การพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*

DEVELOPMENT OF ADAPTIVE MICROLEARNING LESSONS TO ENHANCE DIGITAL SKILLS AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS

วนัสรา จีนเหรียญ[1], นิพาดา ไตรรัตน์[2] และ นฤมล ศิระวงษ์[3]

Wanatsara Jeenrian[1], Nipada Trairut[2] and Naruemon Sirawong[3]

[1-3]การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

[1-3]Master's degree program in Educational Technology, Graduate School,

Srinakharinwirot University, Thailand

Corresponding author E-mail: wanatsara.je@gmail.com

วันที่รับบทความ : 8 กรกฎาคม 2569; วันแก้ไขบทความ 17 กรกฎาคม 2569; วันตอบรับบทความ : 19 กรกฎาคม 2569

Received 8 July 2026; Revised 17 July 2026; Accepted 19 July 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และ 2) ประเมินคุณภาพของบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบ การวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา โดยประยุกต์ใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนตามแนวคิด ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการออกแบบ จำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะ จำนวน 9 บทเรียน 2) แบบทดสอบคัด

CC BY NC ND

*วนัสรา จีนเหรียญ, นิพาดา ไตรรัตน์ และ นฤมล ศิระวงษ์. (2569). การพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วารสารสหศาสตร์การพัฒนาสังคม, 4(5), 935-949.

Wanatsara Jeenrian, Nipada Trairut and Naruemon Sirawong. (2026). Development Of Adaptive Microlearning Lessons To Enhance Digital Skills Among Undergraduate Students. Journal of Interdisciplinary Social Development, 4(5), 935-949.;

DOI: https://doi.org/10.

Website: https://so12.tci-thaijo.org/index.php/JISDIADP/

กรองทักษะทางดิจิทัลก่อนเรียน และ 3) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบชนิดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะที่พัฒนาขึ้นมีจำนวน 9 บทเรียน ครอบคลุมทักษะทางดิจิทัล 3 ระดับ 9 ทักษะ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน ระดับขั้นต้นสำหรับการทำงาน และระดับขั้นประยุกต์สำหรับการทำงาน แต่ละบทเรียนประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาขนาดสั้น วิดีโอสั้น บทความสั้น อินโฟกราฟิก การ์ดความรู้ กิจกรรมหรือภารกิจย่อย แบบทดสอบออนไลน์ และข้อมูลป้อนกลับ โดยกำหนดเส้นทางการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามผลการคัดกรองก่อนเรียน จำนวน 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทาง A การปรับพื้นฐาน เส้นทาง B การพัฒนาทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน และเส้นทาง C การเสริมทักษะขั้นประยุกต์ และ 2) บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.47, SD = 0.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.57, SD = 0.41) และด้านสื่อและการออกแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.37, SD = 0.29) แสดงให้เห็นว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของบทเรียนกับกลุ่มผู้เรียนจริงในขั้นต่อไป

คำสำคัญ: ไมโครเลิร์นนิง, การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ, ทักษะทางดิจิทัล, นักศึกษาระดับปริญญาตรี

Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop adaptive microlearning lessons to enhance digital skills among undergraduate students, and 2) evaluate the quality of the developed lessons in terms of content, instructional media, and design. This study employed a research and development design based on the ADDIE instructional design process, consisting of five stages: analysis, design, development, implementation, and evaluation. The informants were 3 experts in content, instructional media, and design, selected through purposive sampling.

The research instruments consisted of: 1) nine adaptive microlearning lessons, 2) a pre-learning digital skills screening test, and 3) a five-point rating-scale evaluation form assessing the content, instructional media, and design quality of the lessons. Data were collected by submitting the developed lessons to the experts for quality evaluation. The data were analyzed using the mean and standard deviation.

The findings were as follows: 1) The developed adaptive microlearning lessons consisted of nine lessons covering nine digital skills across three proficiency levels: basic digital skills, initial work-related digital skills, and applied work-related digital skills. Each lesson comprised learning objectives, concise learning content, short videos, brief articles, infographics, digital knowledge cards, learning activities or tasks, online assessments, and feedback. Three adaptive learning pathways were designed based on the learners' pre-learning screening results: Path A for foundational skill development, Path B for initial work-related skill development, and Path C for applied digital skill enhancement. and 2)The overall quality of the adaptive microlearning lessons was rated at the highest level (M = 4.47, SD = 0.35). When individual aspects were considered, the content quality was rated at the highest level (M = 4.57, SD = 0.41), and the quality of instructional media and design was also rated at the highest level (M = 4.37, SD = 0.29). The findings indicate that the developed lessons were of appropriate quality for further implementation in learning management aimed at enhancing undergraduate students' digital skills. Further empirical investigation with undergraduate learners is required to determine the effectiveness of the lessons.

Keywords: Microlearning, Adaptive Learning, Digital Skills, Undergraduate Students

บทนำ

ทักษะทางดิจิทัลเป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับอุดมศึกษา เนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นกลุ่มที่กำลังเตรียมความพร้อมเข้าสู่โลกการทำงานที่พึ่งพาเทคโนโลยี

ดิจิทัลในการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล การสร้างสรรค์ผลงาน การทำงานร่วมกัน และการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย การพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านดิจิทัลจึงมิใช่เพียงการเรียนรู้วิธีใช้เครื่องมือเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ มีความรับผิดชอบ และสามารถประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนและการทำงานได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับกรอบแนวคิดสมรรถนะดิจิทัลของ UNESCO ที่ให้ความสำคัญกับความสามารถของบุคคลในการเข้าถึง จัดการ เข้าใจ บูรณาการ สื่อสาร ประเมิน และสร้างสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม ตลอดจนกรอบ DigComp 2.2 ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมั่นใจ มีวิจารณญาณ และปลอดภัยในบริบทของการเรียนรู้ การทำงาน และการดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัล (Law, Woo, de la Torre, & Wong, 2018; Vuorikari, Kluzer, & Punie, 2022)

อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนระดับปริญญาตรีมีพื้นฐาน ประสบการณ์ และความพร้อมด้านดิจิทัลแตกต่างกันอย่างชัดเจน ผู้เรียนบางส่วนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน และเครื่องมือออนไลน์ได้อย่างคล่องตัว ขณะที่ผู้เรียนอีกส่วนหนึ่งยังต้องการการสนับสนุนในทักษะพื้นฐาน เช่น การจัดการไฟล์ การสืบค้นข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การนำเสนอข้อมูล และการป้องกันความเสี่ยงจากการใช้งานดิจิทัล ความแตกต่างดังกล่าวทำให้การจัดการเรียนรู้แบบเดียวกันทั้งชั้นเรียนอาจไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้แนวคิดการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลในปัจจุบันมิได้มองผู้เรียนเป็นกลุ่มเดียวกันทั้งหมด แต่ให้ความสำคัญกับระดับความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงพื้นฐานเดิม ความต้องการจำเป็น และเป้าหมายการพัฒนาของผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Law et al., 2018; Vuorikari et al., 2022)

แนวคิดไมโครเลิร์นนิงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่นำเสนอเนื้อหาเป็นหน่วยขนาดสั้น กระชับ และมุ่งเน้นสมรรถนะเฉพาะด้าน บทเรียนสามารถประกอบด้วยคลิปวิดีโอความยาวประมาณ 3–5 นาที บทความสั้น อินโฟกราฟิก การ์ดความรู้ และแบบทดสอบออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามจังหวะของตนเอง ทบทวนซ้ำได้ และเข้าถึงบทเรียนผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลได้อย่างยืดหยุ่น ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Hug (2005) ที่อธิบายว่าไมโครเลิร์นนิงเป็นการเรียนรู้ผ่านหน่วยการเรียนรู้ขนาดเล็กและกิจกรรมที่มุ่งเน้นระยะสั้น ซึ่งเหมาะสำหรับการนำเสนอเนื้อหาเฉพาะประเด็นและการเรียนรู้ที่ต้องการความกระชับ ชัดเจน และเข้าถึงได้ง่าย ด้วยเหตุนี้ ไมโครเลิร์นนิงจึงเหมาะสมต่อการพัฒนาทักษะทางดิจิทัล ซึ่ง

ประกอบด้วยทักษะย่อยหลายประเด็นและสามารถจัดแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ขนาดเล็กได้อย่างเป็นระบบ

ขณะเดียวกัน แนวคิดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะเป็นแนวทางที่มุ่งจัดเนื้อหา กิจกรรม และเส้นทางการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยใช้ข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนหรือข้อมูลระหว่างเรียนเป็นฐานในการกำหนดบทเรียนที่เหมาะสม ผู้เรียนที่มีพื้นฐานต่ำจะได้รับบทเรียนเพื่อปรับพื้นฐาน ส่วนผู้เรียนที่มีพื้นฐานสูงกว่าจะได้รับบทเรียนที่มีความท้าทายและเหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเองมากขึ้น แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ Brusilovsky (2001) ซึ่งอธิบายว่าระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะอาศัยข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน เช่น ความรู้เดิม เป้าหมาย ความต้องการ และพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อปรับเนื้อหาและการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน การนำแนวคิดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะมาบูรณาการกับไมโครเลิร์นนิงจึงช่วยลดข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบเดียวกันทั้งชั้นเรียน และสนับสนุนการเรียนรู้เฉพาะบุคคลได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว การพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจึงเป็นแนวทางที่มีความจำเป็นและมีคุณค่าทางวิชาการ เนื่องจากสามารถบูรณาการจุดเด่นของเนื้อหาขนาดสั้นกับการจัดเส้นทางการเรียนรู้ตามระดับความสามารถของผู้เรียน บทความวิจัยนี้จึงมุ่งนำเสนอการพัฒนาบทเรียน จำนวน 9 บทเรียน ครอบคลุมทักษะทางดิจิทัล 3 ระดับ 9 ทักษะ และผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบ เพื่อเป็นฐานสำหรับนำไปใช้พัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียนระดับอุดมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบ

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดไมโครเลิร์นนิง

ไมโครเลิร์นนิงเป็นแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ที่นำเสนอเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ขนาดสั้น กระชับ และมุ่งเน้นประเด็นเฉพาะ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย ใช้เวลาเรียนไม่นาน และสามารถทบทวนซ้ำได้ตามความต้องการ แนวคิดดังกล่าวมีความเหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ซึ่งต้องการเนื้อหาที่รวดเร็ว ชัดเจน และยืดหยุ่นต่อการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ดังที่ ขวัญชนก พุทธจันทร์(2564) อธิบายว่า ไมโครเลิร์นนิงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองการเรียนรู้ยุคใหม่ เพราะสามารถออกแบบเนื้อหาให้สั้น กระชับ และเข้าถึงได้ง่าย

นอกจากนี้ การออกแบบบทเรียนไมโครเลิร์นนิงยังควรคำนึงถึงลักษณะของสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการใช้วิดีโอสั้น บทความสั้น อินโฟกราฟิก การ์ดความรู้ และแบบทดสอบออนไลน์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาเป็นลำดับและทบทวนได้ตามความพร้อมของตนเอง ศยามน อินสะอาด (2564) เห็นว่า การจัดเนื้อหาให้มีความกระชับและใช้เวลาเรียนรู้ต่อหน่วยไม่มาก เช่น วิดีโอการสอนขนาดสั้นประมาณ 3–5 นาที ช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ดังนั้น เมื่อนำแนวคิดไมโครเลิร์นนิงมาใช้กับการพัฒนาทักษะทางดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก จึงสามารถออกแบบบทเรียนเป็นหน่วยย่อยที่มีเป้าหมายเฉพาะได้อย่างเป็นระบบ

2. แนวคิดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ

การเรียนรู้แบบปรับเหมาะเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างผู้เรียน โดยใช้ข้อมูลของผู้เรียนเป็นฐานในการกำหนดเนื้อหา กิจกรรม หรือเส้นทางการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและความต้องการของแต่ละบุคคล การปรับเหมาะอาจพิจารณาจากผลการทดสอบก่อนเรียน ผลระหว่างเรียน หรือพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับบทเรียนที่สอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง พิมพ์ชนก คำชัย (2563) ได้นำแนวคิดการฝึกอบรมแบบปรับเหมาะมาใช้ในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเน้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

การนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้กับบทเรียนออนไลน์ช่วยลดข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบเดียวกันทั้งชั้นเรียน กล่าวคือ ผู้เรียนที่มีพื้นฐานต่ำควรได้รับเนื้อหา ตัวอย่าง หรือกิจกรรม

เพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจ ขณะที่ผู้เรียนที่มีพื้นฐานสูงสามารถได้รับเนื้อหาที่มีความท้าทายมากขึ้น แววตา เตชาทวีวรรณ (2551) อธิบายว่า การนำเสนอแบบปรับเหมาะเป็นการจัดรูปแบบและปริมาณเนื้อหาให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน แนวคิดนี้จึงสอดคล้องกับการพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะ ซึ่งใช้ผลการคัดกรองก่อนเรียนและผลระหว่างเรียนเป็นฐานในการจัดเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล

3. ทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ทักษะทางดิจิทัลเป็นความสามารถสำคัญของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เนื่องจากเป็นกลุ่มผู้เรียนที่กำลังเตรียมความพร้อมเข้าสู่โลกการทำงานในสังคมดิจิทัล การพัฒนาผู้เรียนจึงไม่ควรจำกัดอยู่เพียงทักษะทางวิชาการ แต่ควรครอบคลุมทักษะดิจิทัล ทักษะการสื่อสาร การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ อรนุช ลิมตศิริ (2560) เห็นว่าการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลายและสัมพันธ์กับชีวิตจริง ขณะที่ True Digital Academy (2564) ระบุว่าทักษะดิจิทัลเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือดิจิทัล การค้นหาและใช้ข้อมูล การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัล และการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

ในการวิจัยนี้ ทักษะทางดิจิทัลถูกกำหนดเป็น 3 ระดับ 9 ทักษะ ได้แก่ ระดับ 1 ทักษะพื้นฐาน ประกอบด้วย การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต และความปลอดภัยพื้นฐาน ระดับ 2 ทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน ประกอบด้วย โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนอ และระดับ 3 ทักษะขั้นประยุกต์ ประกอบด้วย การทำงานร่วมกันออนไลน์ การสร้างสื่อดิจิทัล และความปลอดภัยในบริบทงาน การจัดระดับดังกล่าวช่วยให้การออกแบบบทเรียนมีความชัดเจน สามารถพัฒนาผู้เรียนจากทักษะพื้นฐานไปสู่ทักษะที่ใช้ในการเรียนและการทำงานได้อย่างเป็นลำดับ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนตามแนวคิด ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์

การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล เพื่อพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะและตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 9 บทเรียน 2) แบบทดสอบคัดกรองทักษะทางดิจิทัลก่อนเรียนเพื่อจำแนกระดับความสามารถและกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ และ 3) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3. การพัฒนาบทเรียนตามกระบวนการ ADDIE

ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์กรอบทักษะทางดิจิทัล 3 ระดับ 9 ทักษะ วิเคราะห์ลักษณะผู้เรียนระดับปริญญาตรี ความแตกต่างด้านพื้นฐานดิจิทัล และความพร้อมในการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างบทเรียน 9 บทเรียน เส้นทางการเรียนรู้ A/B/C แบบทดสอบคัดกรองก่อนเรียน แบบทดสอบระหว่างเรียน และเกณฑ์การให้ข้อมูลป้อนกลับ ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยสร้างสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ วิดีโอสั้น บทความสั้น อินโฟกราฟิก การ์ดความรู้ และแบบทดสอบออนไลน์ ขั้นการนำไปใช้ ผู้วิจัยนำบทเรียนเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น Moodle หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้อื่นที่รองรับการจัดบทเรียนตามเส้นทาง และขั้นการประเมินผล ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบ

รายละเอียดบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะ

บทเรียน	ระดับ	ทักษะ	สื่อหลัก	การประเมิน
1	ระดับ 1	การใช้งานคอมพิวเตอร์	วิดีโอสั้น การ์ดความรู้ เสียง	แบบทดสอบออนไลน์
2	ระดับ 1	การใช้งานอินเทอร์เน็ต	วิดีโอสั้น อินโฟกราฟิก เสียง	แบบทดสอบออนไลน์
3	ระดับ 1	ความปลอดภัยพื้นฐาน	วิดีโอ การ์ดความรู้ เสียง	แบบทดสอบออนไลน์
4	ระดับ 2	โปรแกรมประมวลผลคำ	วิดีโอสาธิต บทความสั้น	แบบทดสอบ/กิจกรรม

5	ระดับ 2	โปรแกรมตารางคำนวณ	วิดีโอ อินโฟกราฟิกสูตร	แบบทดสอบ/กิจกรรม
6	ระดับ 2	โปรแกรมนำเสนอ	วิดีโอ ตัวอย่างสไลด์	แบบทดสอบ/กิจกรรม
7	ระดับ 3	การทำงานร่วมกันออนไลน์	วิดีโอสั้น การ์ดความรู้	แบบทดสอบ/กิจกรรม
8	ระดับ 3	การสร้างสื่อดิจิทัล	วิดีโอ อินโฟกราฟิก	แบบทดสอบ/กิจกรรม
9	ระดับ 3	ความปลอดภัยในบริบทงาน	วิดีโอ การ์ดความรู้ อินโฟกราฟิก	แบบทดสอบออนไลน์

เส้นทางการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ

การกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ใช้ผลคัดกรองก่อนเรียนเป็นฐานในการจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนที่ยังไม่ผ่านระดับพื้นฐานจะได้รับบทเรียนปรับพื้นฐานก่อนเข้าสู่ระดับที่สูงขึ้น ส่วนผู้เรียนที่ผ่านระดับพื้นฐานแล้วจะเข้าสู่บทเรียนที่สอดคล้องกับทักษะที่ยังต้องพัฒนา

ผลคัดกรองก่อนเรียน	เส้นทางที่ระบบจัดให้	เป้าหมาย
ต่ำกว่าระดับ 1	เส้นทาง A: ปรับพื้นฐาน	ผ่านระดับ 1 และพัฒนาสู่ระดับ 2
ผ่านระดับ 1 แต่ไม่ผ่านระดับ 2	เส้นทาง B: พัฒนาทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน	ผ่านระดับ 2
ผ่านระดับ 2 แต่ไม่ผ่านระดับ 3	เส้นทาง C: เสริมทักษะขั้นประยุกต์	พัฒนาสู่ระดับ 3
ผ่านระดับ 3	ไม่เข้าสู่กลุ่มทดลอง	ถือว่าผ่านเกณฑ์ก่อนเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายระดับคุณภาพของบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะ โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย 5 ระดับ คือ 4.21–5.00 หมายถึง มากที่สุด 3.41–4.20 หมายถึง มาก 2.61–3.40 หมายถึง ปานกลาง 1.81–2.60 หมายถึง น้อย และ 1.00–1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะ

ผลการพัฒนาพบว่า ได้บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 9 บทเรียน ครอบคลุมทักษะทางดิจิทัล 3 ระดับ 9 ทักษะ โดยแต่ละบทเรียนมีโครงสร้างประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาขนาดสั้น สื่อการเรียนรู้หลัก กิจกรรมหรือภารกิจย่อย แบบทดสอบออนไลน์ และข้อมูลป้อนกลับ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์และเข้าสู่เส้นทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามผลการคัดกรองก่อนเรียน

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหา	4.57	0.41	มากที่สุด
ด้านสื่อและการออกแบบ	4.37	0.29	มากที่สุด
รวม	4.47	0.35	มากที่สุด

จากตารางพบว่า บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือด้านสื่อและการออกแบบ มีค่าเฉลี่ย 4.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.29 อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมีความถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การ

เรียนรู้ และมีการออกแบบสื่อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิงและการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ได้บทเรียนจำนวน 9 บทเรียน ครอบคลุมทักษะทางดิจิทัล 3 ระดับ 9 ทักษะ ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การกำหนดเนื้อหาตามสมรรถนะย่อยช่วยให้การออกแบบบทเรียนมีความชัดเจนและเป็นระบบ โดยเฉพาะทักษะทางดิจิทัลซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อยหลายด้าน เช่น การใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมสำนักงาน การทำงานร่วมกันออนไลน์ การสร้างสื่อดิจิทัล และความปลอดภัยดิจิทัล การแบ่งเนื้อหาออกเป็นบทเรียนย่อยจึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ทีละประเด็นและพัฒนาทักษะตามลำดับจากพื้นฐานไปสู่การประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับขวัญชนก พุทธจันทร์ (2564) ที่อธิบายว่าไมโครเลิร์นนิงเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีลักษณะสั้น กระชับ เข้าถึงง่าย และเหมาะสมกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคใหม่

บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีการใช้สื่อหลากหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอสั้น อินโฟกราฟิก การ์ดความรู้ บทความสั้น และแบบทดสอบออนไลน์ ซึ่งช่วยให้บทเรียนมีความยืดหยุ่นและเหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสื่อแต่ละประเภทมีบทบาทแตกต่างกันในการสนับสนุนการเรียนรู้ วิดีโอสั้นช่วยอธิบายขั้นตอนหรือกระบวนการใช้งาน อินโฟกราฟิกช่วยสรุปประเด็นสำคัญ การ์ดความรู้ช่วยให้ผู้เรียนทบทวนสาระสำคัญได้รวดเร็ว และแบบทดสอบออนไลน์ช่วยให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับศยามน อินสะอาด (2564) ที่เสนอว่าการออกแบบเนื้อหาขนาดสั้นและกระชับ เช่น วิดีโอประมาณ 3–5 นาที ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการออกแบบ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนตามกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ทักษะดิจิทัลและลักษณะผู้เรียน การออกแบบบทเรียนเป็นหน่วยสั้น การพัฒนาสื่อที่หลากหลาย การทดลองนำเข้าสู่ระบบออนไลน์ และการ

ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ กระบวนการดังกล่าวทำให้บทเรียนมีความสอดคล้องกันระหว่างวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ กิจกรรม และการประเมินผล อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของเจริญ ภูวิจิตร (2564) ที่เสนอว่าการจัดการเรียนรู้ออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพควรคำนึงถึงองค์ประกอบหลายด้าน ได้แก่ ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ระบบการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และการวัดประเมินผล

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านเนื้อหามีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านสื่อและการออกแบบ แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างเนื้อหา การกำหนดทักษะทางดิจิทัล และการจัดลำดับบทเรียนมีความชัดเจน ครอบคลุม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะการออกแบบเนื้อหาเริ่มจากการจำแนกทักษะทางดิจิทัลเป็นระดับและทักษะย่อย ทำให้บทเรียนแต่ละบทมีเป้าหมายเฉพาะและเชื่อมโยงกันอย่างเป็นลำดับจากทักษะพื้นฐานไปสู่ทักษะขั้นประยุกต์ ผลดังกล่าวสัมพันธ์กับแนวคิดของ True Digital Academy (2564) ที่กล่าวถึงทักษะดิจิทัลในหลายมิติ ทั้งการใช้เครื่องมือดิจิทัล การค้นหาและใช้ข้อมูล การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน การสร้างสรรค์ผลงาน และการใช้งานเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

ส่วนด้านสื่อและการออกแบบ แม้ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด แต่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าด้านเนื้อหาเล็กน้อย สะท้อนให้เห็นว่า แม้บทเรียนจะมีสื่อหลากหลายและสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ แต่การนำไปใช้จริงยังควรพัฒนาประเด็นด้านความสะดวกของระบบ การนำทางภายในบทเรียน ความชัดเจนของคำสั่ง การให้ข้อมูลป้อนกลับ และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพราะบทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะไม่ได้เป็นเพียงบทเรียนขนาดสั้น แต่ต้องสามารถจัดเส้นทางการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับระดับความสามารถของผู้เรียนด้วย หากระบบหรือการนำทางไม่ชัดเจน อาจส่งผลต่อความต่อเนื่องของประสบการณ์การเรียนรู้ ประเด็นนี้สอดคล้องกับเจริญ ภูวิจิตร (2564) ที่เน้นว่า การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ควรพิจารณาทั้งสื่อ เทคโนโลยี ระบบการสื่อสาร และการวัดประเมินผลร่วมกัน

นอกจากนี้ การจัดเส้นทางการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามผลการคัดกรองก่อนเรียนเป็นจุดเด่นสำคัญของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหาและกิจกรรมที่สอดคล้องกับระดับความสามารถของตนเอง ผู้เรียนที่ยังไม่ผ่านทักษะพื้นฐานจะได้รับบทเรียนเพื่อปรับพื้นฐานก่อนเข้าสู่ระดับสูง ส่วนผู้เรียนที่มีพื้นฐานเพียงพอสามารถเข้าสู่บทเรียนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเองได้ทันที การออกแบบเช่นนี้ช่วยลดข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้แบบเดียวกันทั้งชั้นเรียน และสนับสนุนการเรียนรู้เฉพาะบุคคลอย่างเป็นรูปธรรม

สอดคล้องกับพิมพ์ชนก คำชัย (2563) ที่ใช้แนวคิดระบบการฝึกอบรมแบบปรับเหมาะเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสอดคล้องกับแววตา เตชาทวีวรรณ (2551) ที่เสนอว่าการนำเสนอแบบปรับเหมาะควรจัดรูปแบบและปริมาณเนื้อหาให้สัมพันธ์กับระดับความสามารถของผู้เรียน

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้สำคัญจากการวิจัย คือ แนวทางการออกแบบบทเรียนดิจิทัลที่ผสาน “หน่วยเรียนรู้ขนาดสั้น” กับ “เส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล” โดยเริ่มจากการกำหนดสมรรถนะดิจิทัลเป็นระดับและทักษะย่อย จากนั้นพัฒนาเนื้อหาเป็นไมโครเลิร์นนิงและใช้ผลคัดกรองก่อนเรียนเพื่อกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แนวทางนี้ช่วยให้บทเรียนไม่เป็นเพียงสื่อออนไลน์ทั่วไป แต่เป็นระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและมุ่งพัฒนาทักษะดิจิทัลตามศักยภาพของผู้เรียน

สรุป/ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ได้บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 9 บทเรียน ครอบคลุมทักษะทางดิจิทัล 3 ระดับ 9 ทักษะ และมีเส้นทางการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ 3 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทาง A ปรับพื้นฐาน เส้นทาง B พัฒนาทักษะขั้นต้นสำหรับการทำงาน และเส้นทาง C เสริมทักษะขั้นประยุกต์ ผลการประเมินคุณภาพพบว่า บทเรียนมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35 จึงมีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะทางดิจิทัลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี **ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้** 1) ผู้สอนควรใช้บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะเป็นสื่อเสริมในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะดิจิทัล การเตรียมความพร้อมสู่การทำงาน หรือการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ โดยควรเริ่มจากการคัดกรองทักษะก่อนเรียนเพื่อจัดเส้นทางการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน 2) สถาบันอุดมศึกษาควรพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ให้รองรับการจัดเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคล การบันทึกผลการเรียนรู้รายบุคคล และการให้ข้อมูลป้อนกลับอัตโนมัติ เพื่อให้การพัฒนาทักษะทางดิจิทัลมีความต่อเนื่องและตรวจสอบความก้าวหน้าได้ **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป** 1) ควรศึกษาผลการใช้บทเรียนไมโครเลิร์นนิงแบบปรับเหมาะกับกลุ่มผู้เรียนที่มี

บริบทแตกต่างกัน รวมทั้งเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนแบบปรับเหมาะกับกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ทั่วไป เพื่อยืนยันประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวในเชิงประจักษ์

เอกสารอ้างอิง

ขวัญชนก พุทธจันทร์. (2564). Micro Learning การเรียนรู้แบบใหม่ สั้น กระชับ นำไปใช้ได้จริง. เรียกใช้เมื่อ 22 มกราคม 2569 จาก https://www.spcvedu.com/academic/micro-learning/

เจริญ ภูวิจิตร. (2564). การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล. เรียกใช้เมื่อ 21 มกราคม 2569 จาก http://www.nidtep.go.th/2017/publish/doc/20210827.pdf

พิมพ์ชนก คำชัย. (2563). การพัฒนาระบบการฝึกอบรมแบบปรับเหมาะเพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ใน ปริญญานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศยามน อินสะอาด. (2564). การออกแบบไมโครเลิร์นนิงยุคดิจิทัล. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 16(20), 16–31.

อรนุช ลิมตศิริ. (2560). การศึกษานอกห้องเรียนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(3), 1643–1658.

อภิญญา แซ่ซึง. (2564). การพัฒนาไมโครเลิร์นนิงตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานสำหรับโมบายเลิร์นนิงแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนาตนเองของพนักงานระดับปฏิบัติการ. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัคริมา บุญอยู่. (2560). Digital Literacy เรื่องใกล้ตัวที่ควรรู้. สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ.

แววตา เตชาทวีวรรณ. (2551). การบูรณาการการรู้สารสนเทศ ในระบบจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. ใน วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

True Digital Academy. (2564). ทักษะด้านดิจิทัล (Digital Skills) ก้าวสำคัญสู่อนาคต. เรียกใช้เมื่อ 21 มกราคม 2569 จาก https://www.truedigitalacademy.com/blog/

Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction, 11(1–2), 87–110. doi:10.1023/A:1011143116306

Hug, T. (2005). Micro learning and narration: Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of “micro units” and didactical micro-learning arrangements. In Proceedings of the Media in Transition 4 Conference. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.

Law, N., Woo, D., de la Torre, J., & Wong, G. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2 (Information Paper No. 51). Montreal, Canada: UNESCO Institute for Statistics.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/115376