



การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ
รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
Development of Online Lessons with Collaborative Learning Techniques
in the Course of Learning Measurement and Evaluation
for Bachelor of Education Students

เกศินี โสขุมา^{*1}, กฤษณะ โสขุมา², ลาวัลย์ พิชญวรธรณ์³, วรพล วิแหลม³

Kasinee Sokhuma¹, Kritsana Sokhuma², Lawan Pichayawat³, Worapol Wilam³

¹มหาวิทยาลัยเมธารัตน์ จังหวัดปทุมธานี 12160

²มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร กรุงเทพมหานคร 10220

³นักวิชาการอิสระ

¹ Metharat University, Pathum Thani 12160 Thailand

² Phranakhon Rajabhat University, Bangkok 10220, Thailand

³ Independent scholar

*Corresponding author E-mail: kasinee.cru@gmail.com

(Received: July 6 2023; Revised: July 20 2023; Accepted: September 20 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 58 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.14)
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีค่าเท่ากับ 87.22/82.58 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
3. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
4. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.17)

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์; การเรียนรู้แบบร่วมมือ; ประสิทธิภาพ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ



Abstract

The research objectives were as follows: 1) to develop online the lessons incorporating cooperative learning techniques for the learning Measurement and Evaluation course in the Bachelor of Education program, 2) to assess the effectiveness of online lessons utilizing cooperative learning techniques, 3) to compare the learning achievements before and after participating online lessons with cooperative learning techniques. and 4) to investigate student satisfaction with online lessons employing cooperative learning techniques. The research sample comprised 58 second-year students from Chandrakasem Rajabhat University's Bachelor of Education program, who were enrolled in the Learning Measurement and Evaluation course during the first semester of 2022 academic year, selected through simple random sampling. Research instruments included online lessons in the course of Learning Measurement and Evaluation, an assessment of online lesson suitability, achievement tests, and satisfaction questionnaires. Data analysis employed statistical methods such as percentages, means, standard deviation and t-test. The findings of the research are summarized as follows:

1. The assessment of the suitability of online lessons that incorporate cooperative learning techniques in the learning Measurement and Evaluation course within the Bachelor of Education program received the highest rating ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.14).
2. The study revealed that the effectiveness of online lessons employing cooperative learning techniques scored 87.22/82.58 out of 100, which exceeded the established criteria.
3. learning achievements after participating in online lesson with cooperative learning techniques were significantly higher than before, at the statistical significance of 0.05.
4. student satisfactions with online lessons utilizing cooperative learning techniques was rated at the highest level ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.17).

Keywords : online lessons; cooperative learning; efficiency; achievement; satisfaction



บทนำ

การเรียนการสอนในปัจจุบันต้องพัฒนาระบบให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาได้ทันที ทุกเวลา โดยการนำอีเลิร์นนิ่งแบบ Learning Management System : LMS ในการจัดระบบกระบวนการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ เช่น เนื้อหา การลงทะเบียน การเก็บข้อมูล การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ทั้งนี้เป็นการจัดกระบวนการและการใช้ประโยชน์จากสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตที่ออกแบบ การเรียนการสอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ไม่ยึดติดกับเวลา (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2554) สอดคล้องกับ บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และบุญเกียรติ เจตจำนงสุข (2556) ซึ่งกล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ (e-Learning) เป็นการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อสร้างระบบการเรียนการสอน โดยการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ตรงกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน เชื่อมโยงระบบเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทันที ทุกเวลา และทุกคนสามารถประเมินติดตามพฤติกรรมผู้เรียนได้ เสมือนการเรียนในห้องเรียนจริง การเรียนรู้ผ่านอีเลิร์นนิ่งทำให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการเลือกเนื้อหาสาระโดยไม่ถูกจำกัดภายใต้กรอบของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความสนใจและความถนัด การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ ผู้เรียนสามารถข้ามขั้นตอนที่ตนเองคิดว่าไม่จำเป็นหรือเรียงตามลำดับการเรียนรู้ของตนเองได้ (สุรินทร์ เพชรไทย, 2560) สอดคล้องกับ Marc, R. J. ที่กล่าวว่า อีเลิร์นนิ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนแนวคิดปฏิรูปการศึกษา ซึ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Marc, R. J., 2001)

การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงได้รับการฝึกฝนทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ทักษะการบันทึกความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการจัดการกับความรู้ออก ทักษะการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่และทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม จัดว่าเป็นวิธีเรียนที่สามารถนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่มีคุณภาพได้อีกวิธีหนึ่ง จึงนับว่าเป็นวิธีเรียนที่ควรนำมาใช้ได้ดีกับการเรียนการสอนปัจจุบัน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ธงชัย แกละมงคล, 2560) ซึ่ง สลาวัน (Slavin, 1980) ได้เสนอรูปแบบการเรียนแบบเป็นทีม (Student Teams Learning Method) ไว้ 4 รูปแบบ คือ 1) Student Teams - Achievement Divisions (STAD) 2) Teams - Games - Tournaments (TGT) ซึ่งเป็นรูปแบบที่สามารถปรับใช้กับทุกวิชาและระดับชั้น 3) Team Assisted Individualization (TAI) เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับ

การสอนวิชาคณิตศาสตร์ และ 4) Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) เป็นรูปแบบในการสอนอ่านและการเขียน โดยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบ STAD มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 : ขั้นสอน ขั้นที่ 2 : ขั้นทบทวนความรู้เป็นกลุ่ม ขั้นที่ 3 : ขั้นทดสอบย่อย ขั้นที่ 4 : ขั้นหาคะแนนพัฒนาการ และขั้นที่ 5 : ขั้นให้รางวัลกลุ่ม

จากความสำคัญของบทเรียนออนไลน์ดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ และส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพตามเป้าหมายของรายวิชาซึ่งอยู่ในกลุ่มวิชาชีพครู ส่งผลให้นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้และเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติเพื่อการประกอบวิชาชีพในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 4 กลุ่มเรียน จำนวน 118 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม



ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2 กลุ่มเรียน จำนวน 58 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ บทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิค การเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์
- 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาการวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้
- 4) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วย บทเรียนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 1) บทเรียนออนไลน์รายวิชาการวัดและประเมินผล การเรียนรู้
- 2) แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ มีค่าความ เทียงตรง อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78 โดยแปลผลตามเกณฑ์ของเบสต์และคาน (Best & Kahn, 1993) ประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบ ทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงอยู่ ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82
- 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียน ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็น แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรง อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 โดยแปลผล ตามเกณฑ์ของเบสต์และคาน (Best & Kahn, 1993)

ขั้นตอนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ดำเนินการตามแบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design โดยมีขั้นตอน การออกแบบและพัฒนาอย่างมีระบบดังนี้ (วิจิต แสงสว่าง, 2560)

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยวิเคราะห์

ข้อมูล ดังนี้

- 1.1 วิเคราะห์เอกสารโดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง

- 1.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการพัฒนาบทเรียน และการนำไปใช้

- 1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน โดยกำหนดกลุ่มนักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏจันทรเกษม ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวัดและประเมิน ผลการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

- 1.4 วิเคราะห์เนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา เอกสาร ประกอบการสอน ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยแบ่งเนื้อหา เป็น 8 หน่วยการเรียนรู้

- 1.5 วิเคราะห์จุดประสงค์ โดยกำหนดจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้อง ตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบ บทเรียนออนไลน์ ดังนี้

- 2.1 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละ หน่วยการเรียนรู้
- 2.2 กำหนดเนื้อหาและกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 2.3 กำหนดองค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย หน้าหลัก เมนู จุดประสงค์ของการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังเรียน

- 2.4 เขียนแผนผังโครงสร้างในการพัฒนาบทเรียน ออนไลน์

- 2.5 นำโครงสร้างบทเรียนออนไลน์ให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความเหมาะสม

- 2.6 ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) บทเรียน ออนไลน์ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

- 3.1 ศึกษาเนื้อหาและความรู้เกี่ยวกับการพัฒนา บทเรียนออนไลน์

- 3.2 กำหนดขอบเขตเนื้อหาของแต่ละหน่วย การเรียนรู้

- 3.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหา

- 3.4 ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ ผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation)

- 4.1 นำบทเรียนออนไลน์รายวิชาการวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD มี 4 ขั้นตอน ดังนี้



4.1.1 Teacher Presentations จัดการเรียนการสอนเนื้อหาให้แก่ักศึกษาทั้งชั้น (Whole Class Direct Instruction) หลังจากนั้นให้นักศึกษาทำกิจกรรมโดยศึกษาค้นคว้าร่วมกันภายในทีมเพิ่มเติมจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว

4.1.2 Team Study ให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นทีมเรียกว่า Home Team มีสมาชิกทีมละ 4-5 คน โดยแต่ละทีมต้องมีทั้งคนเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน

4.1.3 ทำการทดสอบรายบุคคลไม่มีการช่วยเหลือกันในห้อง เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมาแล้ว

4.1.4 Team Recognition การให้รางวัลทีมโดยพิจารณาจากคะแนนรวม (หรือคะแนนเฉลี่ย) ของคะแนนพัฒนาการของสมาชิกแต่ละคนที่มีค่าเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้

4.2 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ E_1/E_2

4.4 ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 พฤติกรรมทางการศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เครื่องมือวัดพฤติกรรม การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือวัดพฤติกรรม การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องมือวัดพฤติกรรม การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงและการประเมินภาคปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 สถิติเบื้องต้นสำหรับการวัดและประเมินผล หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การตัดสินผลการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดตามตารางที่ 1 ดังนี้



ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์

รายการ	ความเหมาะสม		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์มีความเหมาะสม	4.50	.53	มาก
2. เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์มีความชัดเจน	4.60	.52	มากที่สุด
3. มีการอธิบายและสรุปเนื้อหาอย่างถูกต้อง	4.40	.52	มาก
4. ความเหมาะสมในการจัดลำดับของเนื้อหา	4.60	.52	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้	4.40	.52	มาก
รวม	4.50	.22	มาก
ด้านการนำเสนอ			
6. มีการนำเสนออย่างเป็นลำดับขั้นตอน	4.50	.53	มาก
7. ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	4.50	.53	มาก
8. ขนาดตัวอักษร สี และรูปร่างมีความเหมาะสม	4.60	.52	มากที่สุด
9. องค์ประกอบหน้าจอดีความเหมาะสม	4.30	.48	มาก
10. ภาพประกอบมีความเหมาะสม	4.40	.52	มาก
รวม	4.46	.16	มาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
11. บทเรียนออนไลน์มีประโยชน์นำไปใช้ได้จริง	4.70	.48	มากที่สุด
12. มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ป็นสื่อประกอบการเรียนรู้	4.80	.42	มากที่สุด
รวม	4.75	.42	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.57	.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 แสดงว่า บทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิค และการด้านการนำเสนอ ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = .16) มีความเหมาะสม การเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = .14) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน 2. ผลหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับ เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต การเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = .42) ส่วนด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = .22)

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

คะแนน	คะแนนเต็ม	Σ	$\bar{X}$	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	80	$\Sigma X = 3,881$	66.91	83.64
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	$\Sigma Y = 1,435$	24.74	82.47
ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.64/82.47				

จากตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรายวิชาการวัดและ ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.64/82.47



3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชา

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t
ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	58	12.29	4.29	57	19.987*
ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	58	24.74	1.68		

จากตารางที่ 3 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.29 คะแนน หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.74 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับ

เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาคำพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ

รายการ	ความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจ	4.50	.50	มาก
2. บทเรียนออนไลน์มีเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.59	.50	มากที่สุด
3. รูปแบบอักษรชัดเจน อ่านง่าย	4.40	.49	มาก
4. จัดลำดับของเนื้อหาเหมาะสม	4.59	.50	มากที่สุด
5. การเข้าถึงง่าย ไม่ซับซ้อน	4.40	.49	มาก
6. กิจกรรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหา	4.48	.50	มาก
7. สามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตัวเอง	4.52	.50	มากที่สุด
8. เวลาในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมาะสม	4.60	.49	มากที่สุด
9. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.70	.47	มากที่สุด
10. ได้รับประโยชน์จากบทเรียนออนไลน์	4.79	.41	มากที่สุด
รวมทุกด้าน	4.56	.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 แสดงว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = .17) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ประเด็นที่นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ได้รับประโยชน์จากบทเรียนออนไลน์ ($\bar{X}$ = 4.79, S.D. = .41) ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = .47) เวลาในการเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.60, S.D. = .49)

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 พฤติกรรมทางการศึกษา หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เครื่องมือวัดพฤติกรรม การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เครื่องมือวัดพฤติกรรม การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เครื่องมือวัดพฤติกรรม

การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การประเมินผล การเรียนรู้ตามสภาพจริงและการประเมินภาคปฏิบัติ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 สถิติเบื้องต้นสำหรับการวัดและประเมินผล หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การตัดสินผลการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ด้านการนำไปใช้ประโยชน์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านเนื้อหาและด้านการนำเสนอมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ และพัฒนาตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ทำให้บทเรียนออนไลน์มีความน่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ จิตารัตน์ สุกุลแก้ว และ อุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ (2565) ซึ่งทำวิจัยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบางสะพานน้อย พบว่า บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.64/82.47 เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ได้ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบและกระบวนการหาประสิทธิภาพอย่างเป็นลำดับขั้น สอดคล้องกับ ธงชัย แกละมงคล (2560) ได้พัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง การออกแบบกราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความสามารถในการออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า มีประสิทธิภาพ 80.08/83.05 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ มีการเข้าถึงได้ง่าย ทำให้นักศึกษาสามารถเข้าไปทบทวนได้ด้วยตัวเอง สอดคล้องกับ ขวัญชัย ช้วนา และธารทิพย์ ช้วนา (2563) ซึ่งวิจัยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชาการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ รายวิชาการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมืออยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ วิจิต แสงสว่าง (2560) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน E-Learning ของนักศึกษาอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากมีความสะดวกในการเข้าใช้บทเรียนออนไลน์ทุกสถานที่และทุกเวลา อีกทั้งยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้สะดวกยิ่งขึ้นด้วย และสอดคล้องกับ ไพโรจน์ ภูทอง (2560) ซึ่งพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน E-Learning ของนักศึกษาอยู่ในระดับพอใจมาก เป็นไปตามความมุ่งหมายของการวิจัย ซึ่งความพึงพอใจโดยรวมในการเรียนการสอนแบบ E-Learning คือ สามารถให้นักศึกษาเข้าไปศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าได้ และสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลา สถานที่ ทำให้นักศึกษาไม่เครียด ก่อให้เกิดความรับผิดชอบต่องานสูงขึ้น อีกทั้งยังสามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนได้ตามต้องการและสามารถติดต่อกับผู้สอนได้สะดวกขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนออนไลน์ ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ รายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ควรชี้แจงข้อตกลงร่วมกับนักศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจและแนวทางการปฏิบัติอย่างถูกต้อง
2. สามารถปรับปรุงแบบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาแต่ละสาขาวิชาได้
3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการสอนรูปแบบอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย ช้วนา และธารทิพย์ ช้วนา. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชาการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วารสารมหาจุฬานาครทรรณ. 7(12): 295-306.
- ธงชัย แกละมงคล. (2560). การพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง การออกแบบกราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความสามารถในการออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.



- ธิดารัตน์ สกุลแก้ว และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ. (2565). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบางสะพานน้อย. ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. หน้า 985-993.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ และบุญเกียรติ เจตจำนงษ์. (2556). **คู่มือการเตรียมสื่อดิจิทัลที่มีคุณภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี: ฝ่ายบริการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2554). **เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ไพโรจน์ ภูทอง. (2560). การพัฒนาบทเรียน e-learning เรื่องโปรแกรมนำเสนอผลงานของนักศึกษาเจนเอเรชั่นวาย สถาบันอุดมศึกษาเอกชน. **วารสารปัญญาภิวัฒน์**. 9(ฉบับพิเศษ): 227-235.
- วิจิต แสงสว่าง. (2560). ผลการใช้บทเรียน E-Learning เรื่อง สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 19(1): 131-145.
- สุรินทร์ เพชรไทย. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์รายวิชาการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้อีเลิร์นนิง. ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติพืบุลสงครามวิจัย ครั้งที่ 3**. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพืบุลสงคราม. หน้า 74-81.
- Best and Kahn James V. (1993). **Research in Education**. 7th ed. Boston: Allyn and Bacon: 246.
- Marc, R. J. (2001). **E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age**. United State: McGraw-Hill.
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative Learning. **Review of Educational Research**. 50: 315-342.