บทความวิชาการ

แนวทางการออกแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านกระบวนการการคิดเชิงออกแบบและปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์

THE APPROACH TO INSTRUCTIONAL DESIGN THAT FOCUSES ON STUDENT-CENTERED THROUGH DESIGN THINKING PROCESS AND GENERATIVE AI

วริศร์ รัตนนิมิตร[1*], เบญจมาภรณ์ จันทร[2] และ สุธิดา ชัยชมชื่น[3]
Waris Rattananimit[1], Benjamaporn Jantorn[2] and Suthida Chaichomchuen[3]

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม[1], คณะดิจิทัล วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม[2],
ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ[3]
Faculty of Engineering and Technology, Siam Technology College[1],
Faculty of Digital, Siam Technology College[2], Department of Computer Education,
Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok[3]
Author email: warisr@siamtechno.ac.th[1]*, benjamapornj@siamtechno.ac.th[2], suthida.c@fte.kmutnb.ac.th[3]

Received: March 24, 2025
Revised: June 1, 2025
Accepted: June 5, 2025

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงการส่งเสริมการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการคิดเชิงออกแบบ Design Thinking ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพ การผสานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) เข้ากับการออกแบบการเรียนรู้ยังทำให้สามารถปรับเนื้อหาและกระบวนการสอนให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างแม่นยำ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ที่ถูกนำมาใช้ร่วมกับ ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการแก้ปัญหาอย่างลึกซึ้งครูผู้สอนจึงต้องมีสมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) ในการเข้าใจกระบวนการและเทคโนโลยี 2) ทักษะ (Skills) ในการสื่อสารและส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ 3) เจตคติ (Attitudes) ที่เปิดกว้างและยืดหยุ่นในการปรับการสอนตามความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่มีประสิทธิภาพและสร้างประสบการณ์ที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้เรียนแต่ละคน อย่างไรก็ตามผู้วิจัย ยังได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพิจารณาจริยธรรม ในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงการตระหนักถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ของเทคโนโลยีนี้ เพื่อให้การนำ AI มาใช้นั้นเป็นไปอย่างปลอดภัยและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในบริบทของการศึกษา

คำสำคัญ: การคิดเชิงออกแบบ, ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์, การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง, การแก้ปัญหา, ความคิดสร้างสรรค์

Abstract

This article explores the promotion of learning and student engagement through various approaches, particularly design thinking, which effectively fosters essential 21st-century skills. The integration of generative AI into instructional design enables the precise customization of content and pedagogical strategies to meet the individual needs of learners. When applied in conjunction with generative AI, the design thinking process supports a student-centered learning environment by actively engaging students in the problem-solving process. To implement this approach effectively, teachers must develop competencies in utilizing design thinking as a pedagogical framework. These competencies encompass three key components: 1. Knowledge—a thorough understanding of both the design thinking process and the relevant technologies; 2. Skills—the ability to communicate effectively and promote creative and critical thinking; and 3. Attitudes—openness and flexibility in adapting instructional methods to the diverse and evolving needs of learners. The goal of this integrated approach is to cultivate meaningful and personalized learning experiences. Moreover, the researcher points out that there are ethical considerations when employing artificial intelligence in education. Teachers and educational practitioners must remain aware of the technological limitations and ensure that AI is implemented in a safe, responsible, and effective manner. Such awareness contributes to maximizing the benefits of AI while safeguarding the integrity and equity of the learning experience.

Keywords: Design Thinking, Generative AI, Learner-Centered Learning, Problem Solving, Creativity

บทนำ

ในยุคปัจจุบันทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการทำงานมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นการท่องจำอาจไม่ตอบโจทย์ผู้เรียนยุคใหม่ การเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะสำคัญ

การเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือ Student-Centered Learning เป็นแนวคิดการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นหลักโดยมุ่งเน้นที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง แทนที่จะเป็นเพียงผู้รับความรู้จากครูผู้สอนแบบเดิมๆ แนวคิดหลักของการเรียนรู้แบบนี้คือการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในด้านความสนใจ ความสามารถ และสไตล์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพอย่างเต็มที่ ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติและในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและสนับสนุน กระบวนการคิดเชิงออกแบบโดยเฉพาะอย่างยิ่งการประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้นอย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือ ต้องตระหนักถึงข้อจำกัดและคำนึงถึงจริยธรรม ในการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้งาน เพื่อให้แน่ใจว่าเทคโนโลยีนี้ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์ของบทความนี้เป็นการผสมผสานการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และปัญญาประดิษฐ์เข้าด้วยกัน จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 อย่างรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสร้างสรรค์ หรือการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเติบโตเป็นผู้เรียนตลอดชีวิตที่พร้อมรับมือกับความท้าทายในอนาคต

1. การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning)

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือ Facilitating Student-Centered Learning มุ่งเน้นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนจากการเน้นบทบาทครูไปสู่การเน้นผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลาง โดยครูมีบทบาทสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้นครูจะไม่เน้นการบรรยาย แต่เน้นการทำกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เช่น การอภิปรายกลุ่มย่อย ศึกษาจากตำรา ห้องสมุด หรืออินเทอร์เน็ต ครูเป็นเพียงผู้แนะนำและสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรงของตนเอง [1] และในแนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Approach) มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนโดยเน้นการจัดสภาพแวดล้อมและกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ครูมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและสนับสนุนผู้เรียนในการพัฒนาทักษะผ่านการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ บทความนี้ได้เน้นถึงความสำคัญของการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาทั้งทางความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้เรียน ทั้งในและนอกห้องเรียน [2] กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสามารถขยายแนวทางการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดนี้ใช้หลักการต่างๆมีผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงใน กระบวนการคิดและกิจกรรม จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพมากขึ้น [3]

ตัวอย่างงานวิจัยทางด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การวิจัยการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้บทเรียนแบบไฮเปอร์เควส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนแบบไฮเปอร์เควสเรื่องป่าชายเลนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คือรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัลเพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูลและการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการสำรวจและค้นคว้าเชิงลึกรูปแบบการสอนนี้มักเน้นการให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเองผ่านเว็บเพจหรือแหล่งข้อมูลออนไลน์ต่าง ๆ การสอนแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ค้นพบในการแก้ปัญหาต่างๆ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนแบบไฮเปอร์เควสมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดและผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [4]

กรณีศึกษาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเฉพาะใน บริบทของการเรียนการสอนวิชาพยาบาล ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับหลักสูตรการพยาบาลปัจจุบัน เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากนี้ ยังช่วยพัฒนาสมรรถนะเชิงวิชาชีพ และส่งเสริมให้เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้แบบนี้มี 4 ประการคือ ผู้เรียน ผู้สอน กระบวนการ และการประเมินผล ซึ่งพบว่าผู้เรียนให้ความสนใจในการเรียนมากขึ้น และมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น ตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สิ่งที่พบจากการจัดการสอนด้วยรูปแบบนี้มีผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนช่วยให้สนใจในการเรียนมากขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา และเกิดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ในขณะเดียวกันก็มีสิ่งที่ควรพัฒนาในด้านผู้สอน ผู้เรียน และทรัพยากรการเรียนรู้ พร้อมทั้งนำเสนอแนว ทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดหลักสูตรการศึกษาพยาบาล ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ สร้างบัณฑิตพยาบาลที่มีศักยภาพให้แก่วงการวิชาชีพต่อไป [5]

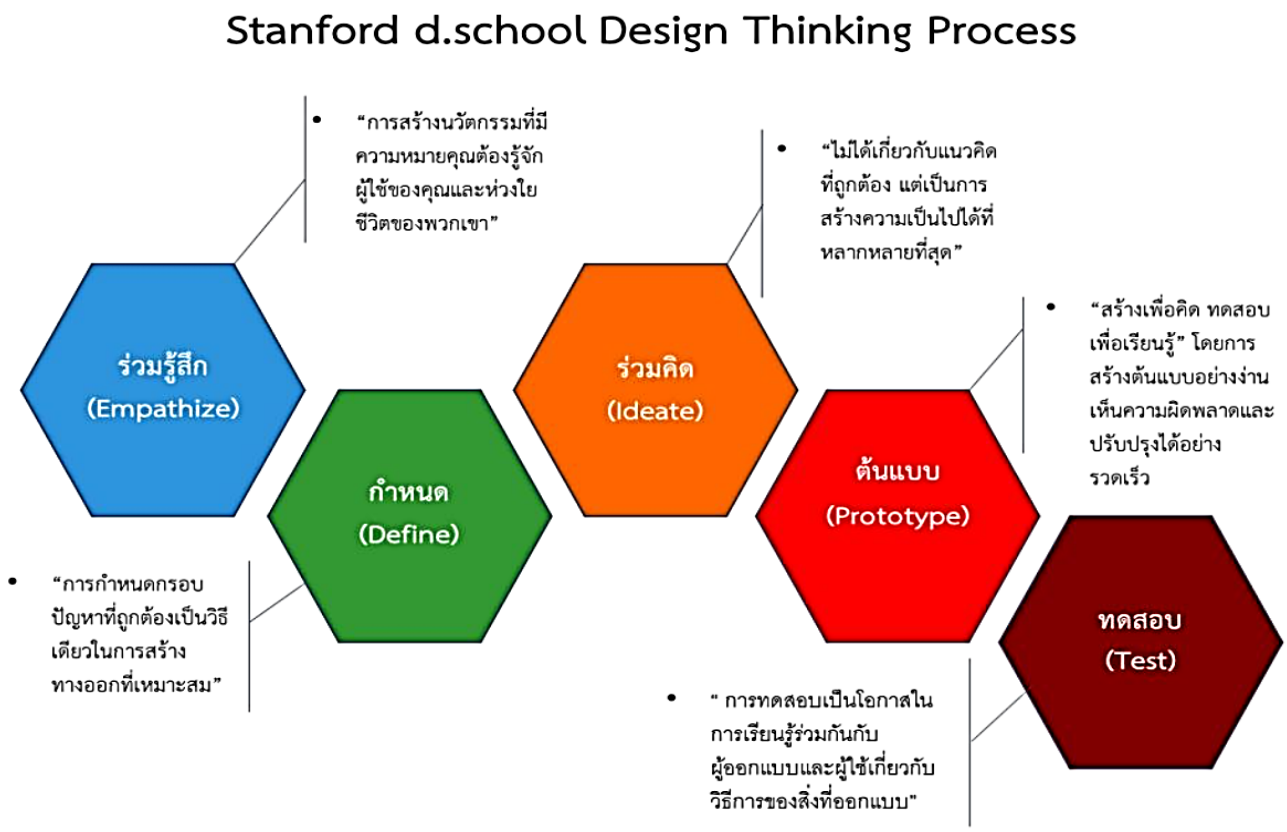
จึงสรุปได้ว่า แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) ได้รับความสนใจและนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาในระดับต่างๆ เป็นอย่างมาก ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเข้าใจเนื้อหาอย่างถ่องแท้และจดจำได้นานขึ้นพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปได้ และ ครูมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวก ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีองค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีดังนี้ ผู้เรียน ผู้สอน กระบวนการ การประเมินผล

2. กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการออกแบบการเรียนการสอน

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ นั้นประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง ค้นหาแนวคิดใหม่ๆ สร้างต้นแบบ และทดสอบผลลัพธ์ ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เช่น การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การคิดเชิงวิพากษ์ และการแก้ปัญหา การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในสถานศึกษา จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ กล้าคิดกล้าทำ และมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น [6] แนวทางการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียน กระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) (2) นิยามปัญหา (Define) (3) สร้างความคิด (Ideate) (4) สร้างต้นแบบ (Prototype) และ (5) ทดสอบ (Test) กระบวนการทั้งหมดนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกัน ครูมีบทบาทสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ช่วยให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติจริงและสะท้อนผลลัพธ์การทำงาน [7]

การใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับผู้เรียนประถมศึกษาสามารถการจัดการเรียนรู้ ด้วยโดยเน้นการพัฒนานวัตกรรม และทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์ สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาจะได้ฝึกการคิดเชิงออกแบบโดยครูมีบทบาทสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน และสร้างสรรค์กิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม [6]

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยมีสาระสำคัญดังนี้:กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหา มี 3 ระยะหลัก คือ 1) เข้าใจปัญหา 2) พัฒนาไอเดีย และ 3) ส่งมอบนวัตกรรม



รูปที่ 1 Stanford d.School Design Thinking Process (Balcaitis, R., 2019) [8]

1) ระยะเข้าใจปัญหา (Understand) ประกอบไปด้วย

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจพฤติกรรม (Empathy) ให้ผู้เรียนศึกษาเอกสาร สังเกต และสัมภาษณ์ เพื่อทำความเข้าใจบริบทของกลุ่มเป้าหมาย ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนเริ่มต้นด้วยการอ่านบทความ งานวิจัย และข้อมูลเกี่ยวกับภาวะ Dyslexia ลักษณะอาการ ความท้าทายที่ผู้เรียนกลุ่มนี้ต้องเผชิญในการอ่าน รวมถึงเทคโนโลยีและวิธีการช่วยเหลือที่มีอยู่แล้ว ให้ผู้เรียนเข้าไปสังเกตการณ์ในห้องเรียน (โดยได้รับอนุญาต) เพื่อดูว่าผู้เรียนที่มีภาวะ Dyslexia มีพฤติกรรมการอ่านอย่างไร มีอุปสรรคอะไรบ้าง เช่น ใช้เวลานานในการอ่าน สะกดคำผิดบ่อยครั้ง อ่านข้ามบรรทัด หรือมีอาการเหนื่อยล้าจากการอ่าน

ขั้นที่ 2 สร้างโจทย์ (Define) ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่จะแก้ไข และแนวทางการช่วยเหลือครู ผู้เรียน รวมถึงแนวทางการประเมิน ตัวอย่างเช่น หลังจากรวบรวมข้อมูลจากขั้น Empathy ผู้เรียนนำข้อมูลมาวิเคราะห์และ

สรุปประเด็นปัญหาหลัก เช่น "ผู้เรียนชั้น ป.3 ที่มีภาวะ Dyslexia ในโรงเรียน ก. ขาดเครื่องมือที่ช่วยลดความสับสนในการมองเห็นตัวอักษรและติดตามบรรทัดขณะอ่าน ทำให้พวกเขารู้สึกท้อแท้และส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหา"

2) ระยะพัฒนาไอเดีย (Create) ประกอบไปด้วย

ขั้นที่ 3 หาแนวคิด (Ideate) ให้ผู้เรียนออกแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้บกพร่องทางการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนระดมสมองเพื่อหาแนวคิดในการออกแบบนวัตกรรมเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก อาจมีการร่างภาพสเก็ตช์ แผนผังความคิด (Mind Map) หรือใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้ได้ไอเดียที่หลากหลาย ดังนี้ ไอเดีย A แอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตที่มีฟังก์ชันเปลี่ยนสีพื้นหลังและตัวอักษร, ปรับขนาดฟอนต์, มีแถบช่วยนำสายตา (Reading Ruler) แบบดิจิทัล, ไอเดีย B โปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ที่สามารถแปลงข้อความเป็นเสียงพูด (Text-to-Speech) พร้อมเน้นคำที่กำลังอ่าน, ไอเดีย C ไม้บรรทัดอัจฉริยะที่มีไฟ LED ส่องนำทางเฉพาะบรรทัดที่กำลังอ่าน, ไอเดีย D เกมส่งเสริมการอ่านที่ออกแบบมาสำหรับเด็ก Dyslexia โดยเฉพาะ

3) ระยะส่งมอบนวัตกรรม (Deliver) ประกอบไปด้วย

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบ (Prototype) ให้ผู้เรียนสร้างต้นแบบนวัตกรรมและตรวจสอบความเป็นไปได้โดยอาจารย์และเพื่อนในชั้นเรียน ตัวอย่างเช่น ผู้เรียนสร้างต้นแบบของแอปพลิเคชันที่เลือกไว้ อาจจะเริ่มจากต้นแบบกระดาษ (Paper Prototype) เพื่อทดสอบการไหลของหน้าจอและการใช้งานเบื้องต้น จากนั้นพัฒนาเป็นต้นแบบดิจิทัลแบบง่ายๆ (Low-fidelity digital prototype) โดยใช้โปรแกรมสร้าง UI/UX (เช่น Figma, Adobe XD) หรือเขียนโค้ดเบื้องต้นเพื่อให้สามารถคลิกโต้ตอบได้

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้และประเมิน (Test) ให้ผู้เรียนนำต้นแบบไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในโรงเรียน เก็บรวบรวมข้อมูล และรายงานผลการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น หลังจากปรับปรุงต้นแบบตามข้อเสนอแนะ ทีมผู้วิจัยนำต้นแบบแอปพลิเคชัน (ที่อาจจะยังไม่สมบูรณ์ 100% แต่ใช้งานฟังก์ชันหลักได้) ไปให้ผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย (ผู้เรียนชั้น ป.3 ที่มีภาวะ Dyslexia ในโรงเรียน ก.) ทดลองใช้งานจริงในการอ่านบทความสั้นๆ หรือแบบฝึกหัด

ผลการนำมาใช้พบว่าช่วยพัฒนาทักษะการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนผ่านการปฏิบัติจริง และช่วยสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนและสังคมการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเพิ่มมูลค่าและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริง [10]

สมรรถนะการสอนในการจัดการเรียนการสอน Design Thinking นั้น ต้องประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักคือ ความรู้ (Knowledge), ทักษะ (Skills), และ เจตคติ (Attitudes) ดังนี้:

1. ความรู้ (Knowledge)

ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ครูต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต้องสอน เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบทางวิศวกรรม (STEM)

ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) ครูจำเป็นต้องเข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ของ Design Thinking

ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผล ครูต้องมีความสามารถในการประเมินความก้าวหน้าและความสามารถในการคิดเชิงออกแบบของผู้เรียน รวมถึงการให้คำแนะนำที่ช่วยพัฒนาทักษะการออกแบบ

2. ทักษะ (Skills)

การออกแบบการเรียนการสอน ครูต้องสามารถออกแบบแผนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบ รวมถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายความคิดและสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ทักษะในการวิเคราะห์ปัญหา ครูต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการของผู้เรียน เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม รวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการสอน

ทักษะในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ครูต้องสามารถสร้างบรรยากาศที่เอื้อให้เกิดการระดมความคิดและการเรียนรู้ร่วมกันที่สร้างสรรค์ และสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความกล้าที่จะคิดนอกกรอบและเสนอแนวคิดใหม่ๆ

3. เจตคติ (Attitudes)

การมีใจเปิดรับการเปลี่ยนแปลง ครูต้องมีทัศนคติที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลง และมองว่าการคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในการพัฒนานวัตกรรมและแก้ปัญหา

การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูควรมีความตั้งใจที่จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงออกแบบ และให้โอกาสผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกในการเรียนรู้

การคิดสร้างสรรค์และการเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลง ครูต้องมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และมุ่งมั่นที่จะใช้แนวคิดการออกแบบเพื่อสร้างสรรค์การเปลี่ยนแปลงเชิงบวกในห้องเรียนและในชีวิตของผู้เรียน

จากองค์ประกอบเหล่านี้ ครูจะสามารถสอนการคิดเชิงออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาและนวัตกรรมที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 [11]

สรุป กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นแนวคิดที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยครูมีบทบาทสำคัญในการออกแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ทดลองปฏิบัติจริง สะท้อนผลการเรียนรู้ และพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การนำกระบวนการนี้ไปใช้ในชั้นเรียนช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการสร้างนวัตกรรม โดยเฉพาะในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ ครูที่สอนการคิดเชิงออกแบบต้องมี 3 องค์ประกอบหลักคือ ความรู้ , ทักษะ และเจตคติ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง

3. ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) กับการสนับสนุนการเรียนรู้

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เฉพาะอย่างยิ่งปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ หรือ Generative และแบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (LLM) กำลังได้รับความสนใจอย่างมาก Generative AI นี้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ๆและ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาได้อย่างหลากหลาย [12]

ตัวอย่างเช่น ChatGPT เป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาโดย OpenAI ต่อยอดมาจาก GPT-3 (Generative Pre-trained Transformer 3) ซึ่งมีความสามารถในการสร้างข้อความและเนื้อหาที่คล้ายมนุษย์ได้

เหตุผลที่ครูควรใช้ ChatGPT ในการเรียนการสอน นั้นให้เหตุผลได้ว่า ChatGPT สามารถสร้างเนื้อหาการสอนที่หลากหลาย เช่น บทเรียน บทความ ใบงาน หรือแบบฝึกหัด ช่วยตอบคำถามและอธิบายเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างชัดเจน สามารถให้คำแนะนำและคำปรึกษาในหลากหลายเรื่อง เช่น การแนะนำหนังสือ หรือการวางแผนการเรียนรู้ ช่วยลดเวลาในการสร้างเนื้อหา ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการดูแลผู้เรียน ช่วยสร้างเนื้อหาและตอบคำถามในรูปแบบออนไลน์ [13]

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในวงการศึกษา พบว่า AI มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องมือ AI เช่น ChatGPT ซึ่งสามารถสร้างสรรค์เนื้อหาการเรียนรู้ ที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เช่น การปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา โดยเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีนี้ เพื่อสร้างการเรียนการสอน ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถนำมาช่วยในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ปรับให้เข้ากับผู้เรียนแต่ละคน (Individualized Learning) รวมถึงช่วยเพิ่มความสามารถในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังมีแนวทางการใช้ AI เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ในการสื่อสาร และร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ ช่วยลดภาระงานด้านเอกสารและการประเมินผลอีกด้วย [14] ChatGPT หรือ AI ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์เนื้อหาการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ทำให้ผู้สอนสามารถปรับเนื้อหา ให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพซึ่งครูเป็นบุคคลสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในทุกด้าน รวมถึงการส่งเสริม ทักษะการคิดและการวิเคราะห์ ผ่านการใช้เทคโนโลยี AI ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และได้กล่าวถึงข้อดีและแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ ที่เน้นความเข้าใจของผู้เรียนแทนการทดสอบความจำ [13] แต่ก็พบกระทบของการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ (Generative AI) เช่น ChatGPT ในการเรียนการสอนโปรแกรมมิ่งต่อทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความเชื่อมั่นในตนเองด้านโปรแกรมมิ่ง และแรงจูงใจของผู้เรียน โดยทำการทดลองกับผู้เรียนระดับปริญญาตรีที่แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มที่ใช้ ChatGPT ในการฝึกเขียนโปรแกรมมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทั้งในด้านทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความเชื่อมั่นในตนเอง และแรงจูงใจเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้เครื่องมือ AI

อีกทั้งยังชี้ให้เห็นว่า AI เช่น ChatGPT ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีระบบและสร้างสรรค์มากขึ้น โดยไม่ต้องเสียเวลามากกับการเขียนโค้ดเอง การใช้ AI ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นขั้นตอน การแก้ปัญหา และการคิดเชิงวิพากษ์มากขึ้น [16]

ในประเทศไทยมีการศึกษาผลกระทบของการใช้ เครื่องมือที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการช่วยเขียนโปรแกรม โดยทำการศึกษากับกลุ่มผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า ปัญญาประดิษป์ช่วยเพิ่มความเข้าใจในหลักการพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ช่วยพัฒนาทักษะการอ่านและการปรับแก้โค้ดของผู้เรียน นอกจากนี้ยังช่วยลดระยะเวลาในการเขียนโปรแกรม และเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องมืออย่างระมัดระวังเป็นสิ่งที่สำคัญ เนื่องจากการพึ่งพามากเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ [12]

จุดเด่น และ ข้อจำกัด ของเทคโนโลยี AI Chatbot นี้ คือ สามารถสร้างข้อความและตอบโต้บทสนทนาได้อย่างเป็นธรรมชาติ มีความสามารถในการสร้างเนื้อหาหลายรูปแบบ เช่น การเขียนโปรแกรม บทกวี ไปจนถึงแผนธุรกิจ

บทบาทผู้สอน จึงจำเป็นต้องการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับจาก ChatGPT และการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการนำข้อมูลไปใช้ในบริบทการเรียนการสอน [18]

การใช้ ChatGPT กับผลการเรียนรู้ในด้านการศึกษาด้านการท่องเที่ยว โดยเฉพาะบทบาทของ การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) และ การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (Individual Learning) ต่อผลการเรียนรู้ การเก็บข้อมูลจากผู้เรียนคณะการท่องเที่ยวในมหาวิทยาลัยในตุรกี ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ChatGPT ช่วยปรับปรุงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การรู้ดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการช่วยเพิ่มผลการเรียนรู้ และการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคลช่วยเสริมความสัมพันธ์ระหว่างการรู้ดิจิทัลและผลการเรียนรู้ [19]

ผลกระทบของ ปัญญาประดิษฐ์ ต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษา ถูกพูดถึงในแง่ของโอกาสและความเสี่ยงของการใช้ AI ในสถาบันการศึกษา มีประโยชน์ในการเรียนการสอน และการสนับสนุนการวิจัย การให้ข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงการโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ในทางตรงกันข้าม ความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทดสอบออนไลน์

การคัดลอกผลงาน และผลกระทบต่อสังคม เช่น การลดงานและช่องว่างด้านการรู้ดิจิทัล ก็ถูกกล่าวถึงเช่นกัน บทความสรุปว่าการใช้ AI ในการศึกษาอาจส่งผลดี แต่จำเป็นต้องมีการควบคุมที่สมดุลและการประยุกต์ใช้อย่างรอบคอบเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น [20]

ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) โดยเฉพาะ ChatGPT สามารถสนับสนุนการเรียนการสอน โดยเน้นถึงความสามารถในการสร้างเนื้อหาหลากหลายรูปแบบที่ช่วยปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนการสอนแบบเฉพาะบุคคล (Individualized Learning) อีกทั้งยังสามารถลดเวลาในการเตรียมเนื้อหา และช่วยครูสร้างสรรค์บทเรียนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ แม้ว่า AI จะมีประโยชน์ แต่ก็มีข้อควรระวัง เช่น ความเสี่ยงที่ผู้เรียนอาจพึ่งพา AI มากเกินไปจนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ นอกจากนี้ ยังมีความกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยและการคัดลอกผลงานในการทดสอบออนไลน์ซึ่งทำให้ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทที่น่าสนใจในฐานะเครื่องมือช่วยสอนสำหรับทั้งผู้เรียนและอาจารย์

4. การผสานกระบวนการคิดเชิงออกแบบ(Design Thinking) และปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) ในการออกแบบการสอน

ในการสอนกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ที่ผสมผสานปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา กระบวนการคิดเชิงออกแบบมักจะใช้กิจกรรมที่เป็นกายภาพ แต่การศึกษานี้สำรวจว่ามีการใช้เครื่องมือ AI มาร่วมกับกระบวนการความคิดเชิงออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้อย่างไร

มีการประเมินขั้นตอนทั้งห้าของกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้แก่ การเข้าใจความต้องการ (Empathy), การนิยามปัญหา (Define), การระดมความคิด (Ideate), การสร้างแบบจำลอง (Prototype), และการทดสอบ (Test) สามารถนำ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาใช้จะช่วยให้ทำงานบางอย่างง่ายขึ้น เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลและการระดมความคิด แต่ AI ยังไม่สามารถแทนที่ความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการนี้ได้อย่างเต็มที่ [21]

ตัวอย่างกรณีศึกษา การพัฒนาหลักสูตรการออกแบบสำหรับการศึกษาทางการแพทย์บทเรียนจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 [9] โดยนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking: DT) มาใช้เป็นวิธีการออกแบบการเรียนการสอนร่วมกับแนวคิด การศึกษาที่มุ่งผลลัพท์ หรือ Constructive Alignment (CA) และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) โดยการศึกษานี้นำเสนอกรณีศึกษาที่ใช้แนวทางใหม่ในการออกแบบหลักสูตรทางการแพทย์ โดยเน้นให้ผู้เรียนแพทย์ชั้นปีที่ 1 ได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นอกจากนี้ยังใช้ Generative AI ในการสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น การผสมผสานกระบวนการคิดเชิงออกแบบเข้ากับหลักการจัดการเรียนรู้แบบการศึกษาที่มุ่งผลลัพท์ (Constructive Alignment) และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) ได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการพัฒนาหลักสูตรแพทย์ที่ช่วยเพิ่มทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนแพทย์ เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การสื่อสาร และการทำงานร่วมกันในทีม [22]

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสร้างนวัตกรรมและการแก้ปัญหา ใช้ความสามารถของ AI ที่สามารถเสริมกระบวนการออกแบบ และกรอบแนวคิดที่เฉพาะเจาะจงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในขั้นตอนการสร้างแนวคิด การสร้างต้นแบบ และการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ยังวางแผนว่าจะนำ ปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้อย่างไร โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านความคิดสร้างสรรค์และการตัดสินใจ

การประยุกต์ใช้ AI ภายในห้าขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สร้างกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง พร้อมทั้งเน้นความสำคัญของการพิจารณาด้านจริยธรรม [17] ซึ่งกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) คือ หัวใจสำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ผู้ใช้อย่างแท้จริง การผสานปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ากับ 5 ขั้นตอนของกระบวนการนี้ ไม่เพียงเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน แต่ยังช่วยให้เข้าใจผู้ใช้ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น สร้างสรรค์โซลูชันที่ตรงจุด และเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางได้อย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน 1) Empathize (เข้าใจปัญหา) AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้จำนวนมหาศาล เช่น บทวิจารณ์ ความคิดเห็นในโซเชียลมีเดีย หรือข้อมูลพฤติกรรม เพื่อสกัดข้อมูลเชิงลึก (insights) เกี่ยวกับความต้องการและความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วและครอบคลุม 2) Define (กำหนดปัญหา) AI ช่วยสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้น Empathize เพื่อระบุแก่นของปัญหาที่ชัดเจนและแม่นยำ สร้างกรอบปัญหา (problem statement) ที่มุ่งเน้นความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างตรงจุด 3) Ideate (สร้างสรรค์แนวคิด) เครื่องมือ AI สามารถช่วยกระตุ้นการระดมสมอง สร้างแนวคิดเบื้องต้นที่หลากหลาย หรือนำเสนอแนวทางการออกแบบที่แปลกใหม่โดยอ้างอิงจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ 4) Prototype (สร้างต้นแบบ) AI สามารถเร่งกระบวนการสร้างต้นแบบ เช่น การสร้างโค้ดเบื้องต้นสำหรับแอปพลิเคชัน หรือการสร้างแบบจำลอง (mockups) อย่างรวดเร็ว ช่วยให้นักออกแบบเห็นภาพและทดสอบแนวคิดได้เร็วขึ้น และ 5) Test (ทดสอบ) AI ช่วยวิเคราะห์ผลตอบรับจากการทดสอบต้นแบบกับผู้ใช้จริง ประมวลผลข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อหาจุดบกพร่องและโอกาสในการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การผสาน AI เข้ากับกระบวนการคิดเชิงออกแบบไม่เพียงเพิ่มความเร็วและลดการทำงานซ้ำซ้อน แต่ยังช่วยให้นักออกแบบเข้าใจผู้ใช้ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น นำไปสู่นวัตกรรมที่ตอบโจทย์อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม การพิจารณาด้านจริยธรรมเป็นหัวใจสำคัญ ต้องตระหนักถึงอคติที่อาจแฝงอยู่ในข้อมูลที่ AI ใช้เรียนรู้ (data bias) ซึ่งอาจนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ไม่เป็นธรรม การปกป้องความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ใช้ และความโปร่งใสในการทำงานของ AI เป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญสูงสุด มนุษย์ยังคงมีบทบาทหลักในการกำกับดูแลและตัดสินใจ เพื่อให้แน่ใจว่าเทคโนโลยีถูกนำมาใช้อย่างสร้างสรรค์และมีความรับผิดชอบ

จากการศึกษา พบว่า ปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) สามารถเข้ามาเสริมศักยภาพในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบได้ดังนี้

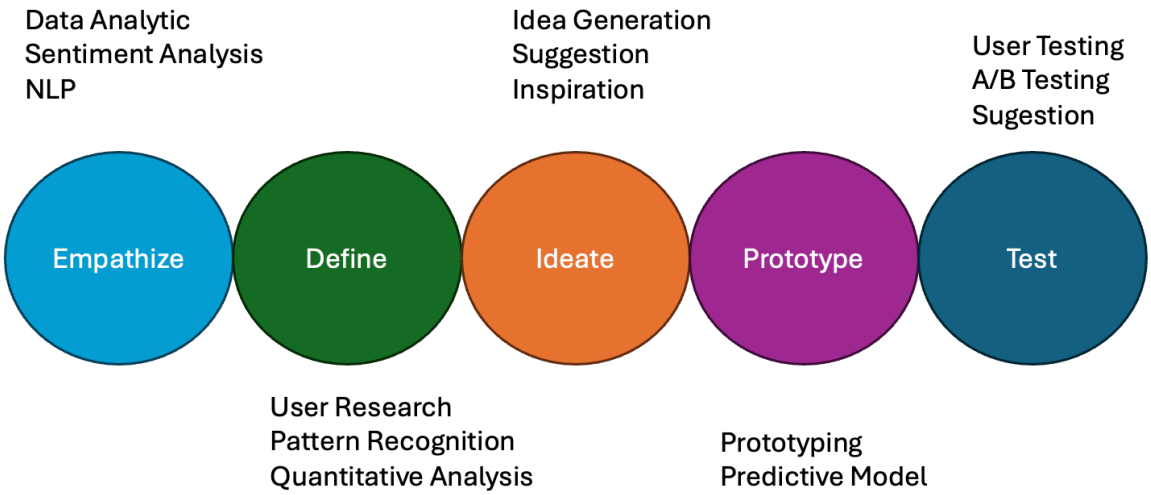
ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจ (Empathize) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก Generative AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากพฤติกรรมผู้ใช้ ข้อความในโซเชียลมีเดีย หรือแม้แต่ข้อมูลชีวภาพ เพื่อทำความเข้าใจความต้องการและความรู้สึกของผู้ใช้ได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น การวิเคราะห์อารมณ์ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์อารมณ์ (Sentiment Analysis) Generative AI สามารถระบุอารมณ์ที่ซ่อนอยู่ในข้อความของผู้ใช้ได้อย่างแม่นยำ ช่วยให้ทีมงานเข้าใจแรงจูงใจและความคาดหวังของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น การรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์ AI Chatbot สามารถทำหน้าที่เป็นช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นของผู้ใช้แบบเรียลไทม์ ทำให้ทีมงานสามารถปรับเปลี่ยนแนวทางการออกแบบได้ทันท่วงที

ขั้นตอนที่ 2 กำหนด (Define) การระบุปัญหา Generative AI สามารถค้นหารูปแบบและแนวโน้มในข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อระบุปัญหาที่ซ่อนอยู่และกำหนดขอบเขตของปัญหาได้อย่างชัดเจน การวิเคราะห์คู่แข่ง ด้วยความสามารถในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก Generative AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคู่แข่ง เพื่อระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาสในการแข่งขัน การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย Generative AI ช่วยให้ทีมงานสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้เป็นกลุ่มย่อย ๆ ที่มีความต้องการและพฤติกรรมแตกต่างกัน เพื่อกำหนดกลยุทธ์การออกแบบที่ตรงเป้าหมายมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 คิดค้น (Ideate) การสร้างแนวคิด Generative AI สามารถสร้างแนวคิดใหม่ๆ ที่หลากหลายและน่าสนใจ โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้า การระดมความคิด Generative AI สามารถช่วยกระตุ้นให้เกิดไอเดียใหม่ๆ ผ่านเทคนิคการสร้างสรรค์ต่างๆ เช่น การเชื่อมโยงแนวคิดที่ไม่เกี่ยวข้องกัน หรือการสร้างภาพจากคำบรรยาย การปรับปรุงแนวคิด Generative AI สามารถนำเสนอแนวคิดที่ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยอาศัยข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 สร้างต้นแบบ (Prototype) การสร้างต้นแบบอัตโนมัติ Generative AI สามารถสร้างต้นแบบต่างๆ เช่น ภาพจำลอง 3 มิติ หรือโปรโตไทป์ที่ใช้งานได้จริงได้อย่างรวดเร็ว การทดสอบและปรับปรุง Generative AI สามารถช่วยให้ทีมงานสามารถทดสอบและปรับปรุงต้นแบบได้อย่างรวดเร็ว โดยอาศัยข้อมูลป้อนกลับจากผู้ใช้ การสร้างแบบจำลองเชิงทำนาย Generative AI สามารถสร้างแบบจำลองเชิงทำนายเพื่อคาดการณ์ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นจากการออกแบบต่างๆ ช่วยให้ทีมงานสามารถตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ (Test) การวิเคราะห์การใช้งาน Generative AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานของผู้ใช้กับต้นแบบ เพื่อระบุจุดแข็ง จุดอ่อน และปัญหาที่เกิดขึ้น การทดสอบ A/B Generative AI สามารถช่วยให้ทีมงานสามารถทดสอบและเปรียบเทียบรูปแบบการออกแบบที่แตกต่างกัน เพื่อเลือกแนวทางที่ได้ผลดีที่สุด การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง Generative AI สามารถช่วยให้ทีมงานสามารถปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ



รูปที่ 2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบกับปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Balcaitis, R., 2019) [8]

การผสานการะบวนการคิดเชิงออกแบบ Design Thinking เข้ากับปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ Generative AI เป็นการเปิดโอกาสใหม่ๆในการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ให้ก้าวสู่ยุคใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากยิ่งขึ้นโดยการนำเอาความคิดสร้างสรรค์และความเข้าใจในผู้เรียนที่สามารถสร้างสรรค์เนื้อหาได้อย่างหลากหลาย

ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเน้นให้เห็นว่า ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ สามารถเสริมสร้างกระบวนการออกแบบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล การระดมความคิด และการสร้างต้นแบบที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยลดขั้นตอนที่ซับซ้อนและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ [15]

จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ หรือ Generative AI ในการเป็นเครื่องมือเสริมของ กระบวนการคิดเชิงออกแบบและการศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามควรตระหนักถึงข้อจำกัดและจริยธรรมในการนำ Generative AI ไปใช้งาน เพื่อให้แน่ใจว่าเทคโนโลยีนี้ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์สูงสุด แม้ว่าการนำแนวคิดเรื่อง การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง, กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และปัญญาประดิษฐ์ ทั้งสามมาประยุกต์ใช้รวมกันจะเป็นการปฏิวัติวงการศึกษา แต่ก็มาพร้อมกับความท้าทายหลายประการที่ต้องพิจารณา ดังนี้

-ความพร้อมของครู การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนจากแบบเดิมมาเป็นแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นต้องการทักษะและความรู้ใหม่ๆ จากครู ซึ่งอาจต้องใช้เวลาและทรัพยากรในการพัฒนาครูให้มีความพร้อม

-ทรัพยากรและเทคโนโลยี การนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการเรียนการสอนนั้นจำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่เพียงพอ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำหรับโรงเรียนในบางพื้นที่

-โครงสร้างและวัฒนธรรมองค์กร ระบบการศึกษาที่มีอยู่เดิมอาจเป็นอุปสรรคต่อการนำแนวคิดใหม่ๆ มาใช้ เช่น ระบบการประเมินผลที่เน้นการท่องจำ หรือโครงสร้างการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ยืดหยุ่น

-ความแตกต่างของผู้เรียน ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถ ความสนใจ และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนเป็นเรื่องที่ท้าทาย

-ข้อควรพิจารณาในการนำ Generative AI มาประยุกต์ใช้

-ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้จำเป็นต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของข้อมูลอย่างเคร่งครัด

-ความลำเอียงของข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอนโมเดล Generative AI อาจมีความลำเอียง ซึ่งอาจส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ได้

-จริยธรรม การนำ Generative AI มาใช้ต้องคำนึงถึงผลกระทบทางสังคมและจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้น

บทสรุป

แนวทางการออกแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน การออกแบบการเรียนการสอนนี้มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การทำความเข้าใจปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ ซึ่งส่งเสริมการพัฒนาทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 อย่างมีประสิทธิภาพและการผสานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยในการออกแบบการเรียนรู้ที่สามารถปรับให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของผู้เรียน

นอกจากนี้ ปัญญาประดิษฐ์ AI ยังสามารถส่งเสริมการเรียนรู้แบบปรับตัว(Adaptive Learning) ได้อย่างรวดเร็วและช่วยในการประเมินผลที่มีความแม่นยำสูงขึ้น และสามารถสร้างนวัตกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ และมีความสุข อย่างไรก็ตาม ควรให้ความสำคัญของการตระหนักถึงข้อจำกัดและจริยธรรมในการนำ AI ไปใช้ เพื่อให้การใช้งานเทคโนโลยีนี้เป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

[1] I. Smith and A. Wisetsuwann, “Learner-centered learning management,” *J. Educ., Faculty of Educ., Srinakharinwirot Univ.*, vol. 18, no. 2, pp. 1–10, 2006. (in Thai)

[2] K. Kuwasanon and P. Sothayapetch, “Promoting student-centered learning components for learner competency development,” *J. Educ., Silpakorn Univ.*, vol. 21, no. 1, pp. 1–18, Jan.–Jun. 2023. (in Thai)

[3] A. Wongjumpa and P. Supat, “Learner-centered learning: Context of mathematics/science teaching management,” *J. Res. Dev., Valaya Alongkorn Rajabhat Univ.*, vol. 13, no. 2, pp. 182–192, 2018. (in Thai)

[4] S. Senman, V. Napapong, and C. Cherngchao, “Student-centered learning using hyperquest lessons,” *J. Humanit. Soc. Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 93–100, 2011. (in Thai)

[5] V. Saengnimitrchaikul, “Student-centered learning: A case study of teaching and learning in child and adolescent nursing course, Faculty of Nursing, Thammasat University,” *J. Nurs. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 64–76, 2012. (in Thai)

[6] N. Jiamthong and P. Wiboonchaoensuk, “Design thinking-based learning management for elementary school students,” *J. Roi Kaensarn Acad.*, vol. 8, no. 4, pp. 573–586, 2023. (in Thai)

[7] K. Suwannarak, “Promoting learning management competencies with design thinking process to enhance innovation capabilities,” *Kurusart J.*, vol. 17, no. 2, pp. 32–42, 2023. (in Thai)

[8] R. Balcaitis, “Design thinking models. Stanford d.school. Empathize IT,” *Empathize IT*, Jun. 15, 2019. [Online]. Available: https://empathizeit.com/design-thinking-models-stanford-d-school/. [Accessed: Feb. 14, 2024].

[9] M. S. Houssaini, “Strategic agility in crisis: Lessons from the Covid-19 pandemic,” *J. Bus. Strategy*, vol. 45, no. 3, pp. 123–145, 2024.

[10] M. Asanok, “The integration of design thinking process for developing learning management innovation,” *J. Educ. Technol. Commun., Faculty of Educ., Mahasarakham Univ.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–12, 2018. (in Thai)

[11] S. Lekhanukan, P. Pongsopon, C. Faikhamta, and E. Chantharakhante, “Teaching performance of science teachers on design thinking,” *J. Educ., Naresuan Univ.*, vol. 24, no. 2, pp. 370–380, 2022. (in Thai)

[12] C. Chalermsuk, S. Chaweepat, T. Srithananan, and A. Konguthai, “The impact of using GitHub Copilot on the learning process and computer programming skills of students,” in *Proc. 11th Southeast Asia Interdisciplinary Nat. Conf. 2024*, Bangkok, Thailand, 2024, pp. 246–253.

[13] K. Kosila and J. Thongthirat, “The use of PowerChatGPT for digital teaching and learning management,” *J. Vocational Res. Innov.*, vol. 8, no. 1, pp. 92–97, 2024. (in Thai)

[14] P. Phanitpichetwong, C. Pattaranurakgul, N. Naran, and A. Limyothin, “Guidelines for applying generative artificial intelligence technology for teaching and learning in higher education,” *J. Bangkokthonburi Univ.*, vol. 13, no. 1, pp. 31–45, 2024. (in Thai)

[15] A. Sreenivasan and M. Suresh, “Enabling technologies influencing the start-up operations 5.0,” *Oper. Manag. Res.*, vol. 17, no. 3, pp. 869–890, 2024, doi: 10.1007/s12063-024-00480-6.

[16] R. Yilmaz and F. G. Karaoglan Yilmaz, “The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students’ computational thinking skills, programming self-efficacy, and motivation,” *Comput. Educ.: Artif. Intell.*, vol. 4, p. 100147, 2023, doi: 10.1016/j.caeai.2023.100147.

[17] H. R. Saeidnia and M. Ausloos, “Integrating artificial intelligence into design thinking: A comprehensive examination of the principles and potentialities of AI for design thinking framework,” *InfoSci. Trends*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2024, doi: 10.61186/ist.202401.01.09.

[18] K. Mingsiritham, “ChatGPT and digital education,” *Silpakorn Educ. Res. J.*, vol. 15, no. 2, pp. 1–14, 2023. (in Thai)

[19] A. Dalgıç, E. Yaşar, and M. Demir, “ChatGPT and learning outcomes in tourism education: The role of digital literacy and individualized learning,” *J. Hosp. Leisure, Sport Tour. Educ.*, vol. 34, p. 100481, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.jhlste.2024.100481.

[20] J. Dempere, K. Modugu, A. Hesham, and L. K. Ramasamy, “The impact of ChatGPT on higher education,” *Front. Educ.*, vol. 8, p. 1206936, 2023, doi: 10.3389/feduc.2023.1206936.

[21] D. Poleac, “Strategic management in times of crisis: A blue ocean approach in the restaurant industry,” *Int. J. Strategic Manag.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–15, 2024, doi: 10.3844/ajebasp.2014.49.57.

[22] P. Krittaphon, S. Vorachai, S. Mongkol, and D. Thodpong, “Issues in the use of artificial intelligence in education,” *SE Asian Univ. J. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 224–235, 2024. doi: 10.1007/s12063-024-00480-6. (in Thai)