

## การพัฒนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างสื่อดิจิทัลโดยใช้โปรแกรม Canva ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา

วรพต สุขยี่น<sup>1\*</sup> และ สุมาลี สุนทรา

<sup>1</sup>สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

\*664144025@wedmail.npru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนบทเรียนออนไลน์เรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลโดยใช้โปรแกรม Canva ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยสื่อที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 39 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการคัดเลือกแบบสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน 2) สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 3) แบบประเมินคุณภาพของสื่อด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.55, S.D. = 0.42) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เท่ากับ 88.89/82.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.57, S.D. = 0.72 )

**คำสำคัญ:** ห้องเรียนกลับด้าน Canva การสร้างสื่อดิจิทัล เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

## The Development of Online Lessons Using the Flipped Classroom Model on Technology (Computational Science) for Grade 8 Students at Song Phi Nong Wittaya School.

Worapot Sukyuen<sup>1\*</sup> and Sumalee Soonthara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Computer Education Faculty of Science and Technology Nakhon Pathom University

\*664144025@wedmail.npru.ac.th

### Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop an online lesson on digital media creation using Canva integrated with Flipped Classroom learning for Grade 8 students; 2) to determine the efficiency of the online lesson; 3) to compare students' academic achievement before and after the lesson; and 4) to study student satisfaction after using the developed media. The sample group consisted of 39 Grade 8 students, selected through cluster random sampling. The research instruments included: 1) Flipped Classroom lesson plans; 2) online learning media ; 3) quality assessment forms for content and technical aspects; 4) an academic achievement test; and 5) a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using percentage, mean ( $\bar{x}$ ), standard deviation (S.D.), and dependent t-test.

The research findings revealed that: 1) the overall expert evaluation of the media's appropriateness in terms of content and technical production was at the highest level ( $\bar{x}$  = 4.55, S.D. = 0.42); 2) the efficiency of the online lesson was 88.89/82.22, which exceeded the specified 80/80 criteria; 3) students' academic achievement after the lesson was significantly higher than before at the 0.05 level; and 4) student satisfaction toward the learning management was at the highest level ( $\bar{x}$  = 4.57, S.D. = 0.72).

**Keywords:** online lessons, flipped classroom, computing science, learning achievement.

### 1. บทนำ

ในปัจจุบัน การจัดการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร และสังคม การศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็น ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวทางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ [1]

รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เป็นรายวิชาที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม จากการจัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา พบข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้ กล่าวคือ รายวิชาดังกล่าวมีเวลาเรียนเพียง

1 คาบต่อสัปดาห์ และไม่มีห้องเรียนประจำ ทำให้นักเรียนต้องใช้เวลาในการเดินเปลี่ยนห้องเรียน ส่งผลให้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในคาบลดลง อีกทั้งยังทำให้ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติหรืออธิบายเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้นักเรียนบางส่วนไม่เข้าใจบทเรียน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่ควรจะเป็น

การนำบทเรียนออนไลน์ (E-learning) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสม เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลา และสามารถเรียนรู้ซ้ำได้ตามความต้องการ อีกทั้งยังช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นแนวทางที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้เวลาในชั้นเรียน โดยให้นักเรียนศึกษาบทเรียนล่วงหน้าผ่านสื่อออนไลน์ แล้วนำเวลาในชั้นเรียนไปใช้ในการทำกิจกรรม ฝึกปฏิบัติ และแก้ปัญหาร่วมกัน ซึ่งช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น และทำให้การใช้เวลาในชั้นเรียนเกิดประโยชน์สูงสุด [3]

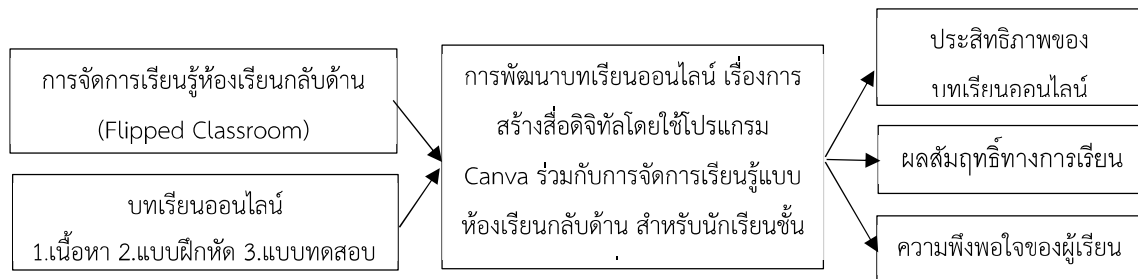
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา เพื่อแก้ไขข้อจำกัดด้านเวลาเรียน และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องนอกเวลาเรียน

### 1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา

### 1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลโดยใช้โปรแกรม Canva ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา มีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 คำอธิบายรายวิชาที่นำมาใช้ในงานวิจัย

ศึกษา หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบและกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่การรับข้อมูล การประมวลผล การจัดเก็บ และการแสดงผล รวมถึงบทบาทของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ศึกษา เทคโนโลยีการสื่อสาร การส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต การใช้สื่อออนไลน์ในการค้นคว้า ติดต่อสื่อสาร และนำเสนอผลงาน ตลอดจน การใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ โดยใช้งานอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม เคารพสิทธิของผู้อื่น รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ [4]

### 2.2 การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom

เพื่อนำผลที่ได้ไปสรุปและอภิปรายผลการวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาความรู้พื้นฐานด้วยตนเองก่อนเข้าสู่ชั้นเรียน โดยครูจะจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ เช่น วิดีโอการสอน เอกสารประกอบการเรียน หรือสื่อออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาล่วงหน้า เมื่อเข้าสู่ชั้นเรียน เวลาส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เช่น การอภิปราย การทำงานกลุ่ม การวิเคราะห์ โจทย์ปัญหา การฝึกปฏิบัติ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ภายใต้การดูแลและคำแนะนำของครู

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีจุดเด่นที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาทบทวนเนื้อหาได้ตามความเร็วและความพร้อมของตนเอง ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้ครูยังสามารถใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่อดูแล ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านนี้ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่าเป็นรูปแบบที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านการคิด การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการเรียนรู้ด้วยตนเอง [5]

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Nopparat Piambun et al.[6] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ 2) ประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ 3) หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ และ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงการทดสอบทีแบบไม่อิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ประกอบด้วยเนื้อหา 4 บท ได้แก่ องค์ประกอบและหลักการทำงานของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการสื่อสาร อินเทอร์เน็ตและการบริการบนอินเทอร์เน็ต และการปฏิบัติตนด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยรวมมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในระดับมาก ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์มีค่าเท่ากับ 83.46/82.38 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักเรียนยังมีทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก

## 3. วิธีการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 39 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 คัดเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม จากประชากรคิดเป็น 100% ด้วยโรงเรียนบ้านไร่วิทยามีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ห้อง รวมจำนวน 27 คน

### 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียน

### 3.3 เครื่องมือการวิจัย

3.3.1 บทเรียนออนไลน์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Google Sites รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ 2) เทคโนโลยีการสื่อสาร และ 3) การใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ

3.3.2 แบบประเมินการออกแบบบทเรียน สำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

3.3.3 แบบฝึกหัดท้ายหน่วยแต่ละหน่วยจำนวน 15 ข้อ ปรนัย 4 ตัวเลือก

3.3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ปรนัย 4 ตัวเลือก

3.3.5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

### 3.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการของ ADDIE Model [7] โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

3.4.1.1 วิเคราะห์ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาผู้วิจัยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 รวมทั้งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน เช่น ความรู้พื้นฐาน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และความต้องการในการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

3.4.1.2 วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหาผู้วิจัยวิเคราะห์ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ของรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อกำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากบทเรียนออนไลน์ล่วงหน้า และนำมาทำกิจกรรมในชั้นเรียน

3.4.1.3 วิเคราะห์เทคโนโลยีและเครื่องมือผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ได้แก่

1) โปรแกรมสร้างสื่อ Google sites และ Canva

2) โปรแกรมสร้างแบบทดสอบ Google form

3.4.2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบ ดังนี้

3.4.2.1 ออกแบบบทเรียนออนไลน์และกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยออกแบบบทเรียนออนไลน์ตามรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน โดยกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาสื่อ เช่น วิดีโอ ภาพ เสียง และเนื้อหาออนไลน์ก่อนเข้าเรียน และออกแบบกิจกรรมในชั้นเรียนให้เน้นการลงมือปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา

### 3.4.2.2 การออกแบบเครื่องมือประเมินผล โดยผู้วิจัยสร้างเครื่องมือ ดังนี้

- 1) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 2) แบบประเมินความสอดคล้อง (IOC)
- 3) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์
- 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

โดยนำเครื่องมือทั้งหมดให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

### 3.4.3 การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

3.4.3.1 พัฒนบทเรียนออนไลน์ผู้วิจัยสร้างบทเรียนออนไลน์ตามท้อออกแบบไว้ โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เช่น ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3.4.3.2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือนำบทเรียนออนไลน์และแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหาและเทคนิค

3.4.3.3 ปรับปรุงบทเรียนนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนออนไลน์ให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมกับผู้เรียน

3.4.4 การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยาโดยดำเนินการดังนี้

- ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ก่อนเข้าเรียน
- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามรูปแบบห้องเรียนกลับด้าน
- เรียนครบหน่วยแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดรายหน่วย
- วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน
- เก็บข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียน

### 3.4.5 การประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผล ดังนี้

- วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
- เปรียบเทียบผลคะแนนตามเกณฑ์ E1/E2
- ประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์
- วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

เพื่อนำผลที่ได้ไปสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

## 4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลโดยใช้โปรแกรม Canva ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิจัย มาดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Sites ร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสองพี่น้องวิทยา แสดงหน้าจอต่อย่าง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 บทเรียนออนไลน์

จากภาพที่ 2 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลโดยใช้โปรแกรม Canva ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา ด้วยโปรแกรม Google Sites ประกอบด้วย สื่อบทเรียนออนไลน์ เนื้อหารายหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบ

#### 4.2 ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ผู้วิจัยดำเนินการดำเนินการนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน และสรุปผลแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของสื่อด้านเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

| รายการ                               | $\bar{x}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|--------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1. ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา     | 4.50      | 0.40 | มาก              |
| 2. ผลการประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อ | 4.59      | 0.44 | มากที่สุด        |
| ค่าเฉลี่ยรวม                         | 4.55      | 0.42 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.55$  , S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาเหมาะสมโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 (  $\bar{x} = 4.50$  , S.D. = 0.40) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 (  $\bar{x} = 4.59$  , S.D. = 0.44)

#### 4.3 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา

ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพที่ได้จากแบบทดสอบระหว่างเรียน (E1) และแบบทดสอบหลังเรียน (E2) ของบทเรียนออนไลน์ร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน แสดงผลดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

| รายการ                   | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | S.D. | ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย |
|--------------------------|-----------|-----------|------|----------------------|
| 1. คะแนนระหว่างเรียน(E1) | 15        | 13.33     | 1.41 | 88.89                |
| 2. คะแนนหลังเรียน(E2)    | 30        | 24.15     | 3.49 | 82.22                |

จากตารางที่ 2 พบว่า บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีประสิทธิภาพ E1/E2 ค่าเท่ากับ 88.89/82.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

**4.4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน Flipped Classroom รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา**

ผู้วิจัยนำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยการนำการทดสอบค่า t-test แบบ dependent แสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน

| แบบทดสอบ             | จำนวน<br>คน | คะแนน<br>เต็ม | $\bar{x}$ | S.D. | df | t     | sig |
|----------------------|-------------|---------------|-----------|------|----|-------|-----|
| 1. แบบทดสอบก่อนเรียน | 27          | 30            | 18.07     | 3.96 | 26 | 10.50 | .00 |
| 2. แบบทดสอบหลังเรียน | 27          | 30            | 24.15     | 3.49 |    |       |     |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.96 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.49 โดยค่าทดสอบสถิติที่เท่ากับ 10.50 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**4.5 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา**

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 27 ชุด แสดงดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

| รายการ                              | $\bar{x}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|-------------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1.ความพึงพอใจด้านเนื้อหา            | 4.56      | 0.75 | มากที่สุด        |
| 2.ความพึงพอใจด้านการออกแบบสื่อ      | 4.63      | 0.68 | มากที่สุด        |
| 3.ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน | 4.52      | 0.75 | มากที่สุด        |
| ค่าเฉลี่ยรวม                        | 4.57      | 0.72 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 4 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ใน รายวิชาวิทยาการคำนวณ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์โดยใช้เทคนิคห้องเรียนกลับด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72

## 5. สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัย

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผนการเรียนรู้

5.1.2 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.07 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.15

5.1.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) รายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยา พบว่าโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57

### 5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ผลการพัฒนาและคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านไร่วิทยาผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.50$ , S.D. = 0.40) และด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.59$ , S.D. = 0.44) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ มีการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเหมาะสม และมีการใช้สื่อที่หลากหลายช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Sutham Noksee & Sumelee Soonthara [8] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่ง แบบ Responsive Web Design เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วยโปรแกรม Adobe Captivate 9 ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.71$ , S.D. = 0.26) ด้วยการนำเทคโนโลยีบทเรียนออนไลน์มาใช้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา ผสานกับการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านที่เน้นให้ศึกษาทฤษฎีนอกห้องเรียน และมาเน้นปฏิบัติในห้องเรียน

5.2.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 88.89/82.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองล่วงหน้า และใช้เวลาในชั้นเรียนเพื่อการอภิปรายและฝึกปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับ Phramaha Sakda Sirimethi [9] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก อำเภอมือง จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เกณฑ์ 80/80 ประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 83.63/84.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5.2.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.07 (S.D. = 3.96) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.15 (S.D. = 3.49) โดยผลการทดสอบค่าที (t-test) พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านช่วยให้ผู้เรียนมีเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหาล่วงหน้า และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Ketsara Mahattanaboonnop And Sirinat Jongkonklang [10] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ ประวัติศาสตร์สากล ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผลคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

5.2.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ , S.D. = 0.61) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนมีความสะดวกในการใช้งาน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Sumalee SoonThara [11] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนในระดับมากที่สุด

### 5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนนำบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าได้ด้วยตนเอง และนำเวลาในชั้นเรียนมาใช้ในการฝึกปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรมีการติดตามและกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาบทเรียนออนไลน์ก่อนเข้าเรียนทุกครั้ง เนื่องจากรูปแบบห้องเรียนกลับด้านเน้นให้นักเรียนเตรียมความพร้อมมาก่อน หากนักเรียนไม่ได้ศึกษาเนื้อหา ล่วงหน้า อาจส่งผลต่อความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมภายในชั้นเรียน

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติม เช่น ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความสามารถในการแก้ปัญหา และทักษะ การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

2) ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านกับรูปแบบการสอนแบบ ปกติ เพื่อศึกษาความแตกต่างด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

## 6. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Ministry of Education. (2017). Indicators and core learning content, Mathematics subject group (Revised edition 2017) According to the Basic Education Core Curriculum B.E 2008. Bangkok:Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education.
- [2] Prachyanun Nilsook. (2004). E-learning. Journal of Science Services, 15(2), 1-2.
- [3] Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education. *Educational Technology & Society*, 20(1), 1-16.
- [4] Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. Description of the subject group Science and Technology, Retrieved March 22, 2025, from <https://oho.ipst.ac.th/ipst-cs-course-description-m1-m6/>.
- [5] Metpattarahiran, C. (2566). Flipped Classroom as a Pedagogical Approach for the Development of Mathematics Instruction for Learning in the 21st Century. วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์.



- [6] Piambun, N., et al. (2024). Development of Online Lessons with Flipped Classroom Approach in Technology (Computational Science). *Journal of Education Research*, 15(2), 45–60.
- [7] Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 54(2), 40–42. <https://doi.org/10.1002/pfi.21461>
- [8] Noksi, S., & Suntra, S. (2021). Development of Mobile Learning with Responsive Web Design on Creating Computer-Assisted Instruction Using Adobe Captivate 9 Program with Flipped Classroom for Undergraduate Students, Nakhon Pathom Rajabhat University. *Chiang Mai University Journal of Education*, 5(2), 25–39.
- [9] Sirimethi, P. S. (2022). Development of Flipped Classroom Learning Management for Secondary School Students at Wat Phetcharik Municipal Demonstration School, Nakhon Si Thammarat. *Journal of Education Research*, 13(1), 25–40.
- [10] Mahattanaboonnop, K., & Jongkonklang, S. (2021). The Effects of Flipped Classroom Approach on Learning Achievement and Analytical Thinking Ability in World History Unit of Grade 11 Students. *Journal of Education Studies*, 12(2), 45–60.
- [11] Soonthara, S. (2021). Development of online lessons using flipped classroom activities with active learning to develop learning achievement for pre-service teachers in computer education. *Silpakorn Education Research Journal*, 19(2), 533–549.