



The Development of Web-Based E-book on the Use of Internet Services for Grade 5 Students, Wat Pho Thong School, Buriram Province

Supalai Pattama^{1*}, Bunphot Wongtongcharoen², & Yothin Jathaentharnung³

1 Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand

2 Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand

3 Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, Thailand

** Corresponding author. E-mail: 670426027017@bru.ac.th*

Abstract

The objectives of this research were: 1. Development of Web-based e-book on the use of internet services for Grade 5 students at Wat Pho Thong School, Buriram Province to be effective according to the criteria 80/80. 2. Compare academic achievement. After class, and pre-school students who study with e-books on the web. Internet Service for Grade 5 Students, Wat Pho Thong School, Buriram Province 3. Study the satisfaction of Grade 5 students of Wat Pho Thong School with the use of e-books on the web. Internet Service for Grade 5 Students, Wat Pho Thong School, Buriram Province. The sample group for this research comprised Grade 5/1 students at Wat Pho Thong School in Mueang Buriram District, Buriram Province. The research tools were 1. e-books on the web, 2. learning management plans, and 3. achievement tests. 20 questions 4. The results showed that: 1. An e-book on the use of internet services for Grade 5 students at Wat Pho Thong School, Buriram Province. Effective equal to 81.60/82.10 2. Academic achievement of students who study with web-based e-books. After studying, statistically significantly higher than before studying. Students' satisfaction with web-based e-books. Regarding the use of internet services by Grade 5 students at Wat Pho Thong School in Buriram Province, the overall level is the highest.

Keywords: Web-based E-book, Use of Internet Services, Grade 5 Students



การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์

สุภาลัย ปัทมะ^{1*}, บรรพต วงศ์ทองเจริญ², และโยธิน จำแทนทะรังค์³

1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

* Corresponding author. E-mail: 670426027017@bru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน ได้มาโดย วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ 2. แผนการจัดการเรียนรู้ 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ 4. แบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพ E_1/E_2 และการทดสอบสมมติฐาน (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.60/82.10 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ, การใช้บริการอินเทอร์เน็ต, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

บทนำ

ศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่โลกเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในหลากหลายมิติอย่างรวดเร็ว และลึกซึ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร เศรษฐกิจ และสังคม การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้วิถีชีวิตของผู้คนทั่วโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง เทคโนโลยีไม่เพียงเป็นเครื่องมือช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันเท่านั้น แต่ยังเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่มีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจ การศึกษา การแพทย์ การเมือง ตลอดจนการพัฒนาที่ยั่งยืนของมนุษยชาติ เพื่อให้เทคโนโลยีกลายเป็นเครื่องมือที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษยชาติอย่างแท้จริง (World Economic Forum, 2020)

ในการจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในลักษณะใหม่ ๆ ที่



แตกต่างไปจากวิธีการสอนแบบเดิม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น โดยครูผู้สอนจะต้องเรียนรู้ ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจถึงจุดหมาย ทาวิธิ เทคนิคเข้ามาช่วยในการสอนโดยเฉพาะสื่อการสอนจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นสื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้นจะต้องได้รับการพัฒนาให้ทันสมัย ทันกับเหตุการณ์ สิ่งแวดล้อมทางสังคม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการศึกษาของโรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่เปิดสอนระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาตอนต้น แม้โรงเรียนจะมีความมุ่งมั่นในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน แต่จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษารายงานสรุปผลจากรายงานประเมินตนเอง (SAR) พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่ ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ามาตรฐานโดยเฉพาะในรายวิชาที่ต้องอาศัยทักษะการสืบค้นและการคิดวิเคราะห์ เช่น วิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และรายวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรการเรียนรู้ และสื่อการสอน ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประสบกับปัญหา การขาดแคลนสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยเฉพาะสื่อดิจิทัล เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์ (e-Book) หรือแบบฝึกหัดออนไลน์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งโรงเรียนยังไม่มีระบบห้องสมุดดิจิทัล หรือแพลตฟอร์มสำหรับการเข้าถึงแหล่งความรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ ยังพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ รู้จักหรือสามารถใช้บริการอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีของนักเรียนจึงยังขาดทิศทาง และการแนะนำที่เหมาะสม

จากความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ แก้ไขปัญหาการเรียนการสอนที่กำลังจะเกิดขึ้น จะช่วยให้ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

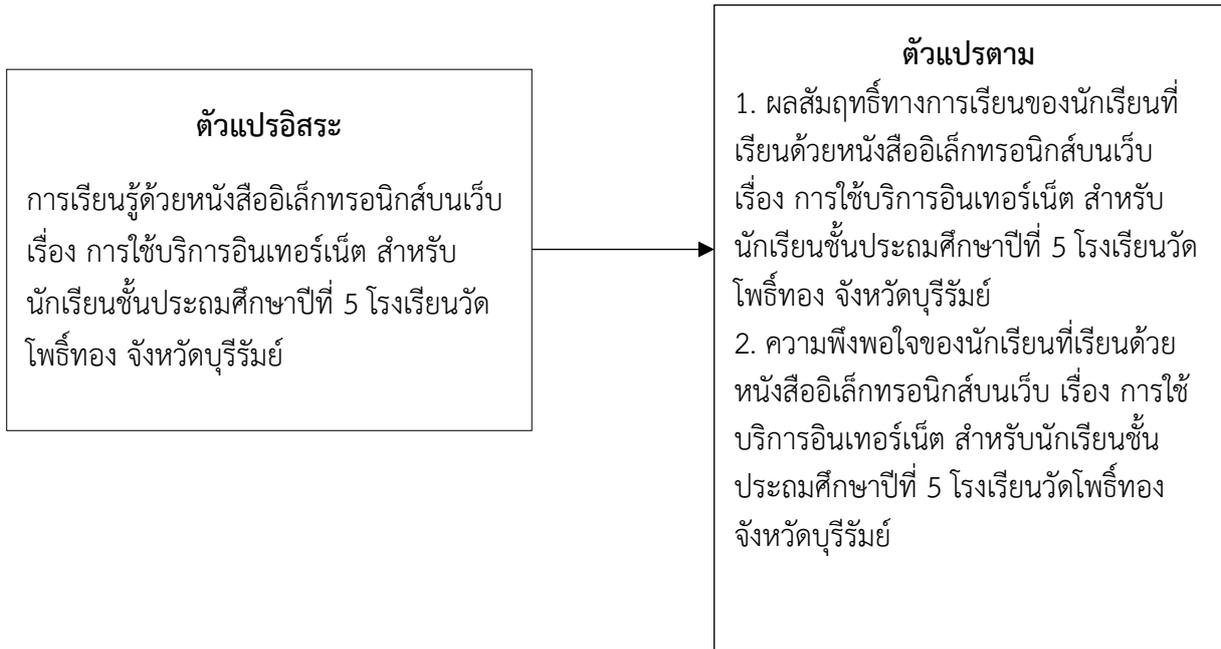
การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาและทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ พูลสุข ปรีวัตรวรวิ (2559) ได้กล่าวถึงประเภท หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดเก็บข้อมูล



อยู่หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแบ่งออกได้หลายประเภทตามคุณสมบัติ ดังนี้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตำราเรียน (Digital textbook format) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้นจากหนังสือเรียนฉบับพิมพ์ โดยแปลงเนื้อหาเป็นข้อมูลดิจิทัล และเสริมด้วยฟังก์ชันการใช้งานที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น การพลิกหน้า การค้นหาข้อมูล และการเน้นข้อความที่สำคัญ ช่วยให้ผู้ใช้ได้ตอบกับเนื้อหาได้สะดวก และคล่องตัวยิ่งขึ้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเสียงอ่านประกอบ (Audio-enhanced e-Books) เป็นหนังสือในรูปแบบให้มีเสียงอ่านประกอบเนื้อหา เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเรียนภาษา เด็กเล็ก หรือผู้ที่ต้องการฝึกทักษะการฟัง และออกเสียง โดยผสมผสานระหว่างข้อความและเสียงพูด เพื่อกระตุ้นความสนใจและพัฒนาทักษะด้านภาษาของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบภาพนิ่ง (Image-focused e-Books) เป็นหนังสือที่เน้นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของภาพนิ่งหรืออัลบั้มภาพ โดยสามารถโต้ตอบกับภาพ เช่น ขยาย ย่อ ครอบตัด หรือใส่คำอธิบายเพิ่มเติม เสริมด้วยฟังก์ชันที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความเข้าใจในข้อมูลภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบภาพเคลื่อนไหว (Video-integrated e-Books) เป็นหนังสือชนิดนี้เน้นการนำเสนอเนื้อหาผ่านคลิปวิดีโอหรือภาพยนตร์สั้น ควบคู่กับข้อมูลตัวอักษร เพื่อเสริมความเข้าใจในเรื่องราว เช่น เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ หรือการกล่าวสุนทรพจน์ของบุคคลสำคัญ ทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวา และเห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย (Multimedia e-Books) เป็นหนังสือในรูปแบบรวบรวมเนื้อหาหลากหลายประเภทไว้ในเล่มเดียว ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง วิดีโอ หรือเสียง โดยใช้ศักยภาพของระบบคอมพิวเตอร์ในการจัดการ และนำเสนอข้อมูล ให้ประสบการณ์การอ่านเป็นมากกว่าการอ่านแบบเดิม หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหลากหลายสื่อ (Polymedia e-Books) มีลักษณะคล้ายมัลติมีเดีย แต่เน้นความหลากหลายในการเชื่อมโยงภายในเล่ม เช่น การเชื่อมโยงระหว่างข้อความกับภาพ เสียง หรือวิดีโอในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลและเนื้อหาให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงเนื้อหา (Hyperlinked e-Books) เน้นโครงสร้างการเชื่อมโยงภายในเนื้อหา ผู้ใช้งานสามารถคลิกไปยังข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ทันที โดยรูปแบบการนำเสนอคล้ายกับบทเรียนที่มีเส้นทางการเรียนรู้หลายทาง และยังสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปัญญาประดิษฐ์ (AI-Driven e-Books) หนังสือประเภทนี้สามารถตอบสนอง หรือโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ในลักษณะของระบบอัจฉริยะ เช่น การปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามพฤติกรรมผู้อ่าน หรือให้คำแนะนำเชิงวิเคราะห์ ถือเป็นยกระดับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความสามารถใกล้เคียงกับครูผู้สอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงจากระยะไกล (Networked e-Books) มีคุณสมบัติคล้ายหนังสือแบบไฮเปอร์มีเดีย แต่เน้นที่การเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือระบบออนไลน์อื่น ๆ ทั้งในลักษณะสาธารณะหรือเฉพาะกลุ่ม ทำให้สามารถอัปเดตและเข้าถึงข้อมูลล่าสุดได้ตลอดเวลา หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบไซเบอร์สเปซ (Integrated cyberspace e-Books) เป็นรูปแบบที่รวมคุณสมบัติหลากหลายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไว้ในเล่มเดียว ทั้งการนำเสนอด้วยสื่อหลากหลาย การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งภายในและภายนอก ตลอดจนฟังก์ชันการโต้ตอบแบบทันที ให้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุม และยืดหยุ่นสูงสุด

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ และความสามารถของผู้เรียน ที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอน หรือการฝึกฝน หรือประสบการณ์ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทั้งทางร่างกาย และสติปัญญาได้มาจากกระบวนการ เช่น การทดสอบ การสังเกต หรือการตรวจการบ้าน เป็นต้น

จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) ในรูปแบบกลุ่มเดียว การสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One group pretest - posttest design) ดังแสดงไว้ในตาราง 1. ดังนี้ (พรณี สীগิวัฒน์นะ, 2565)

ตารางที่ 1 รูปแบบการสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One group pretest - posttest design)

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
E	T ₁	X	T ₂
เมื่อ	E	แทน	กลุ่มทดลอง
	T ₁	แทน	ทดสอบก่อนเรียน
	X	แทน	การทดลอง
	T ₂	แทน	ทดสอบหลังเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ที่เรียนภาคเรียนที่ 2/2568 จำนวนห้องเรียน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 58 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์เขต 1 ที่เรียนภาคเรียนที่ 2/2568 จำนวน 30 คน ได้มาโดย วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม



ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่พัฒนาตามเกณฑ์ 80/80 แล้ว มาเป็นเครื่องมือในการศึกษา โดยให้นักเรียนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ โดยศึกษาจาก (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ (2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ที่มีต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย ได้แก่

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียน
2. แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิชาวิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การสร้างและหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้นำหลักการออกแบบของ ADDIE MODEL เป็น MODEL ในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ เพื่อตรวจสอบว่ามีความถูกต้องปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างแล้วไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยเป็นการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปใช้ได้ ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ได้ค่าผลรวมของคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.60 มีคุณภาพและความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จากนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองใช้ (Try out) ซึ่งทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2โรงเรียนวัดโพธิ์ทองที่กำลังเรียนภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1.ทดลองแบบเดี่ยว (1: 1) จำนวน 3 คน คือนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 1 คน นักเรียนอ่อน 1 คน นำข้อมูลจากการสังเกตมาแก้ไข และปรับปรุงความถูกต้องของเนื้อหา 2.ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) จำนวน 6 คน นำข้อมูลจากการสังเกตมาแก้ไข และปรับปรุงความถูกต้องของเนื้อหารูปภาพให้มีความน่าสนใจสื่อความหมายได้ชัดเจน 3. ทดลองภาคสนาม (1 : 100) จำนวน 19 คน แล้วนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การสร้างและหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฉบับปรับปรุง 2560 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 นำข้อมูลที่ได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะแก้ไข และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสม โดยเป็นการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปใช้ได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ค่าผลรวมของคะแนนเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.83 แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้ว ไปทดลองใช้ (Try



Out) ซึ่งทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนวัดโพธิ์ทองที่กำลังเรียนภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา กิจกรรม สื่อการสอน และเพื่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568

3. การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ เทคนิคการเขียนข้อสอบ และศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงกลุ่มวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและวิธีวัดประเมินผล รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อทำความเข้าใจกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน กำหนดรูปแบบในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบที่ดี และวิธีการวิเคราะห์ตามทฤษฎี และเอกสารที่เกี่ยวข้องการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้จริง 20 ข้อ นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence : IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 28 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเคยเรียน เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการทดลองใช้มาตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์คุณภาพเป็นรายข้อ เพื่อหาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกแบบทดสอบที่มีความยาก รายข้อ ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกแล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ KR - 20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Method) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82 นำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

4. การสร้างและหาคุณภาพของการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ

ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ นิยาม ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับจำนวน 10 ข้อ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560 : 121) นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิม จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบด้านเนื้อหา ความถูกต้องและความเหมาะสม โดยการหาค่าความเหมาะสมของข้อคำถาม

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามที่สร้างขึ้นไม่มีความเหมาะสม

ปรับปรุงแบบสอบถามความพึงพอใจ จากข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริงต่อไป นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เพื่อขอทดลองใช้เครื่องมือ
- 2) เตรียมสถานที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการทดลอง โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 ชุด
- 3) เตรียมบทเรียนที่สร้าง โดยผู้วิจัยแจ้งลิงค์การเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการทดลองทุกคน โดยใช้เวลาให้คำแนะนำประมาณ 30 นาที
- 4) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (Pretest) คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- 5) ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลา 8 ชั่วโมง
- 6) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียน ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ตรวจสอบคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป
- 7) ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต หลังจากเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้
- 8) นำคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลองต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณ โดยผลการศึกษาการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สถิติ t-test (dependent samples)
3. วิเคราะห์ผลศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บเรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ดังตาราง 2



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้ทดลอง

เนื้อหา	คะแนนระหว่างเรียน		คะแนนหลังเรียน	
	คะแนน (20 คะแนน)	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E_1)	คะแนน (20 คะแนน)	ประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ (E_2)
1.บริการอินเทอร์เน็ต (5 คะแนน)	4.05	81.00	16.42	82.10
2.บริการของ Google (5 คะแนน)	4.11	82.20		
3.แบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์ (5 คะแนน)	4.16	83.20		
4.การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย (5 คะแนน)	4.00	80.00		
รวมคะแนน	16.32	326.40	312	82.10
ค่าเฉลี่ย	4.08	81.60	16.42	82.10

จากตาราง 2. พบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่า E_1 เท่ากับ 81.60 ค่า E_2 เท่ากับ 82.10 สรุปได้ว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.60/82.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ปรากฏผลดังตาราง 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนกับก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	P
ก่อนเรียน	30	20	7.47	2.34	19.82*	.000
หลังเรียน	30	20	14.93	1.48		

* $P < .05$

จากตาราง 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ที่มีต่อการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ปรากฏผล ดังตาราง 4

ตารางที่ 4 ระดับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		การแปลความหมาย	อันดับ
		\bar{X}	S.D.		
1	ภาพที่ใช้พึงพอใจกับเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ได้ดี	4.70	0.53	มากที่สุด	7
2	ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้พึงพอใจกับเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ได้ดี	4.67	0.48	มากที่สุด	8
3	เสียงที่ใช้พึงพอใจกับเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ได้ดี	4.77	0.43	มากที่สุด	4
4	คลิปวิดีโอที่ใช้พึงพอใจกับเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ได้ดี	4.73	0.45	มากที่สุด	6
5	สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างพึงพอใจ	4.80	0.48	มากที่สุด	3
6	ให้ผลป้อนกลับ เสริมแรง และความช่วยเหลือพึงพอใจ	4.77	0.50	มากที่สุด	5
7	ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.87	0.35	มากที่สุด	1
8	บทเรียนมีความยืดหยุ่น มีเมนู/ ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก	4.83	0.38	มากที่สุด	2
9	การใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน สะดวกการใช้งาน	4.63	0.49	มากที่สุด	9
10	เสียงบรรยายมีความชัดเจน และสามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจได้มากเพียงใด	4.57	0.50	มากที่สุด	10
รวมเฉลี่ย		4.73	0.46	มากที่สุด	

จากตาราง 4. พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ข้อที่ 7. ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.35) รองลงมาคือข้อ 8. บทเรียนมีความยืดหยุ่น มีเมนู/ ปุ่มให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียนได้สะดวก ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.38) และข้อที่ 5. สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างพึงพอใจ ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.48) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.60/82.10 ผลที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน อย่างละเอียดทุกขั้นตอน และนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไป Try-out และนำมาปรับปรุงจากการใช้กับกลุ่ม 1 : 1 กลุ่ม 1: 10 และกลุ่ม 1 : 100 ทุกครั้งที่มีการนำไปทดลองใช้ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงทุกครั้งจึงทำให้ผลการวิจัยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ ยังเป็นการนำเอาเนื้อหาในบทเรียนที่เตรียมไว้อย่างเป็น



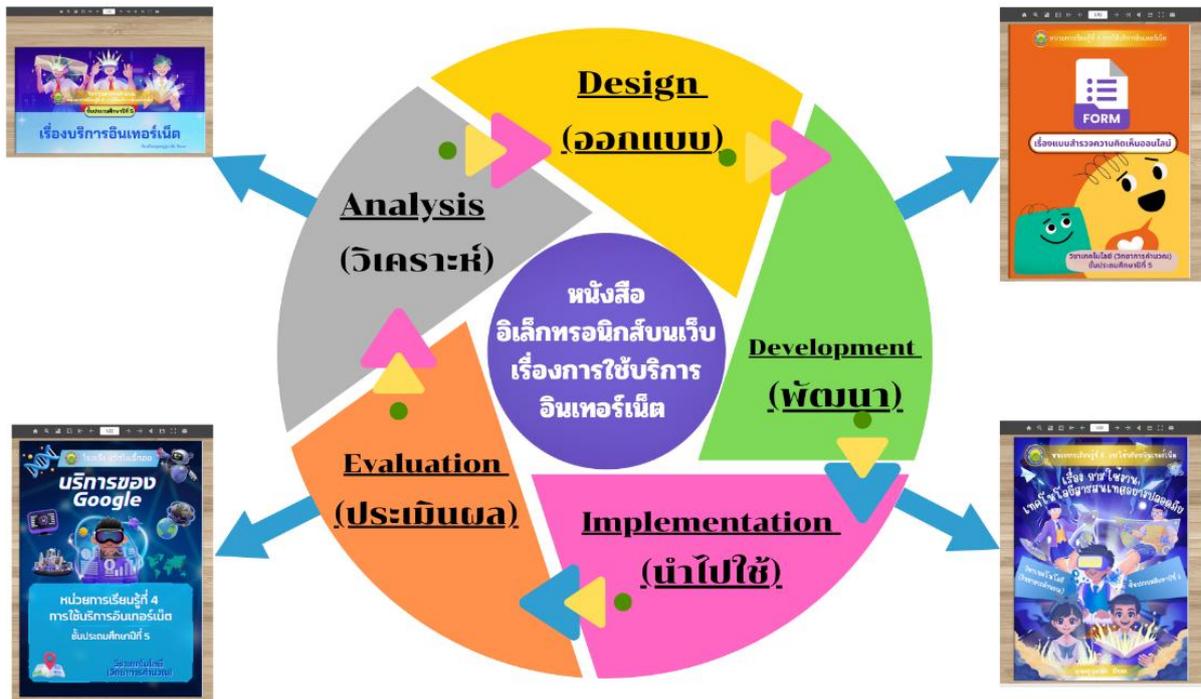
ระบบมาเสนอในรูปแบบการแสดงผลที่เหมาะสมสอดคล้องงานวิจัยของ วันวิวัฒน์ ประสานพจน์ และอรนุช ลิมตศิริ (2568) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ชุด รู้จักคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ e-Book มีประสิทธิภาพ 80.25/85.11นอกจากนั้นพิมพ์วัลลุช ใจมาและ กิตติยา ปลอดภัย (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่าหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.33/89.22

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการ อินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องมาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ทำให้เกิดสิ่งเร้าที่ให้ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนมากขึ้น สามารถให้ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ รพีพรรณ เพชรอนันต์กุล (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการเขียนร้อยกรอง สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ปิติ เสาวภาคพฤษ์ ญัฐพล รำไพ และบุญรัตน์ แผลงศร (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงปฏิสัมพันธ์ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ แบบกลับด้าน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการฟังและพูดภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวดีวิทยา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ ที่ได้จัดทำมีคุณภาพ มีความเหมาะสมของการใช้ หน้าหนังสือ (Page number) ข้อความ (Texts) ภาพประกอบ (Graphics) เสียง (Sounds) ภาพเคลื่อนไหว จุดเชื่อมโยง (Links) มีเนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา อีกทั้งเนื้อหายังมีความถูกต้องและชัดเจน การดำเนินเรื่องเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน มีความดึงดูดและเข้าใจง่ายทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ในการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บรรพต วงศ์ทองเจริญ และคณะ (2565: น. 65-72) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บ เรื่อง วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บนเว็บ เรื่อง วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง อยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้รพีพรรณ เพชรอนันต์กุล (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการ เขียนร้อยกรอง สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยรังสิต ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมต่อ ชุดการสอนอยู่ในระดับมาก

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การสรุปองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บเรื่องการใช้บริการ อินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จังหวัดบุรีรัมย์ ผู้วิจัยสรุปเป็น ภาพประกอบ แสดงตามภาพที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 2 การสรุปรูปแบบการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บด้วยโมเดล ADDIE MODEL

1. กระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบช่วยยกระดับประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บที่ผ่านการออกแบบ ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงจากการทดลองใช้หลายระยะ (1:1, 1:10 และ 1:100) ส่งผลให้สื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานสูง (81.60/82.10) แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่องเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้สื่อมีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทโรงเรียน

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ การเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สะท้อนให้เห็นว่าสื่อดิจิทัลที่มีลักษณะโต้ตอบและเร้าความสนใจ สามารถช่วยสร้างความเข้าใจและการเรียนรู้เชิงลึกให้แก่ผู้เรียนได้ดีกว่าวิธีการเรียนรู้แบบเดิม 3.คุณภาพด้านการออกแบบสื่อมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้เรียนนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บในระดับมากที่สุด เนื่องจากองค์ประกอบของสื่อมีความเหมาะสม ครบถ้วน และสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งด้านเนื้อหา การนำเสนอ และสื่อมัลติมีเดีย แสดงให้เห็นว่า การออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่คำนึงถึงประสบการณ์ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ช่วยเพิ่มแรงจูงใจและทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้

โดยสรุป งานวิจัยนี้ได้สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ยืนยันว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บที่พัฒนาอย่างเป็นระบบและมีคุณภาพ สามารถเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยยกระดับทั้งประสิทธิภาพการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาได้อย่างชัดเจน



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้หลักในรายวิชา วิทยาการคำนวณ เรื่องการใช้บริการอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้สะดวก ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจและความเร็วในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บสามารถนำไปใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เช่น การสืบค้นข้อมูล การแก้ปัญหาเป็นทีม การตอบคำถามผ่านแบบฝึกออนไลน์ หรือการสร้างชิ้นงานจากสถานการณ์จริง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับการใช้ บริการอินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้อง และปลอดภัย
3. ผลการพัฒนาสื่อครั้งนี้สามารถใช้เป็นต้นแบบหรือแนวทางในการออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล รูปแบบอื่น เช่น สื่อโต้ตอบ (Interactive Media) แบบเรียนออนไลน์ (E-Learning) หรือบทเรียนแบบฝึกทักษะ เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูในการสร้างสื่อนวัตกรรมทางการศึกษาให้เหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มจำนวนและความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่าง เช่น นักเรียนจากหลายโรงเรียนในจังหวัดบุรีรัมย์หรือพื้นที่อื่น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรงและสามารถสรุปอ้างอิงได้กว้างขึ้น
2. ควรมีการวิจัยในลักษณะติดตามผล (Follow-up study) เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนยังคงมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการใช้บริการอินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องหลังการเรียนไปแล้วในระยะเวลา 1–3 เดือน เพื่อประเมินประมมท มที่เิงสมท อะสิทธิผลเชิงลึกของสื่อ
3. ควรพัฒนาและทดลองสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น เช่น แบบฝึกหัดโต้ตอบ เกมการเรียนรู้ หรือระบบตอบสนองทันที (Immediate Feedback System) เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ ความสนุก และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน พร้อมศึกษาผลของสื่อเหล่านี้ต่อผลสัมฤทธิ์และทักษะดิจิทัลของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. ชุมชนุสทกรม การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- บรรพต วงศ์ทองเจริญ วิชาญา วงศ์ทองเจริญ ภรตเดช เครือแสงธรรม และภักจีรา สุตสายเนตร. (2565). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเว็บเรื่องวิทยาการคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง, *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 2(1), 65- 72.
- ปิติ เสาวภาคพฤกษ์ ณ์ฐพล ร้าไพ และบุญรัตน์ แผลงศร. (2024). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงปฏิสัมพันธ์ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้านเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการฟังและพูดภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวตรวิทยา. *วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 11(1), 214–228.
- พรณิ ลีกิจวัฒน์. (2565). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: มินเซอร์วิส ซัพพลาย.
- พลสุข ปรีวัตรวรุฒิ. (2558). *ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books)*.
<https://km.library.tu.ac.th/km2559/?p=12936#more-12936>



- รพีพรรณ เพชรอนันต์กุล. (2567). การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการเขียนร้อยกรอง สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยรังสิต. *วารสารช่อพะยอม*, 35(1), 121-138
- วันวิวัฒน์ ประสานพจน์ และอรนุช ลิมตศิริ. (2568). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-BOOK) ชุด รู้จักคอมพิวเตอร์. *Journal of Buddhist Education and Research*, 11(1), 446-453
- World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>