

การใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนระบบนิเวศออนไลน์ Utilizing Digital Platforms to Enhance Active Learning Management within an Online Ecosystems

ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว^{1*} สุวิชา ตันตวิฑูณ²

Thanarak Santhuenkaew^{1*} Suwicha Tantevitikun²

Received: November 17, 2025; Revised: January 28, 2026; Accepted: April 24, 2026

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาบทบาทของดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์ต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติของดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์ที่สนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก 3) เพื่อเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการวัดและประเมินผล การเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนวทางการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และปฏิบัติจริง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ปัจจุบันการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคดิจิทัล โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุก บทความนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาความสำคัญของดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์ที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การวิเคราะห์คุณสมบัติของดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์ที่ส่งเสริมในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และตัวอย่างของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียนอย่างสูงสุด

คำสำคัญ: ดิจิทัลแพลตฟอร์ม การจัดการเรียนรู้เชิงรุก ระบบนิเวศออนไลน์

¹ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

¹Department of Educational Technology Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

²โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาเขตบางนา

²Ramkhamhaeng University Demonstration School Bangna Campus

Corresponding Author e-mail: Thanarak.s@rumail.ru.ac.th

Abstract

This academic article aims to: (1) examine the roles of digital platforms within online ecosystems in supporting active learning; (2) analyze the characteristics of digital platforms within online ecosystems that facilitate active learning; and (3) propose guidelines for the implementation of active learning as well as the assessment and evaluation of active learning outcomes through the use of digital platforms within online ecosystems. Active learning is an instructional approach that emphasizes learners' active participation in the learning process through analytical thinking and hands-on practice. This approach contributes to the development of higher-order thinking skills and promotes sustainable learning. In the current digital era, education has undergone significant transformation, with digital platforms within online ecosystems increasingly employed to support active learning. Accordingly, this article focuses on exploring the importance of digital platforms within online ecosystems in enhancing active learning management. It also analyzes the features of such platforms that promote active learning, presents examples of active learning activities, and reviews related research in order to propose practical guidelines for effective application in educational management, ultimately maximizing learning effectiveness for students.

Keywords: Digital Platform, Active Learning Management, Online Ecosystem

บทนำ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เปลี่ยนแปลงจากรูปแบบดั้งเดิมที่เน้นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน (Passive Learning) ไปสู่แนวทางการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Freeman et al., 2014) แนวคิดดังกล่าวได้รับการสนับสนุนอย่างมากจากเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะดิจิทัลแพลตฟอร์มทางการศึกษาที่ช่วยเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในบริบทการเรียนรู้ยุคดิจิทัล (OECD, 2023) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนสังคมความรู้ โดยภาคการศึกษาเป็นหนึ่งในภาคส่วนที่ได้รับผลกระทบและประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างชัดเจน การจัดการเรียนรู้เชิงรุกจึงถูกนำมาใช้เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การคิดขั้นสูง และการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะผู้เรียนในยุคดิจิทัล (UNESCO, 2022) อย่างไรก็ตาม การนำแนวทางดังกล่าว

ไปใช้ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดั้งเดิมยังคงมีข้อจำกัด เช่น การเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่จำกัด การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนที่ไม่ต่อเนื่อง รวมถึงข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

ดิจิทัลแพลตฟอร์มทางการศึกษาจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์และผสมผสาน (Blended Learning) โดยสามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภท เช่น ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) หลักสูตรออนไลน์แบบเปิดขนาดใหญ่ (Massive Open Online Courses: MOOCs) เครื่องมือการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Collaboration Tools) และระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) แพลตฟอร์มเหล่านี้ช่วยสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ การติดตามพัฒนาการของผู้เรียน และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเรียลไทม์ (Sun et al., 2022) รวมถึงการบูรณาการดิจิทัลแพลตฟอร์มเข้ากับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกยังช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Hodges et al., 2020)

นอกจากนี้ แนวคิดระบบนิเวศออนไลน์ทางการศึกษาได้อธิบายโครงสร้างของการเรียนรู้ดิจิทัลที่ประกอบด้วยผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา เทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยสร้างชุมชนการเรียนรู้และเพิ่มระดับการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Scheel et al., 2022) ในบริบทของประเทศไทย งานวิจัยและนโยบายด้านการศึกษาดิจิทัลได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกและการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์และการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565)

ดังนั้น การศึกษาการใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนระบบนิเวศออนไลน์จึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถลดข้อจำกัดของระบบการศึกษาดั้งเดิม เพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ และเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับความท้าทายในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน

1. ความหมายและแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ โดยเน้นการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ผ่านกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ และการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการลงมือทำ “ความรู้” ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ทางตรง กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว ต้องมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการแก้ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

และการประเมินค่า ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เน้นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนเป็นหลัก (พลอยไพลิน นิลกรรณ์, 2562; Bonwell & Eison, 1991)

2. หลักการสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก

2.1 การมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Learner Engagement) ผู้เรียนต้องลงมือทำ เรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ต้องใช้กระบวนการคิด เช่น การแก้ปัญหา การอภิปราย และการทดลองจริง ลดบทบาทของผู้สอนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

2.2 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง (Higher-Order Thinking Skills) การเรียนรู้เชิงรุกช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์ (Analysis) การประเมิน (Evaluation) และการสร้างสรรค์ (Creation) และสามารถใช้กิจกรรมที่ท้าทาย เช่น กรณีศึกษา (Case Study) การระดมความคิด (Brainstorming) และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

2.3 การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experiential Learning) การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการฟังหรืออ่าน แต่รวมถึงการลงมือทำ เช่น การทำโครงงาน (Project-Based Learning) และการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ต่าง ๆ

2.4 การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) การทำงานเป็นกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านชุมชนออนไลน์ (Online Learning Communities) หรือแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการทำงานร่วมกันของผู้เรียน

ตัวอย่างของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

1) เพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับคำถาม จากนั้นจับคู่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแบ่งปันกับกลุ่มใหญ่

2) การใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) ผู้เรียนได้รับปัญหา และต้องค้นหาวิธีแก้ไขด้วยตนเอง

3) ห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนล่วงหน้า และนำความรู้มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

4) กรณีศึกษา (Case Study) การวิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงเพื่อหาข้อสรุปและแนวทางแก้ปัญหา

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนวทางที่ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ผ่านการคิดวิเคราะห์ การปฏิบัติ และการทำงานร่วมกัน เป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 และสามารถนำไปใช้ในการศึกษาและการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แนวคิดของระบบนิเวศออนไลน์ทางการศึกษา

ระบบนิเวศออนไลน์ทางการศึกษา (Educational Online Ecosystem) เป็นแนวคิดที่นำกรอบการอธิบายแบบ "นิเวศ" มาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยมองว่าการศึกษาไม่ได้เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยว หากแต่เป็นผลลัพธ์จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน เทคโนโลยี เนื้อหา และปัจจัยสนับสนุนอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบและเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ (OECD, 2023; UNESCO, 2022) สามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ระบบนิเวศออนไลน์เน้นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนไม่ใช่เพียงผู้รับสาร แต่เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเลือกเส้นทางการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ และเชื่อมโยงกับเครือข่ายความรู้รอบตัว

3.2 ความสัมพันธ์แบบเครือข่าย เช่นเดียวกับระบบนิเวศธรรมชาติที่สิ่งมีชีวิตต้องพึ่งพาอาศัยกัน การเรียนรู้ออนไลน์ก็อาศัยความเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับแหล่งข้อมูลหรือแพลตฟอร์มดิจิทัล เครือข่ายเหล่านี้เป็นตัวขับเคลื่อนการแลกเปลี่ยนความรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ที่มีคุณค่า

3.3 การบูรณาการทรัพยากรดิจิทัล ระบบนิเวศออนไลน์ไม่ได้จำกัดอยู่แค่บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แต่รวมถึงสื่อการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น วิดีโอ บทความ เกมการศึกษา ห้องเรียนเสมือนจริง และเครื่องมือการสื่อสาร เช่น โซเชียลมีเดียหรือแอปพลิเคชันการประชุมออนไลน์ การบูรณาการทรัพยากรเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายและต่อเนื่อง

3.4 ความยืดหยุ่นและการปรับตัว ลักษณะเด่นของระบบนิเวศคือความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ระบบนิเวศออนไลน์จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนตามสถานการณ์ และรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีหรือความต้องการใหม่ ๆ ของผู้เรียน

3.5 การสนับสนุนและการจัดการ ระบบนิเวศการเรียนรู้ต้องการปัจจัยเกื้อกูล เช่น การศึกษา ก็ต้องการการสนับสนุนจากสถาบัน ครูผู้สอน ระบบเทคโนโลยี และนโยบายที่เอื้อต่อการเข้าถึงทรัพยากรอย่างเท่าเทียมและยั่งยืนของผู้เรียน

กล่าวโดยสรุป แนวคิดของระบบนิเวศออนไลน์ทางการศึกษามีความสำคัญต่อการออกแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ช่วยให้เห็นภาพรวมที่ครอบคลุมทั้งผู้เรียน ผู้สอน เทคโนโลยี และบริบทสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ การเข้าใจระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์จะสามารถตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลักดังนี้

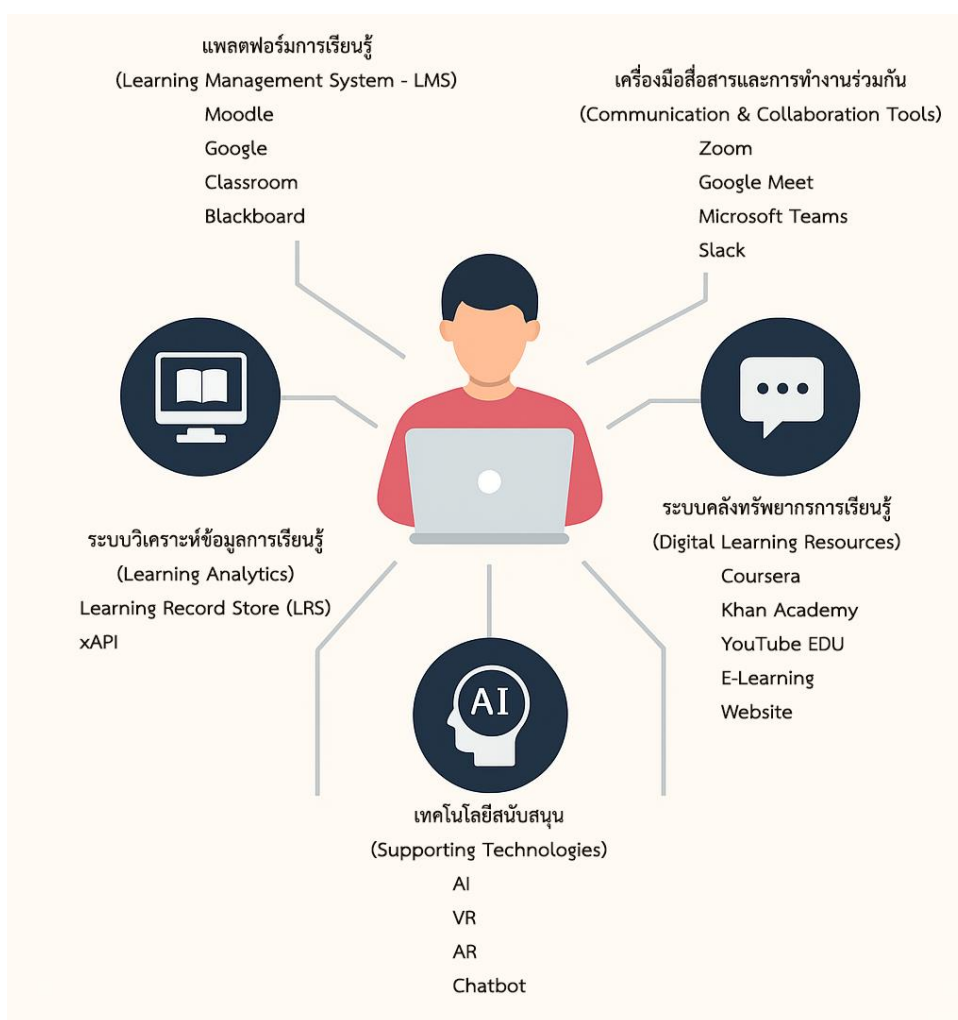
ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) เช่น Moodle, Google Classroom, Blackboard

เครื่องมือสื่อสารและทำงานร่วมกัน (Communication & Collaboration Tools) เช่น Zoom, Microsoft Teams, Slack

ระบบคลังทรัพยากรการเรียนรู้ (Digital Learning Resources) เช่น Coursera, Khan Academy, YouTube EDU

เทคโนโลยีสนับสนุน (Supporting Technologies) เช่น AI, VR/AR, Chatbot

ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) เช่น Learning Record Store (LRS), xAPI



ภาพที่ 1 แนวคิดของระบบนิเวศออนไลน์ทางการศึกษา

ที่มา: สร้างด้วย ChatGPT (OpenAI, 2026)

4. ดิจิทัลแพลตฟอร์มทางการศึกษา

ดิจิทัลแพลตฟอร์มทางการศึกษา (Digital Platform for Education) หมายถึง พื้นที่เสมือนจริงหรือระบบออนไลน์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการข้อมูลทางการศึกษา และการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยแพลตฟอร์มเหล่านี้มีเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น ระบบห้องเรียนออนไลน์ เครื่องมือสื่อสาร (เช่น วิดีโอคอนเฟอเรนซ์ แชท ฟอรัม) ระบบการประเมินผล และคลังเนื้อหาดิจิทัล (Zawacki-Richter & Qayyum, 2019)

ดิจิทัลแพลตฟอร์มทางการศึกษา คือ ระบบออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสนับสนุนการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงเนื้อหา การสื่อสาร และกิจกรรมการเรียนรู้ ถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง ด้วยคุณสมบัติที่สามารถเข้าถึงองค์ความรู้ในแพลตฟอร์มได้ทุกที่ทุกเวลา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) แบ่งออกได้ 5 ประเภท มีดังนี้

ประเภทของดิจิทัลแพลตฟอร์มทางการศึกษา

ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่ใช้ในทางการศึกษาแบ่งออกเป็นหลายประเภทตามฟังก์ชันการใช้งานหลัก ดังนี้

- 1) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) ใช้สำหรับบริหารจัดการหลักสูตร การส่งงาน และการประเมินผล ตัวอย่าง Google Classroom, Moodle, Blackboard, Canvas, Schoology
- 2) แพลตฟอร์มคอร์สออนไลน์ (รายวิชาออนไลน์แบบเปิด - MOOC) ให้บริการหลักสูตรออนไลน์แบบเปิดที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตัวอย่าง Coursera, Udemy, edX, Khan Academy, FutureLearn
- 3) เครื่องมือสื่อสารและทำงานร่วมกัน (Collaboration & Communication Tools) ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ ตัวอย่าง Microsoft Teams, Zoom, Slack, Google Meet, Discord
- 4) แพลตฟอร์มการเรียนรู้แบบโต้ตอบ (Interactive Learning Platforms) ออกแบบเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม ตัวอย่าง Kahoot!, Quizizz, Nearpod, Mentimeter, Socrative
- 5) คลังทรัพยากรและเครื่องมือช่วยสอน (Educational Resource Platforms) ให้บริการเนื้อหาและเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ตัวอย่าง YouTube EDU, TED-Ed, Wikipedia, Z-library

นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ยังต้องอาศัยคุณสมบัติของแพลตฟอร์มหรือเครื่องมือที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจึงควรมีคุณสมบัติที่ช่วยเสริมสร้างกระบวนการคิด วิเคราะห์ และการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งมีคุณสมบัติหลักของแพลตฟอร์มแบ่งออกเป็น 4 ด้านสำคัญ (แอนนีไอมีเดีย, 2566) ดังนี้

1) การมีปฏิสัมพันธ์ขั้นสูง (High Interactivity) แพลตฟอร์มที่ดีต้องเอื้อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เนื้อหาดึงดูดความน่าสนใจ และทำให้รู้สึกสนุกสนานจากสภาพแวดล้อมที่สมจริง เพื่อนำไปสู่แรงจูงใจในการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้นผ่านเครื่องมือต่าง ๆ เช่น ฟอรัมสนทนา ห้องแชทแบบเรียลไทม์ กระดานสนทนาออนไลน์ หรือฟังก์ชันการทำงานร่วมกัน เช่น การแชร์เอกสารและการทำงานกลุ่มบนคลาวด์

2) การสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning Support) ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่มีประสิทธิภาพควรส่งเสริมการทำงานเป็นทีม โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมและลงมือทำจริงในกิจกรรมนั้น ๆ จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ทำให้สามารถจดจำได้นาน และนำไปสู่ความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น เช่น การทำโปรเจกต์ออนไลน์ การอภิปรายเป็นกลุ่ม หรือการใช้เครื่องมือสำหรับระดมความคิด เช่น Mind Mapping และ Whiteboard ดิจิทัล

3) ความยืดหยุ่นและการเข้าถึงได้ง่าย (Flexibility and Accessibility) แพลตฟอร์มควรรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ที่หลากหลาย สามารถใช้งานร่วมกันและสื่อสารกันได้ทั้งแบบต่อหน้าและระยะไกล จึงช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคม รวมถึงทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลและสัมผัสประสบการณ์ได้มากยิ่งขึ้น เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน รวมถึงสามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ ควรสนับสนุนการเข้าถึงสำหรับผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกายภาพหรืออยู่ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี

4) การวิเคราะห์ข้อมูลและการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Data Analytics and Feedback Mechanism) การจัดการเรียนรู้เชิงรุกต้องอาศัยการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่รวดเร็ว แพลตฟอร์มดิจิทัลควรมีระบบติดตามพฤติกรรมการเรียน การให้คะแนนอัตโนมัติ หรือการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถปรับกลยุทธ์การเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

กล่าวโดยสรุป ดิจิทัลแพลตฟอร์มที่สนับสนุนการเรียนรู้เชิงรุกควรมีคุณสมบัติที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การทำงานร่วมกัน ความยืดหยุ่นในการเข้าถึง และการใช้ข้อมูลเชิงลึกในการปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ คุณสมบัติเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนรู้เชิงรุกเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ยั่งยืนมากขึ้น

การเปรียบเทียบคุณสมบัติของแพลตฟอร์มเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของดิจิทัลแพลตฟอร์มที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

แพลตฟอร์มดิจิทัล	คุณสมบัติ	รูปแบบการเรียนรู้ที่สนับสนุน	ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก
Google Classroom	ระบบจัดการหลักสูตร	Flipped Classroom	การส่งงานและการอภิปรายในชั้นเรียนออนไลน์
Microsoft Teams	การสื่อสารและทำงานร่วมกัน	Problem-Based Learning	การประชุมและแบ่งปันเอกสารแบบทันทีทันใด (Real-Time)
Moodle	ระบบ LMS แบบเปิด	Self-Paced Learning	การสร้างหลักสูตรแบบโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
Kahoot!	แบบทดสอบเชิงเกม	Gamification	การทดสอบความรู้แบบเกมหรือแข่งขัน
Padlet	กระดานออนไลน์	Collaborative Learning	การระดมสมองแบบกลุ่มของผู้เรียน

5. แนวทางการวัดและประเมินผล (Assessment) ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

5.1 แนวคิดพื้นฐานของการประเมินผลในสภาพแวดล้อมดิจิทัล การวัดและประเมินผลในยุคดิจิทัลมิได้มุ่งเพียงการวัดผลสัมฤทธิ์ปลายทาง (Summative Assessment) เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการประเมินเพื่อพัฒนา (Formative Assessment) และการประเมินแบบต่อเนื่อง (Continuous Assessment) โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแพลตฟอร์มออนไลน์เป็นกลไกหลักในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ และสะท้อนผลกลับอย่างทันเวลา (Real-Time Feedback) ซึ่งช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับกลยุทธ์การสอนได้อย่างเหมาะสม และผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามสมรรถนะที่คาดหวังได้อย่างยั่งยืน (Abichandani et al., 2023; Hopfenbeck, 2023; Scheel et al., 2022)

5.2 การออกแบบและสร้างเครื่องมือประเมินผลในสภาพแวดล้อมดิจิทัล แนวทางการออกแบบเครื่องมือประเมินผลควรคำนึงถึง ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความยืดหยุ่นของระบบ โดยผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับหลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา เพื่อให้สามารถวัดผลได้อย่างเที่ยงตรงและตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (Ifenthaler, 2024; Lu & Cutumisu, 2022) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประเภทของการประเมินและลักษณะเครื่องมือดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ประเภทของการประเมิน	ลักษณะเครื่องมือดิจิทัลที่ใช้	ตัวอย่างเครื่องมือ/แพลตฟอร์ม	จุดเด่นทางเทคนิคเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก
การประเมินผลเพื่อพัฒนา (Formative Assessment)	แบบฝึกหัดออนไลน์ การทดสอบสั้น ๆ การให้ Feedback ทันที	Google Forms, Quizizz, Nearpod, Kahoot!	เก็บข้อมูลพฤติกรรมผู้เรียนแบบทันทีทันใด (Real-Time)
การประเมินผลเชิงสมรรถนะ (Performance/Competency-based Assessment)	แฟ้มสะสมงานดิจิทัล (E-Portfolio) งานโครงงานออนไลน์	Padlet, Trello, Mahara	ประเมินตาม Rubrics และการสะท้อนผลด้วยตนเอง (Self-Reflection)
การประเมินผลการมีส่วนร่วม (Engagement Assessment)	Dashboard การวิเคราะห์ข้อมูล การเข้าเรียน การมีส่วนร่วมในฟอรัม	Learning Analytics Tools (xAPI, LRS)	ใช้ข้อมูลเชิงพฤติกรรมเพื่อคาดการณ์ผลการเรียนรู้
การประเมินผลแบบอัตโนมัติ (AI-Driven Assessment)	ระบบตรวจคำตอบอัตโนมัติ การประเมินทักษะเชิงปฏิบัติผ่าน Simulation	AI Proctoring, Auto-grading Systems	ลดภาระผู้สอนและเพิ่มความเที่ยงตรงของการประเมิน

5.3 บทบาทของครูในฐานะ Coach และ Assessor ดิจิทัล ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัล ครูไม่ได้เป็นเพียงผู้ให้คะแนน (Grader) แต่ต้องทำหน้าที่เป็นทั้ง Coach และ Assessor เพื่อให้การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ (Assessment as Learning) มากกว่าการวัดผลเพียงปลายทาง (Hopfenbeck, 2023)

Coach เป็นผู้ชี้แนะ กระตุ้น และให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ข้อมูลจากระบบวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) เพื่อวางแผนการพัฒนารายบุคคล

Assessor เป็นผู้ออกแบบการประเมินผลที่เน้นสมรรถนะ ใช้ Rubrics และหลักฐานดิจิทัล (Digital Evidence) เพื่อสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลายมิติ เช่น Cognitive, Affective และ Psychomotor

ตัวอย่างเช่น ครูใช้ Dashboard (หน้าจอหรือเครื่องมือที่ใช้แสดงข้อมูล) ของ LMS วิเคราะห์พฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน แล้วให้ผลย้อนกลับ (feedback) เฉพาะบุคคลผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น Microsoft Teams หรือ Google Classroom ทำให้การประเมินกลายเป็นกระบวนการร่วมพัฒนา (Collaborative Assessment) มากกว่าการตัดสินผลเพียงอย่างเดียว

5.4 การใช้ Learning Analytics เพื่อการประเมินเชิงลึก การใช้ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Data) จากแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Moodle, Canvas หรือ Google Classroom สามารถช่วยสร้าง Digital Assessment Dashboard (ระบบหรือเครื่องมือดิจิทัลที่รวบรวม วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรูปแบบภาพรวมที่เข้าใจง่ายแบบทันที) เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Behavior Patterns), พยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Predictive Analytics) และการวัดผลตามสมรรถนะและความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง (Competency Progress Tracking) ซึ่งเทคนิคเหล่านี้สนับสนุนการวัดผลแบบ Data-informed Assessment ที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์และ ตรวจสอบย้อนกลับได้ (Evidence-Based Evaluation)

5.5 แนวทางเชิงเทคนิคเพื่อพัฒนา “ระบบการวัดและประเมินผลดิจิทัล”

- 1) พัฒนาเครื่องมือการประเมินบนฐานดิจิทัล (Digital Assessment Tools Development) เช่น การใช้ AI ช่วยสร้างข้อสอบ การตั้งค่าระบบให้ย้อนกลับอัตโนมัติ และการตรวจวิเคราะห์ผลอัตโนมัติ
- 2) เชื่อมโยงการประเมินกับสมรรถนะผู้เรียน (Competency Mapping) ผสาน Rubrics กับตัวชี้วัด สมรรถนะในระบบ LMS เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเองแบบทันทีทันใด
- 3) ใช้แนวทางการประเมินแบบไฮบริด (Hybrid Assessment) ผสมผสานการประเมินออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

5.6 ตัวอย่างการประเมินผลเชิงรุก (Active Assessment) การใช้ Gamified Assessment เช่น Kahoot! และ Quizizz ที่แทรกการประเมินในรูปแบบเกมเพื่อเพิ่มแรงจูงใจ

Peer & Self-Assessment ใช้ Padlet หรือ Google Docs ให้ผู้เรียนประเมินกันเองและสะท้อนตนเอง (Reflection)

AI-assisted Feedback ใช้ระบบ AI ตรวจงานเขียน วิเคราะห์เนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะเชิงลึก เพื่อพัฒนา Learning Analytics Profile (ชุดข้อมูลเชิงวิเคราะห์ที่สะท้อนลักษณะ รูปแบบพฤติกรรม และพัฒนาการด้านการเรียนรู้) ของผู้เรียนแต่ละคน

ดังนั้นแนวทางวัดและประเมินผลในสภาพแวดล้อมดิจิทัลควรมุ่งเน้น “การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางผ่านข้อมูลจริง (Learner-Centered, Data-Driven Assessment)” ซึ่งไม่เพียงช่วยวัดผลการเรียนรู้ เท่านั้น แต่ยังช่วย “พัฒนา” การเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับหลักการของ Active Learning

Ecosystem และขอบเขตของวารสารด้านเทคนิคการวัดและประเมินผลที่มุ่งให้เกิดนวัตกรรมการประเมินเชิงดิจิทัล (Digital Assessment Innovation)

6. การประยุกต์แพลตฟอร์มดิจิทัลบนระบบนิเวศออนไลน์ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

6.1 ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มมีหลากหลายรูปแบบที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง มีดังนี้ (ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2568)

1) กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกม (Games-Based Learning) ใช้แพลตฟอร์มอย่าง Kahoot! และ Quizizz เพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

2) กิจกรรมแบบเน้นการแก้ปัญหา โครงการ หรือกรณีศึกษา (Problem/Project-Based Learning/Case Study) ใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น Trello และ Padlet ในการบริหารโครงการกิจกรรมกลุ่ม เช่น การเรียนแบบโครงการ หรือการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหา

3) การใช้กระดานสนทนาออนไลน์ เช่น Flipgrid หรือ Padlet เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นการพัฒนา Soft Skills ด้านการสื่อสาร การแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกัน

6.2 แนวทางในการสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการผสมผสานแนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ยืดหยุ่น และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยแนวทางในการสร้างแพลตฟอร์มควรพิจารณาใน 5 มิติสำคัญดังนี้

มิติที่ 1 การออกแบบระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Ecosystem Design)

ระบบนิเวศออนไลน์ทางการศึกษาควรถูกออกแบบให้เชื่อมโยงองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา เทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ให้มีความสัมพันธ์แบบเกื้อกูลกัน (Brown, 2016) การออกแบบดังกล่าวควรคำนึงถึงการสร้างโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่เปิดกว้าง รองรับการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ทุกที่ทุกเวลาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น AI, VR/AR และระบบ Learning Analytics เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมีข้อมูลเชิงลึกในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Sun et al, 2023)

มิติที่ 2 การพัฒนาแพลตฟอร์มแบบบูรณาการ (Integrated Digital Platform Development)

แพลตฟอร์มควรถูกพัฒนาให้เป็นระบบบูรณาการที่เชื่อมโยงระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) กับเครื่องมือสื่อสารและเครื่องมือสร้างปฏิสัมพันธ์ เช่น Zoom, Microsoft Teams, Padlet และ Kahoot! รวมถึงระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) เพื่อให้ผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนแบบทันทีทันใดและให้ข้อมูลป้อนกลับได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การใช้ AI ช่วยปรับรูปแบบการเรียนรู้ตามสมรรถนะรายบุคคลยังเป็นกลไกสำคัญของแพลตฟอร์มยุคใหม่ (Lu & Cutumisu, 2022)

มิติที่ 3 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกบนแพลตฟอร์ม (Active Learning Activity Design)

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในระบบดิจิทัลควรออกแบบให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ผ่านกระบวนการคิดขั้นสูง (Analysis, Evaluation, Creation) เช่น กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ Flipped Classroom (Panigrahi et al., 2018) แพลตฟอร์มควรสนับสนุนเครื่องมือแบบโต้ตอบ (Interactive Tools) ที่ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยน และสะท้อนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนในชุมชนการเรียนรู้ (Online Learning Communities) เพื่อเสริมทักษะการสื่อสารและการคิดเชิงวิพากษ์ (Chula Learning Innovation Center, 2024)

มิติที่ 4 การออกแบบระบบการวัดและประเมินผลเชิงดิจิทัล (Digital Assessment System Design)

การวัดและประเมินผลในสภาพแวดล้อมดิจิทัลควรเน้นแนวคิด Formative and Performance-Based Assessment โดยใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น Google Forms, Quizizz, Nearpod หรือ Padlet ควบคู่กับ Learning Analytics เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพฤติกรรมและสร้าง Competency Dashboard ให้กับผู้เรียน นอกจากนี้ การใช้ AI เพื่อตรวจประเมินอัตโนมัติ (AI-Driven Assessment) และการให้ Feedback ทันที ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และแรงจูงใจของผู้เรียน (Yuensook et al., 2026)

มิติที่ 5 การสนับสนุนเชิงนโยบายและการพัฒนาศักยภาพ (Policy and Capacity Building)

เพื่อให้ระบบนิเวศดิจิทัลเกิดความยั่งยืน สถาบันการศึกษาควรมีนโยบายสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียม พัฒนาความฉลาดรู้เรื่องดิจิทัล ของครูและผู้เรียน จัดอบรมการออกแบบบทเรียนออนไลน์ และสร้างมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคลตามมาตรฐาน PDPA (European Union, 2021) นอกจากนี้ ควรมีระบบ Mentorship หรือ Learning Coach เพื่อให้คำแนะนำผู้เรียนรายบุคคลบนแพลตฟอร์ม (Mariyono & Alif, 2025)

กล่าวโดยสรุป แนวทางในการสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกควรยึดหลัก “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered)” ผสานเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ได้รับ Feedback แบบเรียลไทม์ และพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ แพลตฟอร์มควรได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงทุกองค์ประกอบของระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ก้าวทันโลกยุคปัญญาประดิษฐ์

ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มบนระบบนิเวศออนไลน์เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ชื่อวิจัย: การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา (ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว, 2566)

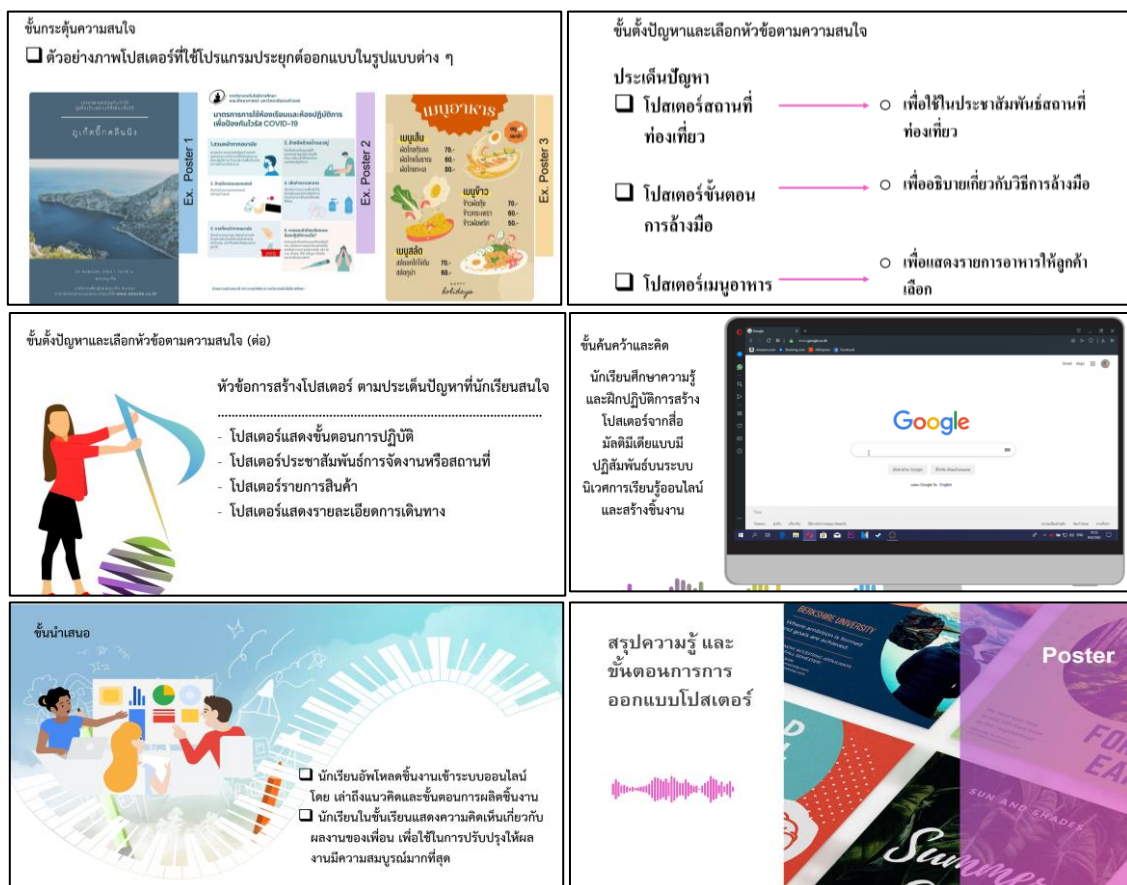
งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการออกแบบงานกราฟิกหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และ 3) เปรียบเทียบความสามารถด้านการออกแบบงานกราฟิกหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแย้มจาดวิชานุสรณ์ สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียน 108 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแย้มจาดวิชานุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 76 คน กำหนดให้ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 38 คน และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 38 คน โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อออกแบบงานกราฟิกประเภทต่าง ๆ 2) สื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิก และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและข้อสอบวัดความสามารถในการออกแบบงานกราฟิก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test ผลการวิจัยพบว่า

1) สื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.96/87.68

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิกหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คะแนนความสามารถด้านการออกแบบงานกราฟิกของผู้เรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 1 ตัวอย่างสื่อนวัตกรรมมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์
ที่มา: ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว (2566)



ภาพที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิก
ที่มา: ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว (2566)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัลและการเรียนรู้เชิงรุก

ชื่อวิจัย/ผู้วิจัย	แพลตฟอร์มออนไลน์บนระบบนิเวศดิจิทัล	การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	วิธีการวัดและประเมินผล
แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา (พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ และคณะ, 2567) (ในประเทศ)	แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ (LMS) ที่ประกอบด้วยเว็บไซต์ ฐานข้อมูล และกระดานสนทนาเชิงรุก	ใช้การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ผสานแนวคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่และแก้ปัญหาในโลกจริง	มีระบบแบบประเมินความรู้ บันทึกการเรียนรู้ และการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงความพึงพอใจของผู้เรียน
ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล 5.0 เพื่อการเตรียมพร้อมรับการจัดการศึกษาสำหรับพลเมืองยุคใหม่: หนึ่งจุดเชื่อมต่อระหว่างงานการศึกษาดิจิทัลและวิศวกรรมการเรียนรู้ (นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์, 2567) (ในประเทศ)	ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล 5.0 (DLE 5.0) ที่ใช้ AI และพื้นที่ไซเบอร์-กายภาพ	เน้นแนวทางที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นปรับตัวตามความต้องการที่หลากหลาย	ประเมินผ่านสมรรถนะการเรียนรู้ (Learning Competencies) ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล
การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไฮบริดตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ (นิตยา นาคอินทร์, 2566) (ในประเทศ)	ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล (DLE) สำหรับโรงเรียนมัธยมในประเทศไทย	ส่งเสริมการสอนในชั้นเรียนผ่านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้เรียน	มีการวัดผลภายใต้บริบทของระบบนิเวศดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

ชื่อวิจัย/ผู้วิจัย	แพลตฟอร์มออนไลน์บนระบบนิเวศดิจิทัล	การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	วิธีการวัดและประเมินผล
Digital Learning Ecosystem to Enhance Formative Assessment in Second Language Acquisition in Higher Education. Sustainability, (Pinto-Llorente & Izquierdo-Álvarez, 2024) (ต่างประเทศ)	ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล (DLE) สำหรับการเรียนภาษาที่สอง,	กระตุ้นให้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุก (Active Role) ในการพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน ฟัง และสมรรถนะทางดิจิทัล	เน้นการประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) และการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อติดตามความก้าวหน้าและระบุปัญหาของผู้เรียน
The Impact of Gamification on Learning Outcomes: Experiences from a Biomedical Engineering Course (Rios-Muñoz et al., 2024) (ต่างประเทศ)	แพลตฟอร์มดิจิทัล (เช่น Google Classroom, Zoom, Educaplay) และองค์ประกอบเกม (Gamification),	ใช้การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับการแข่งขันในเกม (Nanogames) เพื่อเพิ่มความร่วมมือและความรับผิดชอบ	ใช้การประเมินโดยเพื่อน (Peer-Assessment) รูบริก และการประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) ของคะแนนทั้งหมด

ประโยชน์ของดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพิ่มการเข้าถึงการศึกษาและเรียนรู้ได้จากทุกที่ทุกเวลา และสามารถปรับแต่งการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนแบบเฉพาะบุคคล ส่งเสริมการเรียนรู้แบบโต้ตอบ มีเครื่องมือช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจให้การเรียนรู้สนุกสนานและเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน นอกจากนี้ยังสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตสามารถเรียนรู้ได้แม้จะสำเร็จการศึกษาแล้ว

ข้อจำกัดของการใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ปัญหาการเข้าถึงเทคโนโลยีและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ดิจิทัลไม่เท่าเทียมกันในแต่ละพื้นที่ อาจทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการศึกษา การขาดทักษะทางดิจิทัลของผู้สอนและผู้เรียน การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ต้องอาศัยความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำหรับบางกลุ่ม ปัญหาด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว ข้อมูลของผู้เรียนและผู้สอนอาจมีความเสี่ยงต่อการถูกละเมิดหากไม่มีมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เพียงพอ การออกแบบหลักสูตรที่เหมาะสม การปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกในสภาพแวดล้อมดิจิทัลต้องอาศัยการวางแผนที่ดี มีการฝึกอบรมและการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้สอนและผู้เรียน ความสามารถในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินผลการเรียนรู้ผ่านระบบดิจิทัลอาจมีข้อจำกัดในการวัดทักษะบางทักษะที่ซับซ้อน เช่น การคิดเชิงวิพากษ์และการทำงานเป็นทีม

บทสรุป

การใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) บนระบบนิเวศออนไลน์ เป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Learner Engagement), การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning), และการเรียนรู้ที่เป็นรายบุคคล (Personalized Learning) จากการศึกษาพบว่าดิจิทัลแพลตฟอร์ม เช่น Learning Management Systems (LMS), Virtual Learning Environments (VLE), Online Collaboration Tools, และ AI-Powered Learning Systems มีบทบาทสำคัญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ โดยช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้สะดวกและเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล และยังสามารถทำให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มุ่งให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ยั่งยืน

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ธนารักษ์ สารเถื่อนแก้ว. (2566). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์บนระบบนิเวศการเรียนรู้ออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถในการออกแบบงานกราฟิก สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช*, 18(24), 18–32.

- นิตยา นาคอินทร์. (2566). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไฮบริดตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(6), 621–636.
- นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์. (2567). ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล 5.0 เพื่อการเตรียมพร้อมรับการจัดการศึกษาสำหรับพลเมืองยุคใหม่: หิ้งจุดเชื่อมต่อระหว่างงานการศึกษาดิจิทัลและวิศวกรรมการเรียนรู้. *Journal of Digital Education and Learning Engineering*, 1(1), 70–84.
- พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, ประพัฒน์ พงศ์เสนา, ฤทธิศักดิ์ ดาสุภาพ, ณัฐชา สมมาศเดชสกุล, และ ทวีศิลป์ สารแสน. (2567). แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผสานกับแนวคิดสร้างสรรค์นิยมในรายวิชาสัมมนาแนวโน้มของการแก้ไขปัญหาในระบบการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา. *Trends of Humanities and Social Sciences Research*, 12(2), 145–171.
- พลอยไพลิน นิลกรรณ์. (2562). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning)*.
<https://www.sesalpglpn.go.th/wp-content/uploads/2019/12/book10-62.pdf>
- ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2568). *Active learning*.
https://lic.chula.ac.th/images/Active%20Learning/Active%20Learning_01.pdf
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มโดยการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน*. บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- แอนนี่โอมีเดีย. (2566, 13 กุมภาพันธ์). เทคโนโลยี interactive คืออะไร เมื่อ “สื่อปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ” เข้ามามีบทบาทในการศึกษาและการจัดอีเวนต์มากยิ่งขึ้น. <https://www.anyimedia.com/what-is-interactive-technology-when-it-becomes-more-important-in-education-and-events>

ภาษาอังกฤษ

- Abichandani, P., laboni, C., Lobo, D., & Kelly, T. (2023). Artificial intelligence and computer vision education: Codifying student learning gains and attitudes. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100159. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100159>
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ERIC Digest.
- Brown, M. (2016). 6 Implications of the Next-Generation Digital Learning Environments (NGDLE) Framework, *Educause Review*. <https://er.educause.edu/blogs/2016/6/6-implications-of-the-next-generation-digital-learning-environments-ngdle-framework>

- Chula Learning Innovation Center. (2024). *Active learning in digital transformation era*. Chulalongkorn University.
- European Union. (2021). *General Data Protection Regulation (GDPR) and educational data ethics*. EU Commission.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*, <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.
- Hopfenbeck, T. N. (2023). *The Future of Educational Assessment: Self-assessment, Grit and ChatGPT? Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 30(2), 99–103. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2023.2212192>
- Ifenthaler, D. (2024). *AI and learning analytics for personalized education*. Springer Nature.
- Lu, C., & Cutumisu, M. (2022). Online engagement and performance on formative assessments mediate the relationship between attendance and course performance. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), Article 2. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00307-5>
- Mariyono, D., & Alif Hd, A. (2025). AI's role in transforming learning environments: a review of collaborative approaches and innovations. *Journal of Digital Learning Innovation*, 2(1), 267–290. <https://doi.org/10.1108/QEA-08-2024-0071>
- OECD. (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2023_e13bef63-en/full-report.html
- Panigrahi, R., Srivastava, P. R., & Sharma, D. (2018). Online Learning: Adoption, Continuance, and Learning Outcome—A Review of Literature. *International Journal of Information Management*, 43, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.05.005>

- Pinto-Llorente, A. M., & Izquierdo-Álvarez, V. (2024). Digital learning ecosystem to enhance formative assessment in second language acquisition in higher education. *Sustainability*, 16(11), 4687. <https://doi.org/10.3390/su16114687>
- Ríos-Muñoz, G. R., Fuster-Barceló, C., & Muñoz-Barrutia, A. (2024). The impact of gamification on learning outcomes: experiences from a Biomedical Engineering course. *arXiv preprint arXiv:2509.06126*.
- Scheel, L., Vladova, G., & Ullrich, A. (2022). *The influence of digital competences, self-organization, and independent learning abilities on students' acceptance of digital learning. International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 44. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00350-w>
- Sun, J. C.-Y., Liu, Y., Lin, X., & Hu, X. (2023). Temporal learning analytics to explore self-regulated learning behaviors. *Frontiers in Psychology*, 13, 1096337. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1096337>
- Sun, L., Hu, L., & Zhou, D. (2022). Programming attitudes predict computational thinking: Analysis of differences in gender and programming experience. *Computers & Education*, 181, 104457. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104457>
- UNESCO. (2022). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- Yuensook, T., Jantakoon, T., & Limpinan, P. (2026). *AI-driven adaptive learning systems in higher education: A systematic review. Journal of Education and Learning*, 15(2), 117–135. <https://doi.org/10.5539/jel.v15n2p117>
- Zawacki-Richter, O., & Qayyum, A. (2019). *Open and distance education in Asia, Africa and the Middle East: National perspectives in a digital age*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-5787-9>