

แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา
ในยุคดิจิทัล

Guidelines for Applying Artificial Intelligence to Promote Self-Directed
Learning Among Students in the Digital Age

สิตา ทับมงคล^{1*} และ อรณิชา ทศตา²

Sita Tubmongkhon^{1*} and Onnitcha Thossata²

¹คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนครราชสีมา

²คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

¹Faculty of Business Administration and Information Technology, Nakhonratchasima College

²Faculty of Education, Nakhonratchasima College

*Corresponding author's email address: sita@nmc.ac.th

วันที่รับบทความ (Received)

12 ธันวาคม 2568

วันที่แก้ไขบทความ (Revised)

31 มกราคม 2569

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

13 มีนาคม 2569

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา 2) ศึกษาผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทในยุคดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 420 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ใช้ AI ประกอบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 คน สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามการใช้เทคโนโลยี AI และการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกจากอาจารย์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยนิยมใช้แชทบอทอัจฉริยะมากที่สุด แม้ความถี่ในการใช้งานยังอยู่ในระดับต่ำ นักศึกษาใช้ AI เพื่ออธิบายแนวคิดซับซ้อน ทำการบ้าน และฝึกทักษะภาษา โดยมักขอให้ AI สร้างแบบฝึกหัดแก้ไขงานเขียน และตอบคำถาม พร้อมใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่มีคุณภาพ เช่น ขอคำอธิบายแบบมีตัวอย่างหรือแบบเป็นขั้นตอน 2) AI ส่งผลเชิงบวกในระดับมากต่อสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ แรงจูงใจ การวางแผน และกระบวนการคิด โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ความรู้ การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และการเรียนรู้ตามวิธีของตนเอง 3) แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เช่น การเรียนรู้แบบรายบุคคล การส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การพัฒนาทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างสื่อความรู้ การบูรณาการ AI เข้ากับ

การจัดการเรียนรู้ การอบรมความรู้เท่าทัน AI การประเมินจากกระบวนการเรียนรู้ และการสร้างสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

คำสำคัญ: การใช้ปัญญาประดิษฐ์, การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง, นักศึกษาในยุคดิจิทัล

ABSTRACT

The objectives of this study were: (1) to examine the current state of artificial intelligence (AI) usage in students' self-directed learning, (2) to investigate the effects of AI use on students' self-directed learning competencies, and (3) to explore appropriate approaches for applying AI to enhance students' self-directed learning competencies in the digital era. The sample consisted of 420 undergraduate students selected through multi-stage sampling, as well as 15 instructors with experience integrating AI into their teaching, who participated in in-depth interviews. The research instruments included (1) a questionnaire on students' AI use and self-directed learning and (2) an in-depth interview guide for instructors. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, while qualitative data were analyzed through content analysis. Research findings: (1) Most students had experience using artificial intelligence (AI) technologies for self-directed learning, with intelligent chatbots being the most commonly used tools. However, the frequency of AI use remained relatively low. Students primarily used AI to explain complex concepts, complete assignments, and practice language skills. Common interactions included requesting the generation of practice exercises, editing written work, and answering content-related questions. Additionally, students employed various strategies to enhance the quality of AI responses, such as asking for step-by-step explanations or requesting illustrative examples. (2) The use of AI had a significantly positive impact on students' self-directed learning competencies, especially in academic achievement, motivation and attitudes, learning planning, and cognitive processes. Notably, students improved their ability to apply knowledge, set clear learning goals, and learn according to their individual pace and preferences. (3) The study recommends several AI application strategies, including personalized learning, promoting critical thinking and AI literacy, fostering lifelong learning skills, knowledge creation, purposeful integration of AI into learning activities, ethical and technical AI literacy training, process-based learning assessments, and the development of digital learning environments that support self-directed learning.

Keywords: Artificial Intelligence Use, Promoting Self-Directed Learning, Students in the digital age

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ได้เข้ามามีบทบาทต่อการศึกษามาก มีการพัฒนาเทคโนโลยีเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจ ชัดเจนและรวดเร็ว เพื่อให้ได้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวตนของผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและเทคโนโลยี จึงถือเป็นส่วนที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง การเรียนรู้ในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศจะไม่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียน นักเรียนและครูผู้สอนสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้จากแหล่งเรียนรู้โดยไม่มีข้อจำกัดของสถานที่ และไม่มีข้อจำกัดเวลาในการเรียนรู้ (ปัญญาพัฒนา ชันทอง และ ราตรี สุภาเอื้อง, 2566)

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เช่น ChatGPT, Microsoft Copilot และเครื่องมืออัจฉริยะอื่น ๆ ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในระบบการศึกษา ทั้งในด้านการค้นคว้าข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสร้างเนื้อหา รวมถึงการออกแบบบทเรียนและสื่อการเรียนการสอนอัตโนมัติ (Chiu et al., 2023) อย่างไรก็ตาม แม้ AI จะมีศักยภาพสูงในการส่งเสริมการเรียนรู้ แต่พบว่านักศึกษาจำนวนไม่น้อยยังขาดทักษะในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อย่างมีวิจารณญาณ (critical use of AI) โดยเฉพาะในด้านการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การตั้งคำถามเชิงสร้างสรรค์ และการกลั่นกรองข้อเสนอแนะจาก AI อย่างมีเหตุผล ในขณะเดียวกัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) ได้รับการยอมรับว่าเป็นทักษะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ วางแผน ควบคุม และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Knowles, 1975; Gureckis and Markant, 2012) ทว่าในบริบทของการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ยังพบว่าการส่งเสริม SDL ด้วยการใช้ AI ยังไม่ใช่วิธีและขาดแนวทางที่ชัดเจน ส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถใช้เทคโนโลยี AI เพื่อพัฒนาการเรียนรู้เชิงลึกของตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ (Lee and Lin, 2022)

นับตั้งแต่การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 รูปแบบการเรียนรู้ได้เปลี่ยนแปลงไปสู่การเรียนรู้แบบออนไลน์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้น AI จึงมีบทบาทมากยิ่งขึ้นในการเป็น “ผู้ช่วย” ด้านการเรียนรู้ ทั้งในด้านการสร้างบทเรียนส่วนบุคคล การให้คำแนะนำที่สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน และการช่วยเสริมทักษะเฉพาะด้าน เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การคิดเชิงระบบ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Zawacki-Richter et al., 2019; Huang et al., 2023) อย่างไรก็ตาม คำถามที่ยังต้องการคำตอบเชิงวิจัยคือ AI สามารถส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้จริงหรือไม่ และควรมีแนวทางหรือรูปแบบใดในการประยุกต์ใช้ AI ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนา SDL ของนักศึกษา

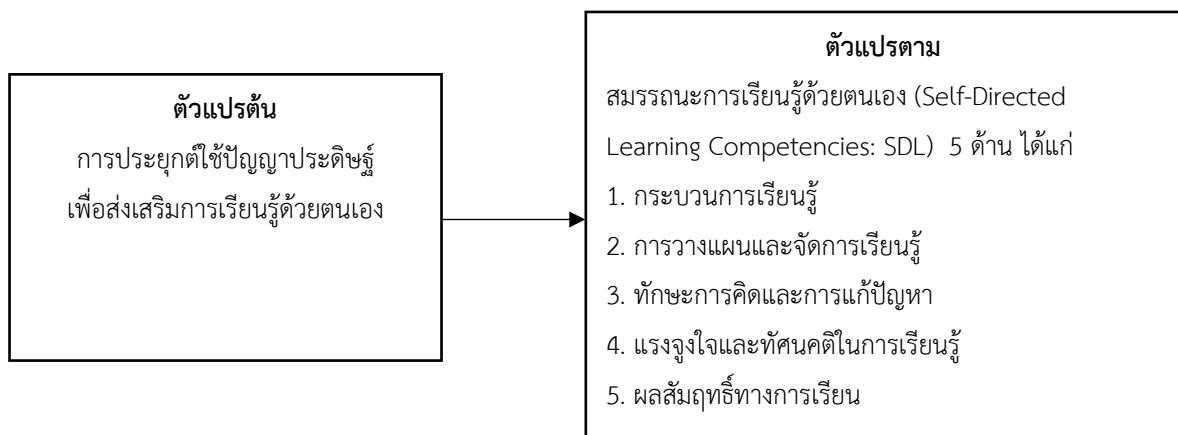
การศึกษาประเด็นนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อวางรากฐานเชิงวิชาการและแนวทางการปฏิบัติสำหรับการบูรณาการ AI เข้ากับการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะ SDL ที่เหมาะสมกับบริบทของโลกดิจิทัล โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา ซึ่งผู้เรียนต้องเผชิญกับข้อมูลจำนวนมาก และมีความจำเป็นในการบริหารจัดการการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทในยุคดิจิทัล

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในยุคดิจิทัล โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning Competencies: SDL) ของ Knowles (1975) ที่เน้นความสามารถของผู้เรียนในการวางแผน ควบคุม และประเมินการเรียนรู้ของตนเอง ร่วมกับแนวคิดปัญญาประดิษฐ์เพื่อการศึกษา (Artificial Intelligence in Education) ที่เสนอว่า AI สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูล การทำความเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อน การปรับเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล และการให้ข้อเสนอแนะอย่างทันท่วงที (Luckin et al., 2016; Zawacki-Richter et al., 2019; Chiu et al., 2023) ดังนั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI จึงถูกกำหนดเป็นตัวแปรต้น ส่วนตัวแปรตาม คือ สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ (1) กระบวนการเรียนรู้ (2) การวางแผนและจัดการเรียนรู้ (3) ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา (4) แรงจูงใจและทัศนคติ และ (5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้รับการยืนยันว่ามีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของผู้เรียนในยุคดิจิทัล (Garrison, 1997; Gureckis and Markant, 2012) ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยภาครัฐ และเอกชนในจังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2567 รวมทั้งสิ้น 32,408 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 420 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ตามวิธีการดำเนินการดังนี้ 1) กำหนดขนาดตัวอย่างของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามสูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่าง 395 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 420 คน ให้สอดคล้องกับงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research Standard) 2) ดำเนินการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยแบ่งเป็นมหาวิทยาลัยภาครัฐ 2 แห่ง และมหาวิทยาลัยภาคเอกชน 2 แห่ง 3) ดำเนินการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportionate Stratified Sampling) แต่ละมหาวิทยาลัยที่จำแนกตามสัดส่วนของประชากร

2.2 อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการใช้ AI ประกอบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 15 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับแนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ระยะเวลา ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2567- มีนาคม พ.ศ. 2568

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AI และการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา จำแนกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 มีข้อคำถามประกอบด้วย 1) ประสบการณ์ในการใช้ AI 2) ประสิทธิภาพของเทคโนโลยี AI ที่ใช้งาน 3) ความถี่ของการใช้เทคโนโลยี AI 4) วัตถุประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี AI 5) วิธีการใช้เทคโนโลยี AI 6) กลยุทธ์ที่ใช้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ส่วนที่ 2 ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครอบคลุม 1) กระบวนการเรียนรู้ 2) การวางแผนและจัดการการเรียนรู้ 3) ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา 4) แรงจูงใจและทัศนคติในการเรียนรู้ 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย และนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ 0.87

2. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก เกี่ยวกับ 1) การใช้เทคโนโลยี AI ในการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบัน 2) การใช้เทคโนโลยี AI เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาในยุคดิจิทัล และ 3) แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งแบบสัมภาษณ์ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เช่นเดียวกับ

แบบสอบถาม และมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 หลังจากปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ และตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

วิธีรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา และศึกษาผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง 420 คน ผ่านแบบสำรวจออนไลน์

2. ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกและพัฒนาแนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทในยุคดิจิทัล โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ 15 คน ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม เพื่อพัฒนาแนวทางการใช้ AI สำหรับส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

ผลการศึกษาแนวโน้มและพฤติกรรมของนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 420 คน ซึ่งสะท้อนให้เห็นภาพรวมของการประยุกต์ใช้ AI ในบริบทการศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

| รายการประเมิน | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|---------|--------|
| 1. ประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง | | |
| 1.1 เคยใช้เทคโนโลยี AI | 275 | 65.48 |
| 1.2 ไม่เคยใช้ | 145 | 34.52 |
| 2. ประเภทของเทคโนโลยี AI ที่เคยใช้งาน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ) | | |
| 2.1 แชทบอทอัจฉริยะ เช่น ChatGPT, Claude, Bard | 215 | 78.18 |
| 2.2 เครื่องมือเขียนและตรวจแก้ไข เช่น Grammarly, Notion AI | 170 | 61.82 |
| 2.3 เครื่องมือสรุปเนื้อหา/บทความ เช่น Scholarcy, Elicit | 130 | 47.27 |
| 2.4 ระบบแนะนำการเรียนรู้ (Learning recommendation systems) | 89 | 32.36 |
| 2.5 เครื่องมือช่วยโค้ดดิ้ง เช่น GitHub Copilot, Tabnine | 68 | 24.73 |
| 2.6 ผู้ช่วยเสียงอัจฉริยะ เช่น Siri, Google Assistant | 54 | 19.64 |
| 2.7 เครื่องมือสร้างภาพ AI และซอฟต์แวร์แปลภาษา AI | 101 | 36.73 |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความถี่ | ร้อยละ |
|---|---------|--------|
| 3. ความถี่ของการใช้เทคโนโลยี AI | | |
| 3.1 ใช้ 4–6 วันต่อสัปดาห์ | 34 | 12.36 |
| 3.2 ใช้ 1–3 วันต่อสัปดาห์ | 52 | 18.91 |
| 3.3 ใช้ เพียง 1–3 ครั้งต่อเดือน หรือ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน | 189 | 68.73 |
| 4. วัตถุประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง | | |
| 4.1 ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหาในชั้นเรียน | 140 | 50.91 |
| 4.2 ช่วยอธิบายแนวคิดที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น | 189 | 68.73 |
| 4.3 ช่วยวางแผนการเรียนรู้ | 78 | 28.36 |
| 4.4 ช่วยในการทำงานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมาย | 180 | 65.45 |
| 4.5 ช่วยสรุปเนื้อหาหรือบทความทางวิชาการ | 155 | 56.36 |
| 4.6 ช่วยเตรียมตัวสอบหรือทบทวนบทเรียน | 83 | 30.18 |
| 4.7 ช่วยฝึกทักษะภาษาต่างประเทศ | 160 | 58.18 |
| 4.8 ช่วยพัฒนาทักษะการเขียน | 79 | 28.73 |
| 4.9 ช่วยพัฒนาทักษะการโค้ดดิ้งหรือการเขียนโปรแกรม | 75 | 27.27 |
| 4.10 ช่วยสร้างสื่อหรือเนื้อหาที่ใช้ในการนำเสนอ | 69 | 25.09 |
| 5. วิธีการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง | | |
| 5.1 ถามคำถามทั่วไปเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน | 153 | 55.64 |
| 5.2 ขอให้อธิบายแนวคิดหรือทฤษฎีที่ซับซ้อน | 137 | 49.82 |
| 5.3 ขอคำแนะนำในการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม | 133 | 48.36 |
| 5.4 ขอให้ช่วยตรวจสอบและแก้ไขงานเขียน | 165 | 60.00 |
| 5.5 ขอให้ช่วยวิเคราะห์หรือสรุปเนื้อหา | 153 | 55.64 |
| 5.6 ขอให้ช่วยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย | 144 | 52.36 |
| 5.7 ขอให้สร้างแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ | 173 | 62.91 |
| 5.8 ขอให้ช่วยระดมความคิดหรือสร้างไอเดีย | 120 | 43.64 |
| 5.9 ขอให้ช่วยแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ | 147 | 53.45 |
| 6. กลยุทธ์ที่ใช้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพจากเทคโนโลยี AI | | |
| 6.1 ตั้งคำถามที่เฉพาะเจาะจงและชัดเจน | 143 | 52.00 |
| 6.2 ให้บริบทหรือข้อมูลเพิ่มเติมประกอบคำถาม | 155 | 56.36 |
| 6.3 แบ่งคำถามซับซ้อนเป็นคำถามย่อย ๆ | 133 | 48.36 |
| 6.4 ระบุระดับความยากหรือความละเอียดที่ต้องการ | 157 | 57.09 |
| 6.5 ขอให้อธิบายแบบเป็นขั้นเป็นตอน | 160 | 58.18 |
| 6.6 ขอให้แสดงตัวอย่างประกอบคำอธิบาย | 163 | 59.27 |
| 6.7 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับจากแหล่งอื่น | 140 | 50.91 |
| 6.8 ใช้การสนทนาต่อเนื่องเพื่อขยายความหรือลงรายละเอียด | 135 | 49.09 |

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจากการสำรวจพบว่า นักศึกษาร้อยละ 65.48 เคยใช้เทคโนโลยี AI ขณะที่อีกร้อยละ 34.52 ไม่เคยใช้ ในส่วนของนักศึกษาที่เคยใช้เทคโนโลยี AI พบว่า มีการใช้งานในหลากหลายรูปแบบ โดยประเภทของเทคโนโลยี AI ที่นักศึกษารู้จักหรือเคยใช้งานมากที่สุด ได้แก่ แอปพลิเคชันอัจฉริยะ เช่น ChatGPT, Claude, Bard ร้อยละ 78.18 เครื่องมือเขียนและตรวจแก้ไข เช่น Grammarly, Notion AI ร้อยละ 61.82 เครื่องมือสรุปเนื้อหา/บทความ เช่น Scholarcy, Elicit ร้อยละ 47.27 ระบบแนะนำการเรียนรู้ (Learning recommendation systems) ร้อยละ 32.36 เครื่องมือช่วยโค้ดดิ้ง เช่น GitHub Copilot, Tabnine ร้อยละ 24.73 ผู้ช่วยเสียงอัจฉริยะ เช่น Siri, Google Assistant ร้อยละ 19.64 และเครื่องมือสร้างภาพ AI และซอฟต์แวร์แปลภาษา AI ร้อยละ 36.73 นอกจากนี้ ด้านความถี่ของการใช้เทคโนโลยี AI พบว่า นักศึกษาส่วนหนึ่ง ร้อยละ 68.73 ใช้ เพียง 1–3 ครั้งต่อเดือน หรือ น้อยกว่า 1 ครั้งต่อเดือน รองลงมา ร้อยละ 18.91 ได้ใช้ 1–3 วันต่อสัปดาห์ และ ใช้ 4–6 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 12.36

จากผลการศึกษาวัดอุปสงค์ในการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา พบว่า นักศึกษามุ่งเน้นการใช้ AI เพื่อสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อน และการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่เรียนในชั้นเรียน โดยข้อที่นักศึกษาเลือกใช้มากที่สุด คือ การใช้งาน AI เพื่อ “ช่วยอธิบายแนวคิดที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น” คิดเป็นร้อยละ 68.73 รองลงมาคือ การใช้เพื่อ “ช่วยในการทำงานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมาย” (ร้อยละ 65.45), “ช่วยวางแผนการเรียนรู้” (ร้อยละ 64.09), และ “ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมจากเนื้อหาในชั้นเรียน” (ร้อยละ 50.91) ในทางกลับกัน ข้อที่ได้รับการใช้งานน้อยที่สุด ได้แก่ “ช่วยสร้างสื่อหรือเนื้อหาที่ใช้ในการนำเสนอ” (ร้อยละ 25.09) และ “ช่วยพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม” (ร้อยละ 27.27)

ในส่วนของวิธีการใช้เทคโนโลยี AI นักศึกษานิยมใช้ในรูปแบบของการโต้ตอบเพื่อขอคำอธิบายหรือสรุปเนื้อหา โดยเฉพาะการ “ขอให้ช่วยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย” ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุด (ร้อยละ 62.27) รองลงมาคือ “ขอให้อธิบายแนวคิดหรือทฤษฎีที่ซับซ้อน” (ร้อยละ 60.00) และ “ถามคำถามทั่วไปเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน” (ร้อยละ 55.64) อย่างไรก็ตาม วิธีที่ได้รับการใช้น้อยที่สุด คือ “ขอให้สร้างแบบทดสอบหรือโจทย์” (ร้อยละ 38.18) ซึ่งอาจสะท้อนถึงการใช้งานในเชิงรับมากกว่าการประเมินผลตนเอง

สำหรับกลยุทธ์ที่ใช้ในการโต้ตอบกับ AI เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ พบว่านักศึกษามีความพยายามในการตั้งคำถามอย่างมีระบบ โดยกลยุทธ์ที่ใช้มากที่สุด คือ “การให้บริบทหรือข้อมูลเพิ่มเติมประกอบคำถาม” (ร้อยละ 58.64) ตามด้วย “การตั้งคำถามที่ชัดเจนและเฉพาะเจาะจง” (ร้อยละ 52.00) และ “การใช้การสนทนาต่อเนื่องเพื่อขยายความหรือลงรายละเอียด” (ร้อยละ 51.09) อย่างไรก็ตาม กลยุทธ์ “การตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบจากแหล่งอื่น” มีการใช้ในระดัปก่อนข้างน้อย (ร้อยละ 50.91) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมทักษะด้านความรู้เท่าทัน AI (AI literacy) และการคิดเชิงวิพากษ์ให้มากยิ่งขึ้น

โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นักศึกษามีแนวโน้มใช้เทคโนโลยี AI เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองในหลากหลายด้าน ทั้งการทำความเข้าใจเนื้อหา การสืบค้นข้อมูล การสรุปและเขียนเนื้อหา การแปลภาษา ตลอดจนการวางแผนการเรียนรู้ โดยมุ่งหวังให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว เข้าถึงง่าย และตรงกับความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัล อย่างไรก็ตาม ยังพบว่ามีข้อจำกัดในการส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณ โดยเฉพาะด้านการผลิตเนื้อหาด้วยตนเองและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เพื่อพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและเท่าทันเทคโนโลยีในระยะยาว

2. ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ผลของการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในด้านต่าง ๆ โดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการใช้เทคโนโลยี AI

| การใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง | ระดับผลกระทบ | | |
|---|--------------|------|-------|
| | \bar{X} | S.D. | แปลผล |
| 1. ด้านกระบวนการเรียนรู้ | 3.69 | 1.26 | มาก |
| 1.1 ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น | 3.64 | 1.34 | มาก |
| 1.2 ช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นและความสนใจในการเรียนรู้ของท่าน | 3.71 | 1.31 | มาก |
| 1.3 ช่วยให้ค้นพบแหล่งข้อมูลการเรียนรู้ใหม่ๆ | 3.68 | 1.28 | มาก |
| 1.4 ช่วยให้สามารถเรียนรู้ได้ตามอัตราและวิธีการเรียนรู้ของตนเอง | 3.78 | 1.15 | มาก |
| 1.5 ช่วยให้สามารถเชื่อมโยงแนวคิดและความรู้ในศาสตร์ต่างๆ ได้ดีขึ้น | 3.63 | 1.21 | มาก |
| 2. ด้านการวางแผนและจัดการการเรียนรู้ | 3.76 | 0.94 | มาก |
| 2.1 ช่วยกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ได้ชัดเจนขึ้น | 3.85 | 1.18 | มาก |
| 2.2 ช่วยให้ออกแบบการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น | 3.67 | 1.19 | มาก |
| 2.3 ช่วยให้ออกลำดับความสำคัญของเนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ได้ดีขึ้น | 3.74 | 0.77 | มาก |
| 2.4 ช่วยให้สามารถจัดการเวลาในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 3.76 | 0.79 | มาก |
| 2.5 ช่วยให้ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองได้ดีขึ้น | 3.77 | 0.76 | มาก |
| 3. ด้านทักษะการคิดและการแก้ปัญหา | 3.69 | 0.85 | มาก |
| 3.1 ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของตนเองได้ | 3.78 | 0.71 | มาก |
| 3.2 ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองได้ | 3.82 | 0.76 | มาก |
| 3.3 ช่วยให้มีวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายมากขึ้น | 3.60 | 0.94 | มาก |
| 3.4 ช่วยให้คิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น | 3.67 | 0.96 | มาก |
| 3.5 ช่วยให้มีความสามารถในการตั้งคำถามที่มีคุณภาพมากขึ้น | 3.58 | 0.91 | มาก |
| 4. ด้านแรงจูงใจและทัศนคติในการเรียนรู้ | 3.79 | 0.83 | มาก |
| 4.1 ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ | 3.61 | 0.93 | มาก |
| 4.2 ทำให้รู้สึกมั่นใจในความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น | 3.66 | 0.95 | มาก |
| 4.3 ทำให้มีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต | 4.23 | 0.55 | มาก |

ตารางที่ 2 (ต่อ)

| การใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง | ระดับผลกระทบ | | |
|---|--------------|------|-------|
| | \bar{X} | S.D. | แปลผล |
| 4.4 ช่วยลดความกังวลหรือความเครียดในการเรียนรู้เนื้อหาที่ยาก | 3.68 | 0.86 | มาก |
| 4.5 ช่วยให้มีความอดทนและพยายามในการเรียนรู้มากขึ้น | 3.78 | 0.85 | มาก |
| 5. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 3.80 | 0.64 | มาก |
| 5.1 ช่วยให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้น | 3.68 | 0.83 | มาก |
| 5.2 ช่วยให้ทำงานหรือการบ้านได้มีคุณภาพมากขึ้น | 3.69 | 0.78 | มาก |
| 5.3 ช่วยให้เตรียมตัวสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น | 3.91 | 0.41 | มาก |
| 5.4 ช่วยให้เข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนในการเรียนรู้ของตนเอง | 3.79 | 0.75 | มาก |
| 5.5 ช่วยให้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง | 3.93 | 0.44 | มาก |
| รวม | 3.75 | 0.90 | มาก |

จากตารางที่ 2 พบว่า การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ส่งผลเชิงบวกต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$; S.D. = 0.90)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.80$; S.D. = 0.64) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในหมวดนี้คือ “สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง” รองลงมาคือ ด้านแรงจูงใจและทัศนคติในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.79$; S.D. = 0.83) ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ “ทำให้มีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต” สำหรับ ด้านการวางแผนและจัดการการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.76$; S.D. = 0.94) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ “ช่วยให้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ได้ชัดเจนขึ้น” โดยสรุป ผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยี AI มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาอย่างรอบด้าน ทั้งในมิติของกระบวนการเรียนรู้ การวางแผนและจัดการเรียนรู้ ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา แรงจูงใจ รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งล้วนอยู่ในระดับที่ "มาก" แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของ AI ในการเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญ

3. แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทในยุคดิจิทัล

ผลการศึกษาจากอาจารย์ผู้สอนและผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับแนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา พบว่า 1) ใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล (Personalized Learning) โดยการปรับเนื้อหาและวิธีเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถ และจังหวะการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล 2) ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และวิจารณ์ผ่านการใช้ AI อย่างมีเหตุผล โดยกระตุ้นให้นักศึกษาดังคำถามคุณภาพ ตรวจสอบแหล่งข้อมูล และไม่พึ่งพาคำตอบจาก AI โดยไม่กลั่นกรอง 3) ฝึกให้นักศึกษาใช้ AI เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) โดยใช้ AI เป็นผู้ช่วยในการวางแผนการเรียน รวบรวมสื่อการเรียน และสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง

4) ส่งเสริมการใช้ AI ในกระบวนการผลิตความรู้ ไม่ใช่แค่การรับข้อมูล โดยส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ AI เพื่อสร้างสื่อ สรุปเนื้อหา สังเคราะห์แนวคิด และผลิตผลงานที่มีความคิดสร้างสรรค์ 5) บูรณาการ AI กับ กิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา โดยจัดกิจกรรมที่ให้นักศึกษาใช้ AI เป็นเครื่องมือประกอบ เช่น การเขียนรายงาน การอภิปราย หรือการทำโครงการ 6) จัดอบรมความรู้เท่าทัน AI (AI Literacy) อย่างเป็นระบบ โดยพัฒนาทักษะการใช้ AI อย่างรู้เท่าทัน ทั้งในด้านเทคนิค จริยธรรม ความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัว 7) พัฒนาแนวทางการประเมินสมรรถนะจากการใช้ AI ในการเรียนรู้ โดยประเมินจาก กระบวนการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงผลลัพธ์ เช่น การวางแผน การตั้งคำถาม การตรวจสอบ และการสะท้อนตนเอง และ 8) สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน AI โดยพัฒนาแพลตฟอร์ม สนับสนุนการเข้าถึงเครื่องมือ AI และเชื่อมโยงทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแนวทางเหล่านี้จะช่วยให้นักศึกษา ใช้เทคโนโลยี AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เสริมสร้างทั้งสมรรถนะทางวิชาการและทักษะในศตวรรษ ที่ 21 อย่างสมดุล

อภิปรายผลการวิจัย

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในยุคดิจิทัลครั้งนี้มีประเด็น สำคัญในการอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. สภาพการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ (65.48%) มีประสบการณ์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยนิยมใช้ แชนบอทอัจฉริยะ (78.18%) มากที่สุด รองลงมาคือ เครื่องมือเขียนและตรวจแก้ไข (61.82%) และ เครื่องมือสรุปเนื้อหา (47.27%) อย่างไรก็ตาม ความถี่ ในการใช้งานยังอยู่ในระดับต่ำ โดยร้อยละ 68.73 ใช้เพียง 1-3 ครั้งต่อเดือนหรือน้อยกว่า และวัตถุประสงค์หลักของ การใช้ AI ได้แก่ การ อธิบายแนวคิดที่ซับซ้อน (68.73%), ช่วยทำงานหรือการบ้าน (65.45%) และ ฝึกทักษะภาษา (58.18%) ส่วนวิธีการใช้ที่พบบ่อยคือ การ ขอให้สร้างแบบฝึกหัด (62.91%), ตรวจสอบและแก้ไขงานเขียน (60.00%) และถามคำถามทั่วไปเกี่ยวกับเนื้อหา (55.64%) และกลยุทธ์ที่นักศึกษาใช้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี ได้แก่ การ ขอให้แสดง ตัวอย่างประกอบคำอธิบาย (59.27%), อธิบายแบบเป็นขั้นตอน (58.18%) และ ระบุระดับความยาก (57.09%) ทั้งนี้ เนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยี AI ของนักศึกษาเกิดจากความสะดวกในการเข้าถึงและการใช้งานของแชทบอทอัจฉริยะ ที่ตอบสนองได้ทันที ทำให้นักศึกษาเลือกใช้เมื่อจำเป็น เช่น การทำการบ้านหรือเตรียมสอบ มากกว่าจะใช้เป็นกิจวัตร ประจำวัน การเลือกใช้เครื่องมือที่ช่วยด้านการเขียน สรุปเนื้อหา และฝึกภาษา สอดคล้องกับลักษณะงานทางวิชาการ ขณะเดียวกัน กลยุทธ์การใช้งาน เช่น การขอให้แสดงตัวอย่างหรืออธิบายเป็นขั้นตอน บ่งชี้ถึงแนวทางการเรียนรู้ เชิงปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม การขาดการฝึกอบรมที่เป็นระบบยังเป็นข้อจำกัดที่ทำให้การใช้ AI ยังไม่เกิดประสิทธิภาพ อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Holstein et al. (2020) ที่ชี้ให้เห็นว่า AI มีบทบาทสำคัญในด้านการเป็น "เพื่อนร่วมเรียนรู้" ที่ช่วยสนับสนุนผู้เรียนแบบเรียลไทม์ อีกทั้ง Zawacki-Richter et al. (2019) ยังระบุว่า AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้แบบส่วนบุคคลได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่น การสร้างแบบฝึกหัด ตรวจงานเขียน หรือ

สรุปเนื้อหา ซึ่งพบได้ในการศึกษานี้ ขณะเดียวกัน Luckin (2018) ได้เน้นว่าการใช้กลยุทธ์ เช่น ขอให้ AI แสดงตัวอย่างหรืออธิบายแบบเป็นขั้นตอน เป็นลักษณะของ “practical learning scaffolds” ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้ Chen et al. (2020) ยังกล่าวถึงข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ขาดการฝึกอบรมเชิงระบบ ทำให้การใช้ AI ยังไม่เกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งสะท้อนตรงกับผลการวิจัยในครั้งนี้อย่างชัดเจน

2. ผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี AI ต่อสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า ภาพรวมเทคโนโลยี AI ส่งผลเชิงบวกในระดับมากต่อสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ($\bar{X} = 3.75$; S.D. = 0.90) โดยมี 4 ด้านหลักที่ได้รับผลกระทบสูงสุด ได้แก่ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\bar{X} = 3.80$; S.D. = 0.64) โดยเฉพาะการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้จริง ($\bar{X} = 3.93$; S.D. = 0.44) ด้านแรงจูงใจและทัศนคติในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.79$; S.D. = 0.83) โดยเฉพาะการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ($\bar{X} = 4.23$; S.D. = 0.55) ด้านการวางแผนและจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.76$; S.D. = 0.94) โดยเฉพาะการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ได้ชัดเจน ($\bar{X} = 3.85$; S.D. = 1.18) และด้านกระบวนการเรียนรู้และทักษะการคิด ($\bar{X} = 3.69$; S.D. = 1.26) โดยเฉพาะการเรียนรู้ตามอัตราและวิธีของตนเอง ($\bar{X} = 3.78$; S.D. = 1.15) ทั้งนี้เนื่องมาจากผลกระทบของ AI ต่อสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาเกิดจากความสามารถของ AI ในการลดความซับซ้อนของเนื้อหา ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้รวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมแรงจูงใจและความมั่นใจผ่านการเรียนรู้แบบโต้ตอบทันที ช่วยให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ได้เป็นระบบ และตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะบุคคล อย่างไรก็ตาม ยังจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับ Tang et al. (2021) ที่พบว่า AI ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง เพิ่มแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในการเรียน ขณะที่ Schmid et al. (2021) ระบุว่าเทคโนโลยี AI ส่งเสริมการวางแผนการเรียนรู้ และส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะเมื่อนำ AI มาใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบ active learning นอกจากนี้ Hwang and Tu (2021) กล่าวถึงศักยภาพของ AI ในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยลดความซับซ้อนของเนื้อหา ทำให้นักศึกษาเข้าใจเร็วขึ้น และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ส่วน Bergdahl et al. (2020) สนับสนุนแนวคิดที่ว่า AI เป็นเครื่องมือที่ช่วยปลูกฝังทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะเมื่อนำมาใช้แบบโต้ตอบทันที และออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

3. แนวทางการประยุกต์ใช้ AI เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาให้เหมาะสมกับบริบทในยุคดิจิทัล ควรดำเนินการตามแนวทางดังนี้ 1) การสนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล โดยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับความต้องการและระดับความสามารถของแต่ละคน 2) ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และความรู้เท่าทัน AI โดยกระตุ้นการตั้งคำถาม ตรวจสอบข้อมูล และประเมินความน่าเชื่อถือ 3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยใช้ AI เป็นผู้ช่วยในการวางแผนและสะท้อนตนเอง 4) เน้นการผลิตความรู้ ส่งเสริมให้นักศึกษาใช้ AI ในการสรุป สังเคราะห์ และสร้างสื่อการเรียนรู้ 5) บูรณาการ AI กับการจัดการเรียนรู้ โดยออกแบบกิจกรรมที่ใช้ AI อย่างมีจุดมุ่งหมาย 6) จัดอบรมความรู้เท่าทัน AI โดยครอบคลุมทั้งด้านเทคนิค จริยธรรม และความปลอดภัย

7) พัฒนาแนวทางการประเมินสมรรถนะจากระบบการเรียนรู้ ไม่เน้นผลลัพธ์เพียงอย่างเดียว และ

8) สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI ที่มีศักยภาพสูงจึงเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ทั้งในด้านการสร้างความเข้าใจ การฝึกทักษะ การวางแผน และการสร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะในการอธิบายแนวคิดที่ซับซ้อนและการปลูกฝังทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ Luckin et al. (2016) ที่เสนอว่า AI ควรถูกนำมาใช้เพื่อ "personalized learning" และกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในเชิงลึก ขณะเดียวกัน Zawacki-Richter et al. (2019) ชี้ว่าแนวทางการใช้ AI ที่มีเป้าหมายชัดเจน เช่น การฝึกการสังเคราะห์ การวางแผนการเรียนรู้ และการประเมินสมรรถนะผ่านกระบวนการ จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้ Chan et al. (2022) ยังเน้นความสำคัญของการอบรมความรู้เท่าทัน AI ทั้งด้านเทคนิค จริยธรรม และความปลอดภัย โดยถือเป็น "AI literacy" ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น AI ควรถูกใช้เพื่อเสริมศักยภาพการคิดของมนุษย์และกระบวนการศึกษา ไม่ใช่ลดทอนการศึกษาให้เป็นเพียงขั้นตอนการส่งเนื้อหาและประเมินผล โดยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพจึงควรใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง (Popenici and Kerr, 2017)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 สถาบันการศึกษาควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมอบรมหรือเวิร์กช็อปเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AI เพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นความรู้เท่าทันด้านจริยธรรม ความปลอดภัย และการใช้ AI อย่างมีวิจารณญาณ

1.2 ควรบูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีเป้าหมาย โดยออกแบบกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้เรียนใช้ AI เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การวางแผนการเรียนรู้และการสร้างสื่อองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาคั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการใช้เทคโนโลยี AI ในการเรียนรู้ด้วยตนเองในบริบทของสาขาวิชาเฉพาะ เช่น วิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ หรือศิลปกรรม เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการใช้ AI ที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม

2.2 ควรศึกษาเชิงลึกถึงผลกระทบระยะยาวของการใช้ AI ต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น ความสามารถในการตั้งเป้าหมาย การเรียนรู้แบบยั่งยืน และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงประเด็นทางจริยธรรมและอคติจากข้อมูลของ AI

เอกสารอ้างอิง

- ปัญญาพัฒนา ชันทอง และ ราตรี สุภาเฮียง. (2566). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบ Motion Graphic On Demand รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้สำหรับ นักศึกษาศาขการศึกษานุปรมว้ย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. *วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*, 13(3), 130–141. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/neuarj/article/view/266135>
- Bergdahl, N., Nouri, J. and Fors, U. (2020). Disrupted digital learning: Impacts of COVID-19 on learning, technology, and mental health. *Education and Information Technologies*, 25(6), 4531–4550. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10290-3>.
- Chan, K. C., Lee, J. W. and Yu, C. H. (2022). AI literacy and its implications for digital education. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 1083–1101. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10099-3>
- Chen, X., Xie, H. and Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on AI in education: Benefits, challenges and policy implications. *Computers & Education*, 146, 103751. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103751>
- Chiu, T. K. F., Lin, T. J. and Chai, C. S. (2023). Digital competence and the critical use of ChatGPT among university students. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 4, 100158. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100158>
- Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: Toward a comprehensive model. *Adult Education Quarterly*, 48(1), 18–33. <https://doi.org/10.1177/074171369704800103>
- Gureckis, T. M. and Markant, D. B. (2012). Self-directed learning: A cognitive and computational perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 464–481. <https://doi.org/10.1177/1745691612454304>
- Holstein, K., McLaren, B. M. and Aleven, V. (2020). Co-designing a real-time classroom orchestration tool to support teacher–AI complementarity. *Journal of Learning Analytics*, 7(2), 57–73. <https://doi.org/10.18608/jla.2020.72.4>
- Huang, R. H., Spector, J. M. and Yang, J. F. (2023). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-19-9408-1>

- Hwang, G. J. and Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 2, 100021. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100021>
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press.
- Lee, M. K. and Lin, H. C. K. (2022). Facilitating self-directed learning through AI-supported personalized learning systems. *Interactive Learning Environments*, 30(2), 287-305. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1736050>
- Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. UCL IOE Press.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. and Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Popenici, S. A. D. and Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Schmid, U., Göbel, S. Reiss, K. (2021). AI in education: Bridging research and practice. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(3), 395–405. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00230-w>
- Tang, Y., Zhang, W. and Liu, E. (2021). Effects of artificial intelligence on self-directed learning in online environments. *Interactive Learning Environments*, 29(3), 359–374. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1681465>
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis*. Harper & Row.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. and Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>