

การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาผ่านระบบ
ประเมินผลออนไลน์ด้วยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้*

AN ANALYSIS OF LEARNING BEHAVIORS AND ACADEMIC ACHIEVEMENT IN
DHAMMA STUDIES THROUGH AN ONLINE ASSESSMENT SYSTEM USING LEARNING
ANALYTICS APPROACH

อภิชาติ รอดนิยม^{1*}, พระมหาปณณฺสมบัตติ ปภากร², ปิยภัทร จิรปัญญโชติ¹,
พระสมุห์ประเสริฐชัย แซ่อึ้ง¹, ประสาน สุวรรณรักษ์¹

Apichat Rodniyom^{1*}, Phramaha Punsombat Pabhakaro, Piyapat Jirapunyachoti,
Phrasamuh Prasertchai Saeoung, Prasan Suwannarak

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พระนครศรีอยุธยา ประเทศไทย

¹Faculty of Education, Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand

²คณะศาสนาและปรัชญา มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตล้านนา เชียงใหม่ ประเทศไทย

²Faculty of Religion and Philosophy Mahamakut Buddhist University Lanna Campus, Chiang Mai, Thailand

*Corresponding author E-mail: apichat.rod@mcu.ac.th

*Tel: 095-856-5789

บทคัดย่อ

การประเมินผลธรรมศึกษาดังเดิมเน้นท่องจำ แพลตฟอร์มออนไลน์ส่วนใหญ่ละเลยข้อมูลพฤติกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้จึงสำคัญต่อการพัฒนาการสอน บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการทดสอบออนไลน์ของนักเรียนธรรมศึกษาด้วยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลออนไลน์ และ 3) เพื่อสังเคราะห์แนวทางการนำข้อมูลเชิงพฤติกรรมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนธรรมศึกษา ใช้การวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 1,500 คน กลุ่มตัวอย่างกำหนดขนาดด้วยสูตรทาร์โร ยามาเน่ สุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน 316 คน เครื่องมือคือแพลตฟอร์มบันทึกพฤติกรรมและแบบทดสอบ ซึ่งผ่านเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องและค่าความเชื่อมั่น เก็บข้อมูลจากการทดลองใช้จริง วิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา สถิติทดสอบทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านพฤติกรรม ฟังก์ชันแจ้งผลทันทีกระตุ้นให้ทำข้อสอบซ้ำ ส่งผลดีต่อความเข้าใจเชิงลึก 2) ด้านผลสัมฤทธิ์ คะแนนเฉลี่ยหลังใช้ (39.83, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.92) สูงกว่าก่อนใช้ (27.45, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.78) อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ($t=23.67$, $p=.000$) ขึ้นโพพัฒนาสูงสุดและไม่มีผู้เรียนระดับปรับปรุง 3) ด้านแนวทางประยุกต์ใช้ ข้อมูลรายหมวดช่วยให้จัดรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานได้ตรงจุด หมวดธรรมะพัฒนาสูงสุดร้อยละ 51.87 ต่อยอดสู่การเรียนรู้แบบปรับตัว สรุปได้ว่าการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้เปลี่ยนการประเมินผลจากการท่องจำสู่การวิเคราะห์กระบวนการรู้คิด ข้อมูลพฤติกรรมช่วยให้ผู้สอนทราบข้อบกพร่องรายบุคคล ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและยกระดับมาตรฐานธรรมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การประเมินผลออนไลน์, พฤติกรรมการเรียนรู้, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ธรรมศึกษา



Abstract

Traditional Dhamma studies assessment emphasizes rote memorization, and most online platforms neglect behavioral data. Therefore, learning analytics is crucial for instructional development. This research article aims to: 1) analyze the online testing behaviors of Dhamma studies students using a learning analytics approach; 2) compare Dhamma studies learning achievement before and after using the online assessment platform; and 3) synthesize approaches for applying behavioral data to develop Dhamma studies instruction. A Research and Development (R&D) design was utilized. The population consisted of 1,500 secondary school students in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. A sample of 316 students was determined using Taro Yamane's formula and selected via proportional stratified random sampling. The research instruments included a behavioral tracking platform and an achievement test, which met the criteria for the item objective congruence (IOC) index and reliability. Data were collected from actual implementation and analyzed using descriptive statistics, a dependent samples t-test, and content analysis. The research findings revealed that: 1) the immediate feedback function motivated students to retake tests, positively affecting deep understanding; 2) the post-test mean score (39.83, S.D. = 4.92) was significantly higher than the pre-test score (27.45, S.D. = 5.78) at the .05 level ($t = 23.67$, $p = .000$). The Dhamma Scholar Tho level demonstrated the highest improvement, with no students remaining in the “needs improvement” category; 3) subject-specific data enabled the precise implementation of blended learning. The Dhamma section showed the highest improvement of 51.87%, which can be extended to adaptive learning design. In conclusion, the application of learning analytics shifts assessment from rote memorization to cognitive process analysis. Behavioral data assists instructors in identifying individual weaknesses, leading to higher learning achievement and effectively elevating the standards of Dhamma education.

Keywords: Online Assessment, Learning Behaviors, Academic Achievement, Dhamma Studies

บทนำ

การศึกษาพระปริยัติธรรมแผนกธรรม หรือ “ธรรมศึกษา” ถือเป็นกลไกและรากฐานสำคัญในการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมอันดีงามให้แก่พุทธศาสนิกชน (กรมการศาสนา, 2563) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง และกระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งบูรณาการการศึกษาธรรมศึกษาเข้ากับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง, 2564); (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564) อย่างไรก็ตาม ในยุคความปั่นป่วนทางดิจิทัล การจัดการศึกษาธรรมศึกษาเผชิญกับความท้าทายจากกระบวนทัศน์การวัดและประเมินผลแบบดั้งเดิมที่เน้นเพียงการท่องจำ ซึ่งไม่สะท้อนกระบวนการคิดวิเคราะห์ (กาญจนา ชาดะ, 2562) ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตามบริบท (Contextual Learning) ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อระบบการประเมินผลเอื้อต่อการกระตุ้นให้เกิดการทำความเข้าใจ (Johnson, D. W., 2002) และส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Trilling, B. & Fadel, C., 2009)

ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบันคือ ถึงแม้จะมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2567); (SDG Move, 2025) และเพื่อตอบสนองการเรียนรู้ตลอดชีวิต (TDRI, 2021); (UNESCO, 2023) ทว่าแพลตฟอร์มการเรียนรู้ส่วนใหญ่กลับถูกใช้งาน

ในฐานะ “คลังเก็บข้อสอบ” เพียงมิติเดียว ขาดการประยุกต์ใช้ข้อมูลพฤติกรรม (Log Data) ตามแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) ที่ช่วยสะท้อนผลและสร้างรูปแบบการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Siemens, G. & Long, P., 2011); (Levy, P., 2007) การขาดเครื่องมือที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (Norman, 2013) ประกอบกับข้อจำกัดด้านการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต (วิชุดา หาราชจารุพันธ์, 2562) และทักษะดิจิทัลของพระสงฆ์ผู้สอน (พระมหาสุทธิชัย ฐานโชโย, 2561) ทำให้การประเมินผลยังไม่เต็มประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีความมุ่งมั่นที่จะวิเคราะห์พฤติกรรมทดสอบออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลเชิงประจักษ์มาพัฒนาระบบนิเวศการศึกษาธรรมศึกษาให้สอดคล้องกับสังคมดิจิทัลอย่างยั่งยืน

เมื่อพิจารณาในบริบทของการจัดการศึกษาธรรมศึกษาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประชากรกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยนักเรียนธรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 1,500 คน ซึ่งมีความหลากหลายทางด้านภูมิภาคและระดับความเข้าใจนามธรรมของหลักธรรมคำสอน สภาพปัญหาของกลุ่มตัวอย่างนี้คือการขาดระบบสนับสนุนที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับจังหวะการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล (Self-Paced Learning) ครูผู้สอนไม่สามารถติดตามความก้าวหน้าหรือวิเคราะห์พฤติกรรมการทำข้อสอบซ้ำของผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง ทำให้การจัดการสอนยังคงยึดรูปแบบการบรรยายทิศทางเดียว (One-way Communication) ซึ่งขัดแย้งกับหลักการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) (Norman, D., 2013) ยิ่งไปกว่านั้น ข้อจำกัดในโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตและความพร้อมด้านทักษะดิจิทัลของบุคลากรบางกลุ่ม ยังเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้การประเมินผลการเรียนรู้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (วิชุดา หาราชจารุพันธ์, 2562)

จากข้อจำกัดของระบบการประเมินผลแบบดั้งเดิมและศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ยังไม่ถูกนำมาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาผ่านระบบประเมินผลออนไลน์ด้วยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) การวิจัยครั้งนี้จะชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมทดสอบออนไลน์กับผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือการสร้างองค์ความรู้ใหม่เชิงประจักษ์เพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนนำข้อมูลไปใช้ออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ได้อย่างตรงจุด รวมทั้งเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการยกระดับมาตรฐานการศึกษาธรรมศึกษาให้มีความทันสมัย ยืดหยุ่น และตอบสนองต่อพลวัตของสังคมในยุคดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมทดสอบออนไลน์ของนักเรียนธรรมศึกษาด้วยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลออนไลน์
3. เพื่อสังเคราะห์แนวทางการนำข้อมูลเชิงพฤติกรรมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนธรรมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ซึ่งแต่ละระยะมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยทั้ง 3 ข้อ เพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงตั้งแต่การกำหนดกรอบประชากร การใช้เครื่องมือ ไปจนถึงการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ระยะที่ 1 การวิเคราะห์พฤติกรรมการทดสอบออนไลน์ของนักเรียนธรรมศึกษา ซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การดำเนินงานในระยะนี้มีแหล่งข้อมูลคือ ประชากร ได้แก่ นักเรียนธรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แพลตฟอร์มคลังข้อสอบธรรมศึกษาออนไลน์ (<https://dhammatest.mcu.ac.th/>) ที่พัฒนาขึ้นในลักษณะระบบจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีระบบหลังบ้านทำหน้าที่บันทึกข้อมูลพฤติกรรม การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดำเนินการโดยนำโครงสร้างและสถาปัตยกรรมระบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบ ผลการหาคุณภาพพบว่า ระบบมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00 และผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยดึงข้อมูลเชิงพฤติกรรมจากบันทึกการใช้งาน (Log Data) เช่น ระยะเวลาในการทำข้อสอบ ความถี่ และสถิติการตอบ แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ระยะที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษา ซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ในระยะนี้กำหนด ประชากร คือ นักเรียนธรรมศึกษาระดับมัธยมศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 1,500 คน และกำหนดขนาด กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของทาโร่ ยามานะ (Taro Yamane) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 316 คน ดำเนินการสุ่มแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) โดยแบ่งสัดส่วนการเก็บข้อมูลตามจำนวนประชากรจริงในแต่ละระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบ ผลการหาคุณภาพพบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00 และเมื่อนำไปทดลองใช้ (Try-out) พบว่าข้อสอบมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.45 - 0.65 ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.35 - 0.75 และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับตามสูตร KR-20 เท่ากับ 0.86 การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และทดสอบหลังเรียน (Post-test) ผ่านแพลตฟอร์ม จากนั้นนำคะแนนผลสัมฤทธิ์มาวิเคราะห์เปรียบเทียบด้วยสถิติทดสอบทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ระยะที่ 3 การสังเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลพฤติกรรมในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 การดำเนินงานในระยะนี้ใช้วิธีการคัดเลือก กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) แบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 15 รูป/คน โดยมีเกณฑ์คุณสมบัติในการคัดเลือก คือ 1) ต้องเป็นผู้บริหารที่มีประสบการณ์บริหารจัดการศึกษาพระปริยัติธรรมอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 รูป/คน 2) เป็นครูผู้สอนที่ปฏิบัติหน้าที่สอนธรรมศึกษาต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 5 รูป/คน และ 3) เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีผลงานวิชาการเชิงประจักษ์ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ซึ่งนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบ ผลการหาคุณภาพ พบว่าข้อคำถามมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ระหว่าง 0.80 - 1.00 จึงสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยนำผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากระยะที่ 1 และ 2 มาเป็นประเด็นในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางการนำข้อมูลเชิงพฤติกรรมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการศึกษาธรรมศึกษาต่อไป

ผลการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับวัตถุประสงค์ 3 ประการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการทดสอบออนไลน์ของนักเรียนธรรมศึกษาด้วยแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการใช้งานจากระบบจัดการฐานข้อมูลของแพลตฟอร์มคลังข้อสอบธรรมศึกษาออนไลน์ พบว่า ระบบสามารถบันทึกร่องรอยการเรียนรู้ได้อย่างแม่นยำ พฤติกรรมที่โดดเด่นที่สุดของกลุ่มตัวอย่างคือ การตอบสนองต่อฟังก์ชันการให้ผลย้อนกลับทันที เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จสิ้นและระบบแสดงผลคะแนนพร้อมคำอธิบายแบบโต้ตอบ พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมทำข้อสอบซ้ำในหมวดที่ตนเองทำคะแนนได้น้อยเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ สถิติการใช้งานยังบ่งชี้ว่าผู้เรียนใช้เวลาในการอ่านคำอธิบายเฉลยและทบทวนสื่อวิทัศน์ประกอบนานกว่าการทำข้อสอบปกติ

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มประเมินผลออนไลน์ จากการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 คน พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังการใช้แพลตฟอร์มสูงกว่าก่อนการใช้แพลตฟอร์มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 39.83 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.92) และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 27.45 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.78) นอกจากนี้ ภายหลังจากการใช้งานแพลตฟอร์มไม่พบนักเรียนที่ได้คะแนนอยู่ในระดับผลสัมฤทธิ์เกณฑ์พอใช้และปรับปรุงเลย รายละเอียดผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์ม

รายการประเมิน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ผลต่างคะแนน	t	p
ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	316	50	27.45	5.78		23.67	.000*
ทดสอบหลังเรียน (Post-test)	316	50	39.83	4.92	+12.38		

หมายเหตุ: *p < .05

3. ผลการสังเคราะห์แนวทางการนำข้อมูลเชิงพฤติกรรมไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนธรรมศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความก้าวหน้ารายหมวดเนื้อหา พบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการในหมวดธรรมะสูงสุดคิดเป็นการเพิ่มขึ้นร้อยละ 51.87 รองลงมาคือหมวดวินัยร้อยละ 43.98 และหมวดพุทธประวัติร้อยละ 40.08 สถิติความแตกต่างเชิงพฤติกรรมนี้ นำไปสู่การสังเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลสำหรับผู้สอน โดยครูผู้สอนสามารถนำข้อมูลจุดแข็งและข้อบกพร่องรายบุคคลไปใช้ออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานได้อย่างแม่นยำ เช่น การเน้นสอนอธิบายเชิงลึกในชั้นเรียนสำหรับหมวดพุทธประวัติ และมอบหมายให้ผู้เรียนทบทวนด้วยตนเองผ่านแพลตฟอร์มในหมวดธรรมะ นอกจากนี้ ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการทดสอบออนไลน์ยังชี้ให้เห็นว่า การมีระบบผู้ช่วยบริหารจัดการสามารถลดเวลาและภาระงานของครูในการเตรียมและตรวจข้อสอบลงได้กว่าร้อยละ 70 ทำให้ผู้สอนมีเวลาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อต่อยอดสู่การสร้างระบบการเรียนรู้แบบปรับตัวที่ยืดหยุ่นต่อความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนในอนาคต รายละเอียดการสังเคราะห์แนวทางประยุกต์ใช้ข้อมูลจำแนกตามหมวดเนื้อหา แสดงดังตารางที่ 2

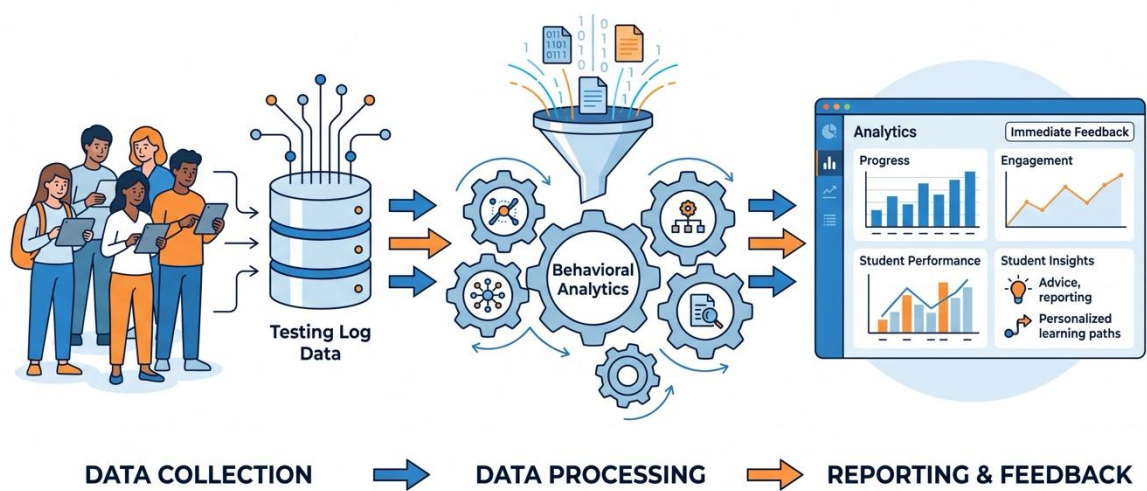


ตารางที่ 2 ผลการสังเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนและแนวทางการประยุกต์ใช้จำแนกตามหมวดเนื้อหา

หมวดเนื้อหา	ความก้าวหน้าทางการเรียน	แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงพฤติกรรมสำหรับผู้สอน
1. หมวดธรรมะ	+51.87 %	มอบหมายให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาและทำข้อสอบด้วยตนเองผ่านแพลตฟอร์ม (Self-Paced Learning) เนื่องจากผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจได้ดี
2. หมวดวินัย	+43.98 %	ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยเน้นยกตัวอย่างสถานการณ์จำลองร่วมกับการใช้สื่อออนไลน์
3. หมวดพุทธประวัติ	+40.08 %	เน้นการสอนอธิบายเชิงลึกในชั้นเรียน (In-class Lecture) เนื่องจากเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและผู้เรียนมีพัฒนาการน้อยที่สุด

จากผลการดำเนินงานวิจัยทั้ง 3 ระยะข้างต้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของกลไกการทำงานของแพลตฟอร์มประเมินผลออนไลน์อย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยจึงได้สรุปขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้และการไหลของข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนธรรมศึกษา (Learning Analytics Process Flow) ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) การประมวลผลข้อมูลเชิงพฤติกรรม (Data Processing) และการรายงานผลพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ (Reporting & Feedback) ดังแสดงรายละเอียดในภาพที่ 1

LEARNING ANALYTICS PROCESS FLOW



ภาพที่ 1 กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้และการไหลของข้อมูลพฤติกรรมของนักเรียนธรรมศึกษา

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมทดสอบออนไลน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนธรรมศึกษาของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 316 คน ซึ่งให้เห็นถึงความสำเร็จของการบูรณาการแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ ผ่านมาได้ใน 3 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

ประการแรก ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้เชิงลึกที่เกิดจากการได้รับผลย้อนกลับทันที ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการทำข้อสอบซ้ำและการทบทวนสื่อประกอบเพิ่มสูงขึ้นอย่างโดดเด่น สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เกิดจากการออกแบบระบบให้ผู้เรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ของตนเองได้ ซึ่งเป็นกลไกหลักในการกระตุ้นแรงจูงใจภายในอย่างมีนัยสำคัญ จนนำไปสู่การยกระดับกระบวนการคิดวิเคราะห์ ปรากฏการณ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Anderson, T. และ Deci, E. L. & Ryan, R. M. (Anderson, T., 2017); (Deci, E. L. & Ryan, R. M., 1985) รวมทั้งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชัยศรี ดลฤดี ที่พบว่าการใช้สื่อดิจิทัลช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการศึกษาธรรมะ (ชัยศรี ดลฤดี, 2563) และสอดคล้องกับ พระมหาบุญศรี ญาณวุฑโฒ ที่ยืนยันว่าการใช้สื่อได้ตอบทำให้ผู้เรียนเข้าถึงนามธรรมของหลักธรรมได้ง่ายขึ้น (พระมหาบุญศรี ญาณวุฑโฒ, 2563)

ประการที่สอง การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้แพลตฟอร์มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่มีผู้เรียนตกเกณฑ์ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากระบบประเมินผลออนไลน์ทำหน้าที่ช่วยอุดช่องโหว่ความไม่เข้าใจของผู้เรียนได้เป็นรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถก้าวข้ามความซับซ้อนของเนื้อหาวิชาได้ ปรากฏการณ์นี้สอดคล้องกับ กฤษณา สิกขมาน ที่ระบุว่าระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพต้องสามารถปรับให้เข้ากับข้อบกพร่องของผู้เรียนแต่ละคนได้ (กฤษณา สิกขมาน, 2562) นอกจากนี้ การที่นักเรียนทำคะแนนเพิ่มขึ้นยังสะท้อนให้เห็นความสอดคล้องกับกลยุทธ์การออกแบบการสอนในยุคดิจิทัลของ Bates, A. W. (Bates, A. W., 2015) และรายงานการใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างเป็นระบบของ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2562) อีกด้วย

ประการสุดท้าย การประยุกต์ใช้ข้อมูลพฤติกรรมเพื่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า หมวดธรรมะมีเปอร์เซ็นต์การพัฒนาสูงที่สุด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะข้อมูลพฤติกรรมจากระบบทำหน้าที่เป็นตัวนำทางให้ครูผู้สอนทราบว่า เนื้อหาหมวดใดที่ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจด้วยตนเองผ่านแพลตฟอร์มได้ และเนื้อหาหมวดใดที่ยังต้องการการอธิบายเชิงลึกในชั้นเรียน การประยุกต์ใช้ข้อมูลลักษณะนี้ช่วยลดภาระงานประเมินผล ทำให้ผู้สอนมีเวลาวิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียนมากขึ้น นำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนธรรมศึกษาได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งวิธีการดังกล่าวถือเป็นการบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษาพระพุทธศาสนาอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมมจิตโต) (พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมมจิตโต), 2550) และ พระราชวรมณี (พล อาภากรโ) (พระราชวรมณี (พล อาภากรโ), 2550)

องค์ความรู้ใหม่

จากการสังเคราะห์ผลสรุปการวิจัยทั้ง 3 ประเด็น ผู้วิจัยได้นำเสนอองค์ความรู้ใหม่ในรูปแบบโมเดลการประเมินผลธรรมศึกษาอัจฉริยะบนฐานข้อมูลเชิงพฤติกรรม ภายใต้ชื่อ “DEIT Analytics Model” ซึ่งเป็นโครงสร้างกระบวนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมายกระดับการเรียนรู้ โดยอธิบายรูปแบบและโครงสร้างของโมเดลที่เชื่อมโยงกับข้อค้นพบจากการวิจัยอย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

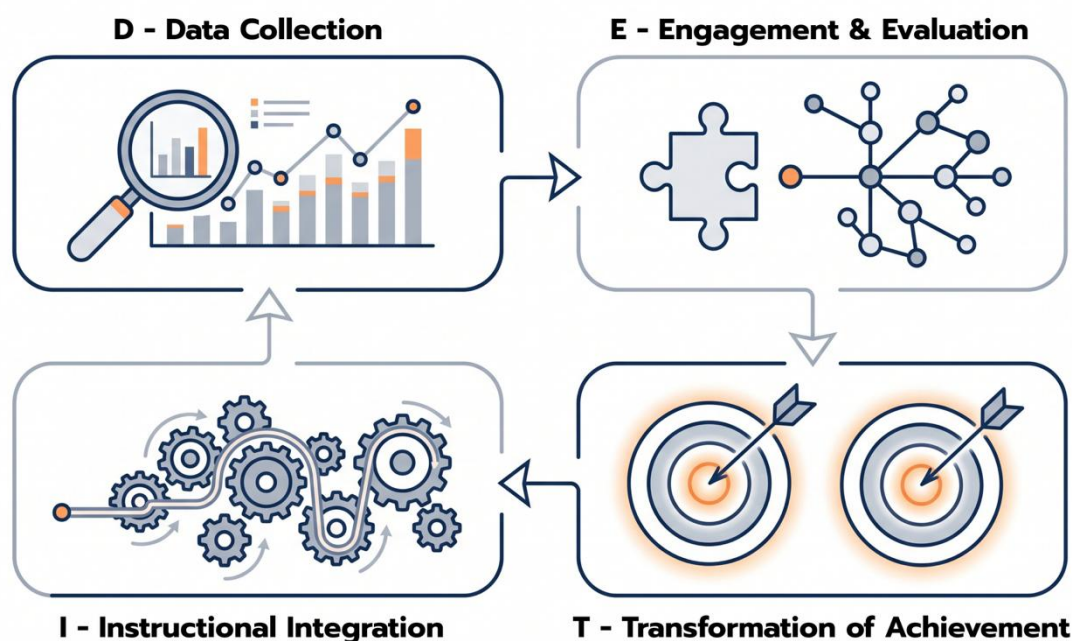
1. D - Data Collection (การจัดเก็บและวินิจฉัยข้อมูล) สังเคราะห์จากผลการวิจัยข้อที่ 1 คือ โครงสร้างส่วนเริ่มต้นที่ระบบทำหน้าที่บันทึกร่องรอยการใช้งาน (Log Data) อย่างแม่นยำ เพื่อให้ผู้สอนใช้เป็นฐานข้อมูลในการวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

2. E - Engagement & Evaluation (การประเมินและกระตุ้นการมีส่วนร่วม) สังเคราะห์จากผลการวิจัยข้อที่ 1 คือ โครงสร้างส่วนการทำงานของระบบที่ใช้ฟังก์ชันแจ้งผลย้อนกลับทันที เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการทำข้อสอบซ้ำ ทบทวนเนื้อหา และเปลี่ยนผ่านกระบวนการคิดสู่ความเข้าใจเชิงลึก (Deep Learning)



3. I - Instructional Integration (การบูรณาการสู่การจัดการสอน) สืบเคราะห์จากผลการวิจัยข้อที่ 3 คือ โครงสร้างส่วนการนำไปใช้ โดยครูผู้สอนนำข้อมูลสถิติความก้าวหน้ารายหมวดวิชา ไปบูรณาการออกแบบ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้อย่างตรงจุด

4. T - Transformation of Achievement (การยกระดับผลสัมฤทธิ์) สืบเคราะห์จากผลการวิจัยข้อที่ 2 คือ โครงสร้างส่วนผลลัพธ์สุดท้ายของโมเดล ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการประยุกต์ใช้ข้อมูลพฤติกรรม ส่งผลให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ



ภาพที่ 2 รูปแบบ DEIT Analytics การบูรณาการการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า แพลตฟอร์มคลังข้อสอบธรรมศึกษาออนไลน์ที่บูรณาการแนวทางการวิเคราะห์ ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Analytics) มีประสิทธิภาพในการยกระดับคุณภาพการศึกษาพระปริยัติธรรมแผนก ธรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม สรุปผลได้ดังนี้ 1) ฟังก์ชันการให้ผลย้อนกลับทันที (Immediate Feedback) จากระบบ ช่วยกระตุ้นพฤติกรรมผู้เรียนให้เกิดการทบทวนซ้ำ และปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดจากการท่องจำสู่การทำความเข้าใจเนื้อหาเชิงลึก (Deep Learning) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้แพลตฟอร์มสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนธรรมศึกษาชั้นโทมีพัฒนาการสูงสุด และ 3) ข้อมูลเชิงพฤติกรรม และสถิติความก้าวหน้ารายหมวดวิชา (โดยเฉพาะหมวดธรรมะที่มีการพัฒนาสูงสุด) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ได้อย่าง แม่นยำและมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ 1) ครูและพระผู้สอนควรนำข้อมูลสถิติ พฤติกรรมการทดสอบออนไลน์ (Log Data) ของนักเรียนจากระบบหลังบ้าน ไปใช้วางแผนการสอนซ่อมเสริม หรือ ออกแบบการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) เพื่อแก้ปัญหาจุดบกพร่องให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล และ 2) ผู้บริหารสถานศึกษาและหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาของคณะสงฆ์ ควรนำโมเดล การประเมินผลนี้ไปเป็นต้นแบบ พร้อมทั้งส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในสถานศึกษา เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ ในการเข้าถึงแพลตฟอร์ม ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป 1) ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบคลัง ข้อสอบธรรมศึกษาโดยบูรณาการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยสร้างระบบแนะนำเนื้อหาและข้อสอบ

อัตโนมัติ (Personalized Recommendation System) ที่สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน 2) ควรขยายขอบเขตการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานแพลตฟอร์มไปยังกลุ่มประชากรในพื้นที่จังหวัดหรือภูมิภาคอื่น เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงบริบท และสังเคราะห์เป็นแนวทางการจัดการศึกษาธรรมศึกษา ระดับประเทศ และ 3) ควรมีการวิจัยติดตามผลระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อศึกษาความคงทนของ ความรู้ (Knowledge Retention) และการนำหลักธรรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง หลังจากที่ผู้เรียนผ่าน กระบวนการประเมินผลผ่านระบบออนไลน์แล้ว

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยฉบับนี้ขอขอบคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุน ววน.) ประเภทงบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 สัญญาอุดหนุนการวิจัยเลขที่ MCU RS 800768054 และองค์ความรู้ที่นำมาวิเคราะห์นี้เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลจาก โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแพลตฟอร์มคลังข้อสอบธรรมศึกษาออนไลน์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รหัสโครงการ 209649 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ ผู้ทรงคุณวุฒิ และหน่วยงาน การศึกษาธรรมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและอำนวยความสะดวกงานวิจัยสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมการศาสนา. (2563). รายงานสถานการณ์พระพุทธศาสนาไทย. กรุงเทพมหานคร: กรมการศาสนา กระทรวง วัฒนธรรม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). รายงานผลการดำเนินงานการศึกษาพระพุทธศาสนา. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- กฤษณา ลิกขมาน. (2562). ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ. วารสารเทคโนโลยีการศึกษาไทย, 10(2), 45-58.
- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2567). รายงานสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ปี 2567 และทิศทางสำคัญในปี 2568. กรุงเทพมหานคร: กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา.
- กาญจนา ชาคะ. (2562). ปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางการสอนธรรมะในศตวรรษที่ 21. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 46(4), 63-78.
- ชัยศรี ดลฤดี. (2563). การประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจในการศึกษาธรรมะ. วารสารศึกษาและพัฒนา สังคม, 17(2), 35-47.
- พระพรหมบัณฑิต (ประยูร ธมมจิตโต). (2550). การใช้เทคโนโลยีในการเรียนหลักธรรม. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระมหาบุญศรี ญาณวุฑโฒ. (2563). การใช้สื่อดิจิทัลในการเรียนธรรมศึกษา. วารสารการศึกษาและพัฒนาศาสนา, 9(1), 15-29.
- พระมหาสุทธิชัย ฐานชโย. (2561). ทักษะดิจิทัลของพระสงฆ์ผู้สอนธรรมศึกษาในยุคดิจิทัล. วารสาร พระพุทธศาสนาไทย, 12(4), 100-115.
- พระราชวรมนี (พล อาภากร). (2550). การบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษาพระพุทธศาสนา. วารสารพุทธศาสน์ ศึกษา, 5(1), 20-35.
- มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2562). รายงานการพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.



- วิชุดา หารราชารุพันธ์. (2562). การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและผลกระทบต่อการเรียนรู้ออนไลน์ในชนบท. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา, 8(3), 55-70.
- สำนักงานแม่กองธรรมสนามหลวง. (2564). หนังสือหลักสูตรธรรมศึกษาชั้นตรี-โท-เอก (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2564). กรุงเทพมหานคร: แม่กองธรรมสนามหลวง.
- Anderson, T. (2017). The theory and practice of online learning (2nd ed.). Edmonton, Canada: Athabasca University Press.
- Bates, A. W. (2015). Teaching in a digital age. Vancouver, Canada: Tony Bates Associates Ltd.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum.
- Johnson, D. W. (2002). Contextual learning: A guide to theory and practice. Educational Technology, 42(5), 52-60.
- Levy, P. (2007). Learning analytics for personalised learning: A catalyst for change? EDUCAUSE Review, 42(5), 27-36.
- Norman, D. (2013). The design of everyday things (Revised and expanded ed.). New York: Basic Books.
- SDG Move. (2025). รายงานสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- Siemens, G. & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. EDUCAUSE Review, 46(5), 30-40.
- TDRI. (2021). Life-long learning สำหรับการเรียนรู้และพัฒนาทักษะตลอดชีวิต. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- UNESCO. (2023). Transforming education in the digital era: Lifelong learning and inclusion. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.