



การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง)

กฤติมา จันทระ^{1*} และ สุมาลี สุนทรา¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*kvtimac@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 คน โดยวิธีการได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนออนไลน์ 2) แบบประเมินสื่อด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.29) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.30)

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ วิทยาการคำนวณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

The Development of an Online Lesson in the Technology (Computational Science) for Grade 6 Students at Wat Takong School (Ratratbamrung)

Kittima Jantara^{1*} and Sumalee Soonthara¹

¹Program in Computer Education, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University

*kvtimac@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop an online lesson on Technology (Computing Science) for Grade 6 students; 2) compare students' learning achievement before and after using the online lesson; and 3) study students' satisfaction towards the online lesson. The sample consisted of 20 Grade 6 students, selected by Purposive Sampling. The research instruments included: 1) the online lesson; 2) media evaluation forms for content and technical aspects; 3) a learning achievement test; and 4) a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and dependent samples t-test.

The research findings revealed that: 1) the overall appropriateness of the online lesson evaluated by content and media production experts was at the highest level ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.29); 2) the students' post-test learning achievement was statistically significantly higher than their pre-test score at the .05 level; and 3) the students' overall satisfaction towards the online lesson was at the highest level ($\bar{x} = 4.80$, S.D. = 0.30).

Keywords: Online Lesson, Computational Science, Learning Achievement

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนสังคม การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะรายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ซึ่งเป็นวิชาบังคับตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา รวมถึงใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นวัยที่ต้องเตรียมพร้อมเข้าสู่ระดับมัธยมศึกษา การมีทักษะด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น เช่น การใช้งานระบบจัดการเรียนรู้ Google Classroom การป้องกันข้อมูลส่วนตัว และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่ง อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนในรูปแบบเดิมอาจไม่เพียงพอต่อการกระตุ้นความสนใจหรือตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ทั้งหมด [1]

บทเรียนออนไลน์ (Online Lesson) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เข้ามาตอบโจทย์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ช่วยให้นักเรียนเข้าถึงบทเรียนและผลงานได้ทุกที่ทุกเวลา การนำระบบจัดการชั้นเรียนอย่าง Google Classroom มาใช้ร่วมกับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่เป็นระบบ จะช่วยให้ครูสามารถติดตามผลการเรียนและให้ข้อเสนอแนะได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการใช้เทคโนโลยีผ่านการปฏิบัติจริง [2]

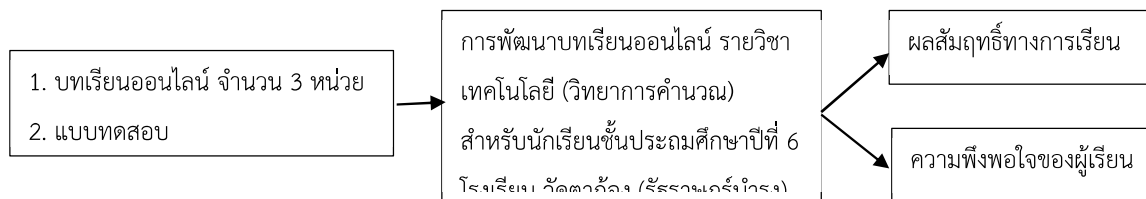
จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) โดยมุ่งเน้นเนื้อหาที่ครอบคลุมทั้งการใช้งาน Google Classroom ความปลอดภัยบนโลกอินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนอย่างสูงสุด

1.1 วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

1.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) มีกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 คำอธิบายรายวิชาที่นำมาใช้ในงานวิจัย

รายวิชาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นรายวิชาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสม และมีจริยธรรม [3]

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาสาระของรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยยึดตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นกรอบในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ทั้งนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมสาระสำคัญ ได้แก่ การใช้งานระบบจัดการเรียนรู้ Google Classroom การรู้เท่าทันและการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล ตลอดจนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ การใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนออนไลน์

บทเรียนออนไลน์ (Online Lesson) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบดิจิทัลที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และแบบทดสอบได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการเรียนรู้ และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน บทเรียนออนไลน์ที่มีคุณภาพควรประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ เนื้อหาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับผู้เรียน การนำเสนอที่น่าสนใจ โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย เช่น ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอ ตลอดจนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และมีเครื่องมือวัดและประเมินผลที่สามารถสะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ [4]

ดังนั้น แนวทางในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในปัจจุบันมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-Centered Learning) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ของตนเอง (Self-paced Learning) และส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้สอน และผู้เรียนด้วยกันเอง ผ่านเครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 [5]

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บัณฑิตา อินสมบัติ [6] และคณะ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Google Classroom เรื่อง การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วย Google Classroom และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนออนไลน์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. วิธีการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 49 คน 2 ห้องเรียน โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) จังหวัดนครปฐม

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 20 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) จังหวัดนครปฐม

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ บทเรียนออนไลน์ รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

3.3 เครื่องมือการวิจัย

3.3.1 บทเรียนออนไลน์รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) พัฒนาขึ้นด้วยโปรแกรม Google classroom สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้งาน Google Classroom เบื้องต้น



2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย

3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

3.3.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญประเมินใน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา (Content) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ (Technique)

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ

3.3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อศึกษาทัศนคติและความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

3.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการของ ADDIE Model [7] โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้

3.4.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

3.4.1.1 วิเคราะห์ปัญหาและเนื้อหา: ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมถึงศึกษาบริบทของผู้เรียนโรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหา 3 หน่วยการเรียนรู้ [8]

3.4.1.2 วิเคราะห์ตัวชี้วัดและวัตถุประสงค์ วิเคราะห์ตัวชี้วัดเพื่อให้สอดคล้องกับการรวบรวมข้อมูล สารที่ 4 เทคโนโลยี โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) หน่วยที่ 1 การใช้งาน Google Classroom เบื้องต้น
- 2) หน่วยที่ 2 การใช้งานคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย
- 3) หน่วยที่ 3 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน

3.4.1.3 วิเคราะห์เทคโนโลยีและเครื่องมือ ผู้วิจัยคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเลือกใช้ระบบจัดการเรียนรู้ Google Classroom เป็นเครื่องมือหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนและส่งงานได้ทุกที่ทุกเวลา

3.4.2 การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบ ดังนี้

3.4.2.1 ออกแบบโครงสร้างบทเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้: ผู้วิจัยนำเนื้อหาวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มาจัดแบ่งเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ โดยในแต่ละหน่วยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย วิดีโอสอนรูปภาพประกอบ และใบงานออนไลน์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง

3.4.2.2 ออกแบบเครื่องมือประเมินผล ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบประเมินความสอดคล้อง (IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4.3 การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนา ดังนี้

3.4.3.1 สร้างบทเรียนออนไลน์ พัฒนาสื่อบน Google Classroom โดยนำเนื้อหาที่ออกแบบไว้มาจัดทำเป็นสื่อมัลติมีเดียที่น่าสนใจ

3.4.3.2 ตรวจสอบคุณภาพ นำบทเรียนและเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค

3.4.3.3 ปรับปรุงแก้ไข นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

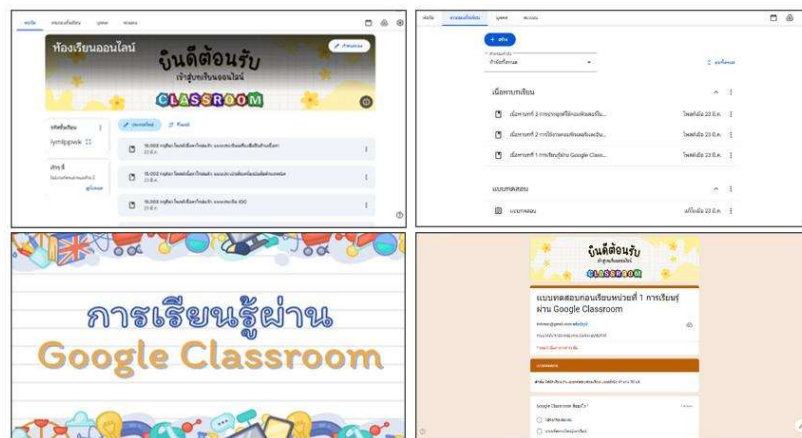
3.4.4 การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) จำนวน 20 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนหลังจบการเรียนรู้

3.4.5 การประเมินผล (Evaluation) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ t-test หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิจัย มาดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Google Classroom รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) แสดงหน้าจอตัวอย่าง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอบทเรียนออนไลน์

จากภาพที่ 2 พบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) ด้วยโปรแกรม Google Classroom ประกอบด้วย สื่อบทเรียนออนไลน์ เนื้อหารายหน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบ

4.2 ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ

ผู้วิจัยดำเนินการดำเนินการนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และเทคนิคการผลิตสื่อ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมจากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน และสรุปผลแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา และเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ	4.60	0.29	มากที่สุด
2. ผลการประเมินด้านเทคนิคการผลิตสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ	4.55	0.29	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.58	0.29	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาและเทคนิคการผลิตสื่อ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.29) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.29) และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีความเหมาะสมโดยเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.29)

4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง)

ผู้วิจัยนำคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยการนำการทดสอบค่า t-test แบบ dependent แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

แบบทดสอบ	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	sig
1. แบบทดสอบก่อนเรียน	20	30	19.89	1.35	19	5.86	.00
2. แบบทดสอบหลังเรียน	20	30	26.19	1.04			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 19.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.35 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 26.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 โดยค่าทดสอบสถิติที่เท่ากับ 5.86 จึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง)

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ จำนวน 20 ชุด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ความพึงพอใจด้านเนื้อหาและการออกแบบสื่อ	4.91	0.23	มากที่สุด
2. ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน	4.68	0.36	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ใน รายวิชา วิทยาการคำนวณ พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) โดยพัฒนาบทเรียนออนไลน์จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 19.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.35 และมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 26.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตาก้อง (รัฐราษฎร์บำรุง) พบว่า โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30

5.2 อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาและคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ พบว่าบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.29) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการของ ADDIE Model อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ไปจนถึงการออกแบบโครงสร้างบทเรียนที่ประกอบด้วยสื่อมัลติมีเดียที่หลากหลาย เช่น วิดีโอสอนและใบงานออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บัณฑิตา อินสมบัติ และคณะ ที่ระบุว่าบทเรียนออนไลน์ที่ผ่านกระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบจะมีคุณภาพด้านเนื้อหาและเทคนิคอยู่ในระดับมากที่สุด [6]

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียน ($\bar{X} = 26.19$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 19.89$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากบทเรียนออนไลน์เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและส่งงานได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบ Google Classroom ส่งผลให้นักเรียนสามารถฝึกฝนทักษะการใช้เทคโนโลยีผ่านการปฏิบัติจริงและทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนออนไลน์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.30) โดยเฉพาะด้านเนื้อหาและการออกแบบสื่อที่มีค่าเฉลี่ยสูงถึง ($\bar{X} = 4.91$) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการนำ Google Classroom มาใช้ร่วมกับการสื่อสารที่รวดเร็ว ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ทันสมัยและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ของตนเอง (Self-paced Learning) และมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาผ่านเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ [9]

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1) ควรส่งเสริมให้นำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนความรู้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา

2) ครูผู้สอนควรใช้ระบบจัดการเรียนรู้ Google Classroom เป็นเครื่องมือหลักในการติดตามภาระงานและให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนอย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ หรือรายวิชาอื่น เพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้ผ่านระบบ Google Classroom ให้ครอบคลุมทุกเนื้อหาของหลักสูตร

2) ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นเพิ่มเติมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ เช่น ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) [10] หรือพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์



6. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2017). Computational Science Learning Standards and Indicators according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (Revised B.E. 2560). Bangkok, Thailand: IPST.
- [2] Google. (2024). Google Classroom Help Center. Retrieved from <https://support.google.com/edu/classroom>
- [3] Ministry of Education. (2017). Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008), Revised Edition B.E. 2560 (A.D. 2017). Bangkok, Thailand: Ministry of Education.
- [4] Horton, W. (2012). E-Learning by Design (2nd ed.). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- [5] Weimer, M. (2013). Learner-Centered Teaching: Five Key Changes to Practice (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- [6] Insombat, B., et al. (2022). The Development of Online Lessons Using Google Classroom for Computer Application Learning. *Journal of Educational Technology Research*, 15(2), 45–58.
- [7] Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York, NY: Springer.
- [8] Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2017). *Science and Technology Learning Area Standards and Indicators (Revised Edition B.E. 2560)*. Bangkok, Thailand: IPST.
- [9] Hrastinski, S. (2008). Asynchronous and Synchronous E-Learning. *EDUCAUSE Quarterly*, 31(4), 51–55.
- [10] Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.