ISSN: 3027-8414 (Online)

วารสารนวัตกรรมสังคมและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปีที่ 20 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2569

Journal of Social Innovation and Lifelong Learning Volume 20 Number 1 January – April 2026

การใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล เพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษา สาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

The Use of Digital Learning Packages to Enhance Digital Technology Skills of Students in the Primary Education Program, Lampang Rajabhat University.

สมิต ค่อยประเสริฐ*

Smith Koiprasoet*

สาขาวิชาพลศึกษาและสุขศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

119, ถนนลำปาง-แม่ทะ ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง, 52100 ประเทศไทย

Physical Education and Health Education Faculty of Education Lampang Rajabhat University,

119, Lampang-Matha Road, Chomphu Sub-district, Mueang Lampang District, Lampang Province, 50300 Thailand

***รับบทความ**: 17 เมษายน 2568 **ปรับปรุงบทความ**: 16 พฤศจิกายน 2568 **ตอบรับตีพิมพ์บทความ**: 22 เมษายน 2569*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 56 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน โดยมีร้อยละการพัฒนาเท่ากับ 96.62 แสดงให้เห็นว่าชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก (μ = 4.55, σ = 0.51) สะท้อนให้เห็นชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

อีเมล: tak_smith@hotmail.com

คำสำคัญ

ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล, ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล, ประถมศึกษา

***Received**: April 16, 2025* ***Revised**: November 16, 2025* ***Accepted**: April 22, 2026*

Abstract

This research aimed to: (1) compare the learning achievement of students enrolled in the Elementary Education Program at Lampang Rajabhat University before and after their engagement with a digital learning package developed to enhance digital technology skills, and (2) this study examined the students' satisfaction with the use of digital learning package designed to enhance digital technology skills. The population consisted of 56 second-year students in the Elementary Education Program enrolled in the first semester of the 2023 academic year. The research instruments comprised instructional lesson plans, a digital learning package, a learning achievement test, and a student satisfaction questionnaire. Data analysis was conducted using the mean, percentage, and standard deviation. The results revealed that: (1) the post-learning mean score was clearly higher than the pre-learning mean score, with a percentage improvement of 96.62. This indicates that the digital learning package effectively enhanced the students' learning achievement. (2) The satisfaction assessment indicated that students' satisfaction with the digital learning package was at a very high level. (μ = 4.55, σ = 0.51) These findings reflect that the developed digital learning package demonstrated effectiveness in enhancing students' academic performance as well as enriching their learning experience.

Keywords

Digital Learning Package, Digital Technology Skills, Elementary Education

บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันโลกกำลังก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและส่งผลต่อการดำรงชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ในทุกมิติ เทคโนโลยีดิจิทัลได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคม และระบบการศึกษา ประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนา

ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล เพื่อให้ประชากรวัยเรียนสามารถปรับตัวและดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพในโลกยุคใหม่ (กนกพร มาอ้วน, 2564, 0–23

รัฐบาลไทยได้กำหนดนโยบายพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ รวมถึงส่งเสริมให้สถานศึกษาจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและขยายโอกาสทางการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, 1–38) แนวคิดนี้สอดคล้องกับ อรพิม สุขคง (2563, 1–16) ที่กล่าวว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ในยุคสังคมดิจิทัล ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Quotient: DQ) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักศึกษาครูที่ต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการสอน สื่อสารผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ และจัดการเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ หากนักศึกษาครูมีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีที่ไม่เพียงพอ ย่อมส่งผลต่อคุณภาพของการจัดการเรียนรู้และต่อศักยภาพในการพัฒนาเด็กระดับประถมศึกษาในอนาคต โดย Smith (2021) และ UNESCO (2023) ได้ชี้ให้เห็นว่าทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากช่วยเสริมทักษะการคิดขั้นสูง การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งยังเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการทำงานในยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนที่มีทักษะเหล่านี้จะสามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ดี มีศักยภาพในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และการทำงานได้อย่างมีประสิทธิผล

ทั้งนี้ นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ถือเป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญ เนื่องจากเป็นผู้ที่จะทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา ซึ่งต้องใช้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีอย่างหลากหลายในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แต่จากผลการประเมินรายวิชาในปีการศึกษา 2566 พบว่า กลุ่มนักศึกษาดังกล่าวยังมีทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญ ขาดทักษะการสร้างสื่อดิจิทัล ใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 49.25 จากเกณฑ์ร้อยละ 80 ทำให้จำเป็นต้องมีการพัฒนาเครื่องมือหรือสื่อการเรียนรู้ในลักษณะของชุดการเรียนรู้ดิจิทัลที่ช่วยเสริมสร้างทักษะดังกล่าวอย่างเป็นระบบและตรงตามความต้องการของผู้เรียนในบริบทจริง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนา ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง โดยคาดว่าชุดการเรียนรู้ดังกล่าวจะช่วยให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมในอนาคต

การวิจัยเรื่อง “การใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง” จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาครูในศตวรรษที่ 21 และเป็นแนวทางหนึ่งในการเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษาให้พร้อมรับกับสังคมดิจิทัลในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ (Research Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล

สมมติฐานการวิจัย (Research Hypothesis)

1. นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับมากขึ้นไป

ทบทวนวรรณกรรม (Literature Reviews)

1. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะและทักษะที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและทำงานในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Skills) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ สร้างสรรค์องค์ความรู้และพัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (สมฤดี สุขสมงาม และมณฑา จำปาเหลือง, 2566. 978-994) ในบริบทของประเทศไทย การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียนถือเป็นเป้าหมายหลักของการปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ มีจิตสำนึกทางดิจิทัล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสม

2. แนวคิดเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Package)

ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสาน เนื้อหา กิจกรรม และเทคโนโลยี เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลา โดยมีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการเรียนรู้ลักษณะนี้มักจัดทำในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย เช่น เว็บไซต์ ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) วิดีโอการสอน อินโฟกราฟิกหรือสื่อโต้ตอบ (interactive) และเกมการศึกษา (Gamification) ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (ณัฐกานต์ ชาติไทย, 2563, 30) ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลที่มีคุณภาพควรออกแบบตามหลักการเรียนรู้

ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Learning) มีการปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและต่อเนื่อง

3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Learning)

การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลและสื่อการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยอาศัยเครื่องมือดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน ระบบ Learning Management System (LMS) และสื่อโต้ตอบ (interactive) ซึ่งเอื้อต่อการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Collins & Halverson, 2018, 72) การเรียนรู้ลักษณะนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญของพลเมืองดิจิทัลในยุคปัจจุบัน

4. แนวคิดเรื่องทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology Skills)

ทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลหมายถึง ความสามารถในการใช้ เข้าใจ และประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานหรือแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ (Redecker, 2017, 115) ตามกรอบแนวคิด Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) ทักษะดิจิทัลของครูแบ่งออกเป็น 6 ด้านหลัก ได้แก่

1) การมีส่วนร่วมทางดิจิทัล (Professional Engagement)
2) การสร้างและแบ่งปันทรัพยากรดิจิทัล (Digital Resources)
3) การสอนและการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี (Teaching and Learning)
4) การประเมินผลด้วยเทคโนโลยี (Assessment)
5) การส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียน (Empowering Learners)
6) การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียน (Facilitating Learners' Digital Competence)

สำหรับนักศึกษาครู ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในอนาคต เพราะเป็นพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนในยุคดิจิทัล

5. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล

5.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning Theory)

Knowles (1975) อธิบายว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อสามารถกำหนดเป้าหมาย วิธีการ และจังหวะการเรียนรู้ของตนเองได้ ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลจึงตอบสนองแนวคิดนี้ได้อย่างเหมาะสม เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามความสนใจและความพร้อมของตน

5.2 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ (Constructivism Theory)

Piaget และ Vygotsky เห็นว่าผู้เรียนสร้างความรู้จากประสบการณ์ของตนเอง และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลที่เน้นกิจกรรม การสืบค้น และการใช้เทคโนโลยี จึงส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและยั่งยืน (Vygotsky, 1978)

5.3 ทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design Theory: ADDIE Model)

Branch (2009) ได้เสนอกรอบการออกแบบการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 Analysis (การวิเคราะห์)

ขั้นที่ 2 Design (การออกแบบ)

ขั้นที่ 3 Development (การพัฒนา)

ขั้นที่ 4 Implementation (การนำไปใช้)

ขั้นที่ 5 Evaluation (การประเมินผล)

โมเดลนี้ช่วยให้การสร้างชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีโครงสร้างชัดเจนและประเมินได้ทั้งกระบวนการและผลลัพธ์

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิตยา นาคอินทร์ (2566) วิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไฮบริดตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

Kurtz & Peled (2018) ศึกษาผลของการใช้ e-Learning ต่อทักษะดิจิทัลของนักศึกษาครู พบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านการออกแบบสื่อ การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ และการทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยี

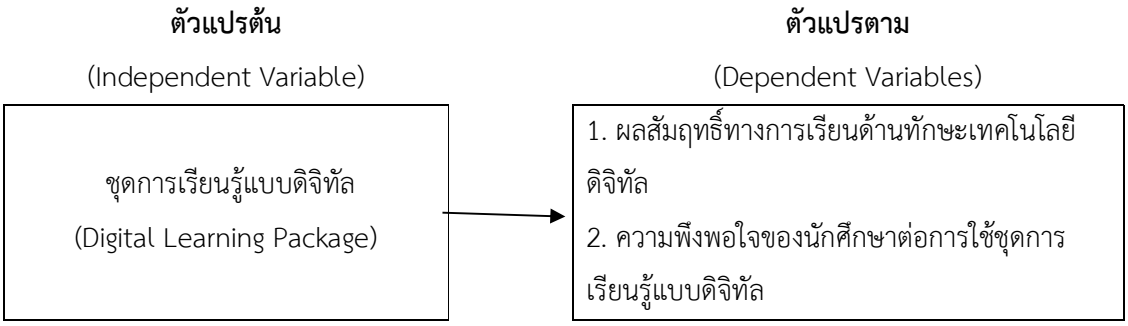
Ng (2019) รายงานว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแบบมีส่วนร่วม (Participatory Digital Learning) สามารถส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงและการเรียนรู้ด้วยตนเองในกลุ่มนักศึกษาครูได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

7. สรุปแนวคิดและกรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลและสื่อโต้ตอบ (interactive media) ช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Kurtz & Peled, 2018; Ng, 2019) โดยกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี ทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Knowles) และทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Piaget, Vygotsky) สนับสนุนการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม สืบค้น และสะท้อนความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ โมเดลการออกแบบเชิงระบบช่วยให้การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีความเป็นระบบและสามารถประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม งานวิจัยก่อนหน้ายังชี้ว่าองค์ประกอบที่มีผลต่อความสำเร็จของสื่อดิจิทัล ได้แก่ ความน่าสนใจของเนื้อหา ความสะดวกในการใช้งาน การมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา และการประเมินผลที่สะท้อนพัฒนาการของผู้เรียน (Redecker, 2017; DQ Institute, 2019) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงออกแบบและพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลโดยยึดหลัก Active Learning, สื่อโต้ตอบ และกระบวนการออกแบบเชิงระบบ เพื่อทดสอบประสิทธิผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลและความพึงพอใจของนักศึกษาครูในบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยนำแนวคิดดังกล่าวมาจัดทำเป็นกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย (Research Methodology)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One-Group Pretest–Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Package) ที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้นี้ การวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มุ่งพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลใหม่ แต่เป็นการ นำชุดการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการสอนในรายวิชา มาทดลองใช้กับนักศึกษา และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 56 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชากรทั้งหมดจำนวน 56 คน ที่ผู้วิจัยเลือกโดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากนักศึกษากลุ่มนี้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลและตรงตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด

(หมายเลขรับรองจริยธรรมการวิจัย : IRBCMRU 2023/329.05.10)

ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Package)
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
   2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล
   2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1 ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Package) พัฒนาขึ้นเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหาแบบมัลติมีเดีย กิจกรรมแบบโต้ตอบ (Interactive Activities) แบบฝึกหัดออนไลน์ และแบบทดสอบย่อย เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Self-paced Learning) ผ่านระบบออนไลน์

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 5 แผน (ไม่รวมเวลาทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน) โดยออกแบบตามหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Pre-test และ Post-test) เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ครอบคลุมทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลตามกรอบเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านที่เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและการวัดผลทางการศึกษา เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ได้ค่า 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (≥ 0.67) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ใช้วิธี KR-20 ได้ค่า ≥ .80

2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลในการเรียนรายวิชาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มี 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ 2) ด้านรูปแบบและการนำเสนอ 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ 4) การเข้าถึงและการใช้งาน และ 5) ความพึงพอใจโดยรวม และตรวจสอบค่า IOC โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า 0.90 และได้ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ≥ .80

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือตามลำดับดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ดิจิทัล มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ดิจิทัล

1.2 วิเคราะห์วัตถุประสงค์รายวิชาและเนื้อหารายวิชาเพื่อกำหนดเนื้อหาที่จะใช้

1.3 กำหนดโครงสร้าง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ และองค์ประกอบของชุดดิจิทัล

1.4 ดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้ดิจิทัลที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์

1.5 ตรวจสอบ Content Validity และ Construct Validity โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใช้แบบประเมิน 5 ระดับ ผลการประเมินพบว่า μ = 4.45 (ระดับมากที่สุด)

1.6 ปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ดิจิทัลตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรและโครงสร้างรายวิชา

2.2 ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี Active Learning ทฤษฎี Constructivism การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และหลักการออกแบบการเรียนรู้ตามโมเดล ADDIE

2.3 วิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับระดับความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เครื่องมือดิจิทัล และความพร้อมในการเรียนรู้

2.4 กำหนดโครงสร้างแผนการเรียนรู้

2.5 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มุ่งเน้น Active Learning

2.6 สร้างสื่อและทรัพยากรดิจิทัล (วิดีโอ ใบงานออนไลน์ อินโฟกราฟิก แบบทดสอบออนไลน์ สื่ออินเทอร์แอกทีฟ)

2.6 การตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (IOC/ความเหมาะสม) จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้อด้วยสูตรของ Rovinelli & Hambleton (1977) โดยค่า IOC ที่ยอมรับได้ไม่น้อยกว่า 0.67

2.7 ตรวจสอบความเหมาะสมของแผน (ด้านเนื้อหาและวิธีสอน) ใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (มากที่สุด–มาก–ปานกลาง–น้อย–น้อยที่สุด) คำนวณค่าเฉลี่ยความเหมาะสมโดยรวมเท่ากับ 4.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.48 ซึ่ง อยู่ในระดับ “มากที่สุด” ตามเกณฑ์การแปลผล (4.21–5.00 = มากที่สุด)

2.8 แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน (ไม่รวมเวลาทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน) มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผล และได้รับข้อเสนอแนะเล็กน้อยในเชิงปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอและความชัดเจนของกิจกรรมบางขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปปรับแก้เรียบร้อยก่อนนำไปทดลองใช้จริง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ มีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี ตำรา สิ่งพิมพ์ บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามวิธีการของ Likert (1961, 323)

3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด สอบถามความพึงพอใจ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและ

สาระการเรียนรู้ 2) ด้านรูปแบบและการนำเสนอของชุดการเรียนรู้ 3) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ในการเรียนรู้ 4) ด้านการเข้าถึงและการใช้งาน และ 5) ด้านความพึงพอใจโดยรวม

3.4 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องระหว่างข้อคาถาม วัตถุประสงค์ ความถูกต้องเชิงโครงสร้าง ความถูกต้องเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมด้านภาษาและด้านอื่น ๆ ที่ควรปรับปรุงแก้ไข พบว่ามีค่า IOC เท่ากับ 0.90 แสดงว่าเป็นแบบสอบถามที่นาไปใช้ได้

3.5 ปรับปรุงก่อนใช้จริง และหาค่าความเชื่อมั่นด้วย Cronbach's Alpha ≥ .80

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการปฐมนิเทศชี้แจงข้อควรปฏิบัติในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ดิจิทัล
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน (รวมเวลาทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน) โดยใช้เวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 14 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2566
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
5. ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจแล้ววิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและสรุปผลการทดลอง
6. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

สมมติฐานที่ 1 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลสูงกว่าก่อนเรียน วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน–หลังเรียนด้วยโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย และร้อยละการพัฒนา

สมมติฐานที่ 2 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับมากขึ้นไป โดยวิเคราะห์ความพึงพอใจโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และการแปลผลตามเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

4.21 – 5.00 = มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.41 – 4.20 = มีความพึงพอใจมาก

2.61 – 3.40 = มีความพึงพอใจปานกลาง

1.81–2.60 = มีความพึงพอใจน้อย

1.00–1.80 = มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย (Results)

ตอนที่ 1 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้วิจัยได้ทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (μ)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และร้อยละการพัฒนา เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด โดยแสดงผลดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ตัวแปรการพัฒนา	คะแนนรวม		ผลต่าง	ร้อยละการพัฒนา	แปลผล
	ก่อนเรียน	หลังเรียน			
รวม	797	1567	770	231	เพิ่มขึ้น
ค่าเฉลี่ย (μ)	14.23	27.98	13.75	4.13	เพิ่มขึ้น
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)	8.23	1.57	8.80	2.64	เพิ่มขึ้น
ร้อยละ	47.44	93.27	96.62	13.75	เพิ่มขึ้น

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีค่าเฉลี่ย (μ = 27.98) สูงกว่าก่อนเรียน (μ = 14.23) อย่างเด่นชัด โดยมีผลต่างเฉลี่ยเท่ากับ 13.75 คะแนน และคิดเป็นร้อยละการพัฒนาเพิ่มขึ้น 96.62 สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษามีความก้าวหน้าในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล ทั้งในด้านคะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และร้อยละ โดยมีทิศทางการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นทุกตัวบ่งชี้ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน โดยการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลอาจเชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาสาขาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งส่วนใหญ่มีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีในระดับปานกลาง และมีความคุ้นเคยกับการใช้สื่อดิจิทัลทั่วไปแต่ยังต้องการสื่อการสอนที่มีโครงสร้างชัดเจนและมีตัวอย่างประกอบที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจอย่างเป็นลำดับขั้น ชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วยสื่อดิจิทัลที่ออกแบบให้เข้าใจง่าย เน้นภาพกราฟิก และการอธิบายที่กระชับ ทำให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มนี้ อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ในการเผยแพร่เนื้อหา มอบหมายงาน ทำแบบทดสอบ และให้ข้อเสนอแนะรายบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ลดข้อจำกัดด้านเวลา พร้อมทั้งสามารถทบทวนเนื้อหาได้ซ้ำตามจังหวะของตนเอง ส่งผลต่อการทำความเข้าใจเนื้อหาเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติได้ชัดเจนขึ้น จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ตัวแปรพัฒนา	N	ก่อนเรียน (μ)	(σ)ก่อนเรียน	หลังเรียน (μ)	(σ) หลังเรียน	ผลต่างเฉลี่ย	ร้อยละการพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน	56	14.23	8.23	27.98	1.57	13.75	96.62

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย (μ = 27.98) สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียน (μ = 14.23) อย่างต่อเนื่องในทุกตัวบ่งชี้ โดยมีผลต่างเฉลี่ย 13.75 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 96.62 สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลอย่างชัดเจน ทั้ง

ในด้านค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละการพัฒนา ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ในส่วนของความพึงพอใจ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับดีมาก ซึ่งสามารถอธิบายได้จากลักษณะของนักศึกษาสาขาการประถมศึกษาที่มักให้ความสำคัญกับสื่อที่มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถเรียนรู้ได้จากตัวอย่างหรือสื่อภาพ สื่อดิจิทัลที่ผสานการใช้ AI เพื่อสร้างเนื้อหาที่กระชับ รวมถึงการนำเสนอผ่าน LMS ซึ่งมีฟังก์ชันช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงบทเรียน วิดีโอ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นขั้นตอนและจัดการเวลาเรียนของตนเองได้ดีขึ้น ทำให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลยังประกอบด้วยการใช้โปรแกรมและแอปพลิเคชันสนับสนุน การเรียนรู้ ทั้งเครื่องมือสร้างบทเรียนออนไลน์และระบบสื่อสารทางการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้ตามลักษณะของกิจกรรม การนำเสนอเนื้อหา การสาธิตขั้นตอน หรือการมอบหมายกิจกรรมแบบโต้ตอบ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกและเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้นอย่างเด่นชัดและผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับดีมาก

ผลการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยหลายฉบับที่ระบุว่าการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือสื่อออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น เพราะสามารถเรียนรู้ตามจังหวะของตนเอง ทบทวนซ้ำได้ และมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา งานวิจัยด้านสื่อดิจิทัลและ LMS ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงสนับสนุนว่าชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีผลต่อการพัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง จำนวน 56 คน หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล เพื่อประเมินทัศนคติและความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าว โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นตามมาตราส่วนลิเคิร์ต 5 ระดับ ได้แก่ 4.51–5.00 = ดีมาก 3.51–4.50 = มาก 2.51–3.50 = ปานกลาง 1.51–2.50 = น้อย และ 1.00–1.50 = น้อยที่สุด ใช้สำหรับแปลผลความพึงพอใจในตารางต่อไปแสดงได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล

รายการประเมิน	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจด้านเนื้อหาและสาระการเรียนรู้	4.52	0.52	ดีมาก
2. ความพึงพอใจด้านรูปแบบและการนำเสนอ	4.47	0.55	มาก
3. ความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.61	0.48	ดีมาก
4. ความพึงพอใจด้านการเข้าถึงและการใช้งาน	4.58	0.50	ดีมาก
5. ความพึงพอใจด้านการจัดการเรียนรู้โดยรวม	4.55	0.49	ดีมาก
รวม	**4.55**	**0.51**	**ดีมาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลอยู่ในระดับดีมาก (μ = 4.55, σ = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจมีมากลำดับที่ 1 คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (μ = 4.61, σ = 0.48) รองลงมาคือ ด้านการเข้าถึงและการใช้งาน (μ = 4.58, σ = 0.50) ซึ่งอยู่ในระดับดีมากเช่นกัน สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนรู้สึกว่าชุดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและใช้งานได้สะดวก สำหรับด้านเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ (μ = 4.52, σ = 0.52) ด้านรูปแบบและการนำเสนอ (μ = 4.47, σ = 0.55) และด้านความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวม (μ = 4.55, σ = 0.49) อยู่ในระดับดีมาก การแปลผลระดับความพึงพอใจในงานวิจัยนี้เป็นไปตามเกณฑ์การตีความค่าเฉลี่ยที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ (4.51–5.00 = ดีมาก 3.51–4.50 = มาก 2.51–3.50 = ปานกลาง 1.51–2.50 = น้อย และ 1.00–1.50 = น้อยที่สุด)

แนวโน้มความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากถึงดีมากสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้สื่อดิจิทัล ซึ่งพบว่าผู้เรียนมักให้คะแนนสูงในด้านความสะดวก ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา และความสามารถในการเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ผลการวิจัยนี้จึงแสดงถึงคุณภาพของชุดการเรียนรู้ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อคุณภาพของเนื้อหา การนำเสนอ และประสบการณ์การเรียนรู้โดยรวมในทางที่ดี ผู้เรียนส่วนหนึ่งมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ เนื่องจาก LMS ช่วยให้เข้าถึงบทเรียนและแบบทดสอบได้ง่าย ขณะที่สื่อที่สร้างด้วย AI มีความชัดเจน สรุปเนื้อหาได้ดี ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากความคิดเห็นปลายเปิด พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ระบุว่าชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีรูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย เนื้อหากระชับ และสามารถเข้าถึงได้สะดวกผ่าน LMS ผู้เรียนบางส่วนชื่นชอบกิจกรรมแบบโต้ตอบที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเทคโนโลยีดิจิทัลได้ชัดเจนขึ้น และมีข้อเสนอแนะ เช่น การเพิ่มตัวอย่างประกอบการสอน และการเพิ่มสื่อวิดีโอในบางหัวข้อ ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้ช่วยสนับสนุนผลเชิงปริมาณว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากและมองว่าเป็นสื่อที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้จริง

ผลการวิจัยในครั้งนี้สะท้อนให้เห็นว่าชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลสามารถนำไปใช้เป็นสื่อประกอบในรายวิชาที่เน้นทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลได้เป็นอย่างดี และสามารถต่อยอดในการพัฒนาหลักสูตรหรือรายวิชาที่ต้องการส่งเสริมทักษะดิจิทัลของนักศึกษา การเพิ่ม AI และ LMS ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังเป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของพลเมืองดิจิทัลในปัจจุบัน

อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

จากการดำเนินการวิจัย เรื่อง การใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล เพื่อเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลของนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งมุ่งศึกษาผลก่อนและหลังเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยไม่ได้มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ประกอบหรือกระบวนการสร้างชุดการเรียนรู้เชิงระบบ การอภิปรายผลสามารถนำเสนอได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยหลังเรียน (μ = 27.98) สูงกว่าก่อนเรียน (μ = 14.23) โดยมีผลต่างเฉลี่ย 13.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละการพัฒนา 96.62 สะท้อนว่าชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาดีขึ้นอย่างชัดเจน นักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ส่วนใหญ่เป็นผู้เรียนในยุคดิจิทัล (Digital Native) คุ้นเคยกับการใช้สื่อออนไลน์และเทคโนโลยีพื้นฐานทำให้สามารถเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Prensky, 2001) นอกจากนี้แล้วชุดการเรียนรู้ที่เน้นกิจกรรมปฏิบัติและการโต้ตอบช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) ตามแนวคิด Constructivism (Jonassen, 1999) ลักษณะดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์เดิมได้ง่ายจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นชัดเจน สำหรับในส่วนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลงโดยพบว่ามีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 8.23 ลดลงจากหลังเรียนเท่ากับ 1.57 สะท้อนความสม่ำเสมอของผลลัพธ์ เนื่องจากความสม่ำเสมอหลังการเรียนอาจเกิดจากโครงสร้างสื่อที่ชัดเจน มีขั้นตอนการเรียนรู้เป็นลำดับ ซึ่งเป็นลักษณะที่เหมาะกับผู้เรียนสาขาประถมศึกษาที่เน้นการเรียนรู้เป็นกระบวนการ (Process-based learning) และสื่อดิจิทัลทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนตามจังหวะของตนเอง (Self-paced learning) ตามแนวคิดเทคโนโลยีการเรียนรู้ดิจิทัล (Weller, 2020) ส่งผลให้ความแตกต่างระหว่างผู้เรียนลดลง นอกจากนี้แล้วร้อยละการพัฒนาเพิ่มขึ้นสูง 96.62 แสดงถึงศักยภาพของสื่อดิจิทัลในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เนื่องจากผู้เรียนมีแรงจูงใจมากขึ้นเมื่อได้ใช้สื่อดิจิทัลที่มีรูปแบบน่าสนใจ ถือเป็นตัวกระตุ้นภายใน (Intrinsic Motivation) ตามแนวคิด Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 2000) และนักศึกษาสาขาประถมศึกษามีความจำเป็นต้องพัฒนาทักษะเทคโนโลยีเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ในอนาคตจึงให้ความสนใจและตั้งใจเรียนมากกว่าปกติ ผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานของ กมลวรรณ บุญสาย (2564) ที่พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นเมื่อใช้สื่อดิจิทัลแบบปฏิบัติจริง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Siraj-Blatchford et al. (2010) ที่รายงานว่าเทคโนโลยีดิจิทัลส่งเสริมการเรียนรู้เชิงความหมาย

อย่างไรก็ตามความแตกต่างในระดับอัตราการพัฒนาที่สูงถึงร้อยละ 96.62 มากกว่างานวิจัยทั่วไป ที่เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อดิจิทัลในห้องเรียนประถมศึกษา พบว่า อัตราการพัฒนาอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น โดยความแตกต่างดังกล่าวอาจมาจากกลุ่มตัวอย่างของงานนี้เป็นนักศึกษาครูที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีสูงกว่า ชุดการเรียนรู้ที่ใช้มีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนมากกว่า และเนื้อหาวิชามีลักษณะเชิงปฏิบัติที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัล

2. ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับดีมาก โดยผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับดีมาก (μ = 4.55) โดยเฉพาะด้านสื่อดิจิทัลที่มีความน่าสนใจและใช้งานง่าย (μ = 4.61) สอดคล้องกับกรอบสมรรถนะดิจิทัล DigCompEdu ของ Redecker (2017) ที่ระบุว่าสื่อการสอนดิจิทัลควรมีความยืดหยุ่นและส่งเสริมปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ซึ่งความพึงพอใจสูงมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องตามแนวคิด Technology Acceptance Model (Davis, 1989) ซึ่งชี้ว่า เมื่อผู้เรียนรับรู้ว่าเทคโนโลยีใช้งานง่ายและเป็นประโยชน์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากนักศึกษาประถมศึกษามีลักษณะการเรียนรู้แบบชอบทดลอง ลงมือ

ทำ และเรียนรู้จากสื่อที่มีความหลากหลาย การใช้สื่อดิจิทัลที่โต้ตอบและใช้งานง่ายจึงช่วยเพิ่มแรงจูงใจอย่างมากและด้านสื่อดิจิทัลมีความน่าสนใจและใช้งานได้สะดวกซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ก็จะเพิ่มการมีส่วนร่วมและคุณภาพการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลวรรณ บุญสาย (2564, 120) ที่พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงเมื่อได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือดิจิทัลที่สามารถปฏิบัติได้จริง และมีความชัดเจนในเนื้อหา เช่นเดียวกับงานของ Siraj-Blatchford et al (2010, 55) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและเป็นมิตรกับผู้เรียน ในขณะเดียวกันข้อที่มีคะแนนความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (μ = 3.43) ซึ่งสะท้อนว่ายังมีความจำเป็นในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ให้เปิดโอกาสให้นักศึกษาสร้างสรรค์องค์ความรู้มากขึ้น อาจใช้แนวทาง Constructivist Learning Theory มาเสริมในอนาคต

อย่างไรก็ตามองค์ประกอบด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (μ = 3.43) เป็นด้านที่ผู้เรียนพึงพอใจต่ำที่สุด ซึ่งแตกต่างจากงานของบางนักวิจัยที่ พบว่า สื่อดิจิทัลช่วยส่งเสริมการสร้างความรู้ได้ดี ความแตกต่างอาจเกิดจากชุดการเรียนรู้ที่ใช้มีลักษณะเน้นเนื้อหาและขั้นตอนมากกว่าการให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ ระยะเวลาในการเรียนรู้สั้นเกินไปที่จะเกิดการสร้างองค์ความรู้ลึกซึ้ง และผู้เรียนยังอยู่ระหว่างพัฒนาทักษะเทคโนโลยีพื้นฐาน จึงยังไม่พร้อมสำหรับงานสร้างสรรค์ระดับสูง

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อสถาบันการศึกษาในด้านการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยข้อมูลที่ได้สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรายวิชาที่มุ่งพัฒนาทักษะดิจิทัลในหลักสูตรครุศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญของครูในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ รูปแบบของสื่อและชุดการเรียนรู้ดิจิทัลที่ใช้ในการศึกษานี้ยังสามารถประยุกต์เป็นต้นแบบในการเลือก ออกแบบ และจัดสรรสื่อดิจิทัลสำหรับการเรียนการสอนในสาขาประถมศึกษา ช่วยให้สถาบันมีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ

ในด้านผู้สอนระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการใช้ชุดการเรียนรู้ดิจิทัลสามารถนำไปปรับใช้กับรายวิชาอื่นที่ต้องการพัฒนาทักษะและเจตคติด้านเทคโนโลยีของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังช่วยให้ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดกิจกรรมแบบ Self-paced Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตอบสนองต่อผู้เรียนรุ่นใหม่ที่ต้องการความยืดหยุ่นและการเรียนรู้ตามศักยภาพของตนเอง

สำหรับนักศึกษาครูหรือผู้เรียน การวิจัยนี้ช่วยเสริมสร้างความพร้อมด้านเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาในอนาคต โดยผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงเกี่ยวกับการบูรณาการสื่อดิจิทัลในกระบวนการสอน อันเป็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมในการพัฒนาทักษะวิชาชีพ นอกจากนี้ ผลการเรียนรู้และประสบการณ์จากชุดการเรียนรู้ยังมีส่วนช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเป็นครูมืออาชีพในอนาคต

ผลการวิจัยทั้งหมดแสดงให้เห็นได้ว่า ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลนั้นตอบสนองต่อบริบทผู้เรียนสาขาประถมศึกษาโดยตรง ซึ่งนักศึกษากลุ่มนี้จำเป็นต้องพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการสอนระดับประถมศึกษาในอนาคต การได้เรียนผ่านชุดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลโดยตรง

ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมทางวิชาชีพ (Professional Readiness) ส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีและมีความพึงพอใจสูง ซึ่งสะท้อนความเหมาะสมของสื่อกับบริบทผู้เรียนตามหลัก Pedagogical Fit (Laurillard, 2012)

สรุป (Conclusion)

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับ นิตยา นาคอินทร์ (2566) ที่ทำวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไฮบริดตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า นักศึกษามีระดับความพึงพอใจด้าน “ความน่าสนใจของสื่อ” สูง ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างของรูปแบบสื่อดิจิทัลที่ใช้โดยงานวิจัยนี้ใช้สื่อที่มีความโต้ตอบ (Interactive) มากกว่า ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูงขึ้น

ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ Kurtz & Peled (2018) ซึ่งชี้ว่า e-Learning ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาครู อย่างไรก็ตาม งานวิจัยนี้พบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนที่สูงกว่าเล็กน้อย อาจเกิดจากบริบทของผู้เรียนที่มีพื้นฐานทักษะดิจิทัลแตกต่างกัน รวมถึงเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงมากขึ้น เช่น การฝึกใช้แอปและเครื่องมือที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

เมื่อเปรียบเทียบกับงานของ Ng (2019) ที่พบว่า การเรียนรู้ดิจิทัลที่ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเพิ่มทักษะการคิดขั้นสูง ผลการศึกษานี้สอดคล้องอย่างมาก โดยเฉพาะด้านกิจกรรมภายในชุดการเรียนรู้ที่เน้นการทดลองใช้ (Hands-on) และการแก้ปัญหา จึงช่วยยืนยันว่า ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมความสามารถด้านเทคโนโลยีของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา สรุปผลการวิจัยได้ว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาจำนวน 56 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน (ก่อนเรียน μ = 14.23, หลังเรียน μ = 27.98) มีผลต่างคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 13.75 คะแนน คิดเป็นร้อยละการพัฒนา 45.83 ตัวบ่งชี้ทุกด้าน ได้แก่ คะแนนรวม ค่าเฉลี่ย และร้อยละ การพัฒนามีทิศทางเพิ่มขึ้นทั้งหมด แสดงให้เห็นว่า ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลมีประสิทธิผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

2. ความพึงพอใจของนักศึกษา

จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา 56 คน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (μ = 4.55, σ = 0.51) โดยเฉพาะด้านความน่าสนใจและความสะดวกในการใช้งานของสื่อดิจิทัล (μ = 4.61) และชุดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล (μ = 4.58) ทั้งทุกรายการอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความพึงพอใจสูงต่อการใช้ชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรม สื่อดิจิทัล และผลต่อการพัฒนาทักษะดิจิทัล

จากความคิดเห็นของนักศึกษา จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นปลายเปิดในแบบสอบถามความพึงพอใจ พบประเด็นสำคัญที่ช่วยเสริมข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่

1. นักศึกษาระบุว่า ชุดการเรียนรู้ช่วยให้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเข้าใจเนื้อหาเร็วขึ้น

2. ผู้เรียนชื่นชมที่มีกิจกรรมและแบบฝึกหัดที่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริง

3. นักศึกษาหลายคนกล่าวว่าสื่อมีความน่าสนใจ ทันสมัย และใช้งานง่าย ทำให้มีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น

4. บางรายเสนอให้เพิ่มแบบฝึกเสริมและวิดีโอสาธิตเพิ่มเติม ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปใช้พัฒนาสื่อในอนาคตได้

ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

1. ต่อสถาบันการศึกษา ผลการวิจัยเป็นข้อมูลสนับสนุนในการพัฒนาหลักสูตรหรือรายวิชาที่มุ่งเสริมทักษะดิจิทัลของนักศึกษาครู โดยสามารถนำชุดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือพัฒนาเป็นต้นแบบสำหรับรายวิชาอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียง

2. ต่อครูผู้สอน ช่วยเป็นแนวทางในการออกแบบสื่อและชุดการเรียนรู้ดิจิทัล โดยเฉพาะการเลือกเครื่องมือ การออกแบบกิจกรรม และการประเมินผลด้วยระบบดิจิทัล ทำให้ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทโรงเรียนของตน

3. ต่อผู้เรียน ชุดการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญของครูยุคใหม่ตามกรอบ DigCompEdu (Digital Competence Framework for Educators)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัล

1.1 ศึกษารายวิชาที่นำเสนอว่ามีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือไม่ และวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อพัฒนาบทเรียนให้เร้าความสนใจและเข้าใจง่าย

1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าใจชัดเจน

1.3 เพิ่มสื่อนวัตกรรมประกอบการสอนหรือแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล เช่น เว็บไซต์วิดีโอการสอน (YouTube, Khan Academy) แหล่งเรียนรู้ครูยุคดิจิทัล (TeacherToolkit) และคลังสื่อดิจิทัลเพื่อครู (LearningApps, Canva)

1.4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line, Google Classroom, Microsoft Teams ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

2.1 ผู้สอนสามารถนำชุดการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น โดยปรับเนื้อหาและออกแบบให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและบริบทของรายวิชา

3. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 พัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลสำหรับระดับชั้นอื่นและรายวิชาอื่น เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2 สร้างสื่อนวัตกรรมหลากหลายมากขึ้น เช่น วิดีโอ สื่อสังคมออนไลน์ หรือเทคโนโลยี AR/VR เพื่อกระตุ้นความสนใจและพัฒนาทักษะดิจิทัล

3.3 นำเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งยุคใหม่ เช่น Digital Native Tools, AR Toolkit มาปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนวางแผน แลกเปลี่ยนความคิด และพัฒนาทักษะดิจิทัลอย่างเป็นระบบ

เอกสารอ้างอิง (References)

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553*. พริกหวานกราฟฟิค.

กมลวรรณ บุญสาย. (2564). *ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมด้านคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาโครงการของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ* [รายงานการวิจัยในชั้นเรียน]. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พณิชยการ.

กนกพร มาอ้วน. (2564). การบริหารการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานอย่างมืออาชีพในศตวรรษที่ 21. ใน *การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14* (หน้า 23). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ณัฐกานต์ ชาติไทย. (2563). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นิตยา นาคอินทร์. (2566). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไฮบริดตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สมฤดี สุขสมงาม และมณฑา จำปาเหลือง. (2566). การพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*. 8(1), 978-994. https://so06.tci-thaijo.org/index.php/mcjou/article/view/265710/177626

อรพิม สุขคง, เกษตรชัย และหีม, & วันชัย ธรรมสัจการ. (2563). ช่องว่างทางดิจิทัลผ่านการวิเคราะห์ปัจจัยรายบุคคล. *วารสารศิลปะศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้*, 8(2), 1–16. https://doi.org/10.14456/gjl.2021.22

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.

Collins, A., & Halverson, R. (2018). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America*. Teachers College Press.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. สืบค้นจาก https://doi.org/10.2307/249008 https://doi.org/10.2307/249008 (หรือเข้าถึงที่ JSTOR: https://www.jstor.org/stable/249008)

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Jonassen, D. H. (1999). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. Educational Technology Publications.

Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Follett Publishing Company.

Kurtz, G., & Peled, Y. (2018). Digital learning in teacher education: Promoting digital skills and enhancing learning outcomes. *Journal of Educational Computing Research, 56*(4), 570–589. http://www.informingscience.org/Publications/3479

Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.

Likert, R. (1961). New Pattern of Management. New York: McGraw-Hill.

Ng, W. (2019). *Empowering learners through digital literacy: Enhancing higher-order thinking skills in digital learning environments*. Routledge.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. W. W. Norton & Co.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon, 9*(5), 1–6. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cddoc.uc.cl/wp-content/uploads/2020/03/Digital_Natives_Digital_Inmigrants.pdf

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.

Romiszowski, R. J., & Hambleton, R.K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*. 2, 49-60.

Siraj-Blatchford, I. (2010, 149-165). A focus on pedagogy: Case studies of effective practice. In K. Sylva, E. Melhuish, P. Sammons, I. Siraj-Blatchford, & B. Taggart (Eds.), *Early*

childhood matters: Evidence from the Effective Pre-school and Primary Education (EPPE) project

Smith, J. (2021). *Digital literacy and student competencies in the 21st century*. Oxford University Press.

UNESCO. (2023). *Guidelines on digital skills development for higher education*. UNESCO Publishing.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Weller, M. (2020). *25 years of EdTech*. Athabasca University Press.