

**การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS
เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1**

พิชชาพร วรรณวัฒน์¹, สุธิวัชร ศุภลักษณ์², เพียงเพ็ญ จิรชัย³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาและประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ๑ (2) ศึกษาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย (3) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและ (4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ๑

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 33 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก 1 ห้องเรียน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและสื่อ แบบประเมินความสามารถด้านการอ่าน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย พบว่า (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ มีคุณภาพด้านเนื้อหา ในระดับดีมาก และด้านสื่อ ในระดับดี (2) กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการอ่านในระดับมาก (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์, การจัดการเรียนรู้แบบ GPAS, วรรณยุกต์ไทย

(Received: 2 February 2024; Revised: 16 March 2024; Accepted: 17 March 2024)

¹ ผู้แต่งหลัก เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อีเมล: Piipreem.pj@gmail.com

² ผู้ประพันธ์บรรณกิจ เป็นอาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อีเมล: sutiwat.sup@kmutt.ac.th

³ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี อีเมล: peangpen.jir@kmutt.ac.th

The Development of Interactive Electronic Books in Collaboration with GPAS Learning Management to Improve the Reading Ability of Thai Tone Marks for Grade 1 Students

Pitchaporn Wannawat¹, Sutiwat Supaluk², Peangpen Jirachai³

Abstract

The study aims (1) to improve and determine the quality of the interactive electronic books, (2) to examine reading skills on Thai tones, (3) to study learning achievement both before and after studying, and (4) to study learning satisfaction with interactive electronic books.

The sample consists of 33 Pathomsuksa 1 students through simple random sampling by drawing from one classroom. The research instruments included interactive electronic books, content and media quality evaluation form, reading skill assessment form, learning achievement test, and satisfaction assessment. For data analysis, percentage, mean, standard deviation, and t-test were employed.

The results revealed that (1) an interactive electronic books had the quality of the content at a very good level and the media at a good level. (2) The sample's reading skills were at a high level. (3) For the learning achievement of the sample group, scores after studying were higher than before studying with a statistical significance of .05, and (4) the sample's satisfaction was at a high level.

Keywords: Interactive electronic books, GPAS learning management, Thai tones

¹ First Author is a master student of Educational Technology and Communication Faculty of Education Industry and Technology King Mongkut's University of Technology Thonburi. Email: Piipreem.pj@gmail.com

² Corresponding Author is a member of Educational Technology and Communication Faculty of Education Industry and Technology King Mongkut's University of Technology Thonburi. Email: sutiwat.sup@kmutt.ac.th

³ A member of Educational Technology and Communication Faculty of Education Industry and Technology King Mongkut's University of Technology Thonburi. Email: peangpen.jir@kmutt.ac.th

บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งถือเป็นช่วงแรกของการศึกษาขั้นพื้นฐาน การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับเด็กในช่วงดังกล่าวนี้เป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญ ครูจะต้องให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกย้ำซ้ำทวนอยู่บ่อย ๆ ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทักษะการอ่าน โดยจะต้องทำให้ผู้เรียนจำพยัญชนะ สระ ตัวสะกด และวรรณยุกต์ไทยได้ จนนำไปสู่การเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง เพื่อช่วยให้สามารถเรียนสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่น ๆ ให้รวดเร็วยิ่งขึ้น สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารได้ถูกต้อง การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาใช้เป็นหลักเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด การเรียนรู้และการแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารให้สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกใช้คำ เรียบเรียงความคิด ความรู้และการใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ ตรงความหมายและมีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องได้รับการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษา (Ministry of Education, 2017)

การจัดการเรียนรู้แบบ GPAS คือการจัดการเรียนรู้กระบวนการคิดขั้นสูงเชิงระบบ เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวนี้มีความสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิด เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ใช้ความรู้เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบ GPAS มีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นรวบรวมข้อมูล (Gathering) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติ และสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสื่อสาร (Applying the Communication Skill) ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมิน สรุป (Self-Regulating) นำมาบูรณาการเพื่อใช้จัดการเรียนการสอน (Po Ngerm et al., 2021)

นอกจากนี้ การสอนภาษาไทยให้บรรลุเป้าหมายนั้น ผู้สอนต้องมีการใช้กิจกรรมและสื่อประกอบการสอนที่หลากหลาย จากข้อมูลความสำคัญ และหลักการดังกล่าว วิธีปรับปรุงพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ต้องมีการให้ทั้งความรู้ ความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อม ๆ กัน มีเทคนิคการสอนที่หลากหลาย จัดง่าย และเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

ในปัจจุบันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์นับว่าเป็นสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ที่มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลาย และสามารถลดข้อจำกัดของหนังสือทั่วไปได้ เช่น ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับหนังสือ กำหนดรูปแบบการนำเสนอหนังสือ รูปแบบและขนาดตัวอักษร ปรับสีพื้นหลังและตัวอักษร กำหนดให้มีการอ่านออกเสียงข้อความบนหน้าจอ การดูภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวประกอบเรื่อง

และการแสดงคำอธิบายศัพท์ยาก จึงทำให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหา อีกทั้งยังสามารถอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งจากคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ (Khewsri, S. ,2018)

จากประสบการณ์การสอนวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของผู้วิจัย และจากรายงานผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านของนักเรียน (Reading Test : RT) ประจำปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดหัวกระปือ พบว่าผลการทดสอบการอ่านประเภทของคำเรื่องรูปวรรณยุกต์ นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.00 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยประเทศ โดยผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านระดับประเทศ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.41 และจากผลการทำแบบทดสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2565 พบว่านักเรียนมีผลการสอบวิชาภาษาไทย เรื่อง วรรณยุกต์ไทย มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 50 ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนต่ำและจากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยที่ผ่านมา พบว่านักเรียนยังออกเสียงคำที่มีรูปวรรณยุกต์ผิด เมื่อสื่อสารคำที่มีรูปวรรณยุกต์ผิดก็ยอมทำให้ความหมายของคำนั้นเปลี่ยนแปลงไป

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาการหลักการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย วิชาภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษานั้น มีหลักการอ่านที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถอ่านได้เป็นลำดับ เกิดทักษะการอ่านได้ถูกต้อง และเมื่อเลื่อนชั้นในระดับที่สูงขึ้นทักษะเหล่านี้จะติดตัวนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนสามารถสื่อสารด้วยภาษาได้ดีและยังส่งผลให้การเรียนวิชาอื่นมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น (Ministry of Education, 2019) รวมทั้งการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงได้ จึงนับว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มพูนทักษะในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ที่ดีขึ้น รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษา ค้นคว้า และเห็นความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางการสื่อสารที่สำคัญในยุคปัจจุบัน ที่สามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านหนังสือของนักเรียนได้

จุดประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษาความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ครูได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่ช่วยพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการพัฒนาที่มีคุณภาพดีและสามารถที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

2. นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงคำตามวรรณยุกต์ไทยได้ถูกต้องมากขึ้น

3. ครูหรือผู้ที่สนใจสามารถนำแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไปพัฒนาในรายวิชาอื่น ๆ ได้

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนรู้ผ่านตัวกลางที่เป็นสื่อเทคโนโลยี โดยผู้สอนสามารถนำเสนอแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีลักษณะการนำเสนอที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกับหนังสือทั่ว ๆ ไป แต่เป็นเอกสารในรูปแบบดิจิทัลที่นำเสนอข้อมูลในลักษณะข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงต่าง ๆ ที่จัดเก็บไว้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลเนื้อหาที่สัมพันธ์กันได้โดยผ่านหน้าจอกอมพิวเตอร์ (Chuacharoen, 2015) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ สามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลให้ทันเหตุการณ์ นักเรียนสามารถย้อนกลับไปเรียนรู้ได้ตลอดและค้นหาข้อมูลอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงได้ (Aunjai, 2011) ซึ่งหลักในการออกแบบลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดี มีดังนี้ (Singphome P et al .,2017)

1) โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้สอนควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งทำให้นำใช้งานและง่ายต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ได้ศึกษานอกจากนี้ ควรกำหนดให้นักเรียนได้เข้าสู่หน้าจอแรกที่มีคำอธิบายเบื้องต้นมีการแสดงโครงสร้างภายในของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2) การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้การเรียนรู้รู้สึกสบายใจต่อการเรียนและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ ด้วยเหตุนี้การออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา ไม่ว่าจะเป็นเดินหน้า ถอยหลัง แต่อย่างไรก็ตามควรเพิ่มความยืดหยุ่นให้นักเรียนสามารถกำหนดเส้นทางการเรียนรู้ได้เอง

3) การเชื่อมโยงที่ดีควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานทั่วไป และต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าจอ อาจก่อให้เกิดความ

ลับสน โดยคำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สั้นจนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละหน้าทีสร้างขึ้นมาควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกที่กำลังใช้งานอยู่เสมอ

4) ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าควรกระชับ และทันสมัย ซึ่งการใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลังไม่ควรเน้นสีสันที่ฉูดฉาดจนเกินไป เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหาหลง ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไป รวมไปถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ จึงส่งผลให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2. การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของบทปฏิสัมพันธ์ มีปัจจัย 3 ส่วน ได้แก่ เนื้อหา ผู้เรียน และคอมพิวเตอร์ ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง มีการปฏิสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ นับตั้งแต่การสร้างปุ่มเพื่อใช้เมาส์คลิกเพื่อดูวิดีโอหรือเปิดเสียง หรือการคลิกเพื่อเลือกเมนูต่าง ๆ การออกแบบบทเรียนส่วนนี้ จึงเป็นการพิจารณาถึงการปฏิสัมพันธ์ที่ผู้เรียนมีต่อบทเรียนในลักษณะต่าง ๆ ตั้งแต่ตอนต้นจนจบบทเรียน ซึ่งจัดว่าเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่ง โดยที่ในบทเรียนหนึ่ง ๆ มีการสร้างสรรค์ให้มีกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อลดความเบื่อหน่ายของผู้เรียน (Salarim, 2015)

3. การจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เป็นกระบวนการที่เน้นกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning พร้อมทั้งเป็นเจ้าของการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างการเรียนรู้ โดยกระบวนการ GPAS มีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นสังเกตรวบรวมข้อมูล (Gathering) 2. ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) 3. ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge) 4. ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill) และ 5. ขั้นประเมิน สรุป (Self-Regulating) ซึ่งทั้ง 5 องค์ประกอบนี้เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้กระบวนการจัดการเรียนรู้ GPAS จะส่งเสริมและเสริมสร้างสิ่งที่ติดตัวนักเรียนไป คือความสามารถในการกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะกลายเป็นลักษณะนิสัยของผู้เรียน จึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษารูปแบบการสอน GPAS 5 Steps เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และหาแนวทางการนำการจัดการเรียนรู้ GPAS ไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กเติบโตเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนที่ระดับสูงขึ้น (Po Ngern et al., 2021)

4. วรณยุคต์ไทย เป็นคำที่มีเสียงสูง-ต่ำ คล้ายเสียงดนตรี เสียงสูง-ต่ำนี้ เกิดจากเครื่องหมายวรณยุคต์ โดยมีเครื่องหมายวรณยุคต์เป็นตัวกำหนด เครื่องหมายวรณยุคต์มี 4 รูป ได้แก่ ' - ' ° † ส่วน

วรรณยุกต์ของภาษาไทยมี 5 เสียง ได้แก่ เสียงสามัญ เสียงเอก เสียงโท เสียงตรี และเสียงจัตวา เครื่องหมายวรรณยุกต์ที่กำกับคำต่าง ๆ นอกจากจะทำให้รูปของคำต่างกันแล้วยังทำให้เสียงของคำและความหมายของคำแตกต่างกันด้วย ความสำคัญของเสียงวรรณยุกต์ในภาษาไทยมีความสำคัญมาก คำที่มีวรรณยุกต์แตกต่างกัน นอกจากจะทำให้ระดับเสียงแตกต่างกันแล้ว ความหมายของคำก็แตกต่างกันด้วย เช่น เสื่อ เสื่อ เสื่อ , คำ คำ คำ เป็นต้น (Banlangpatama, 2021)

การผันเสียงวรรณยุกต์มีรายละเอียด ดังนี้

1) การผันวรรณยุกต์อักษรกลาง

อักษรกลางมีทั้งหมด 9 ตัว ได้แก่ ก จ ฎ ฏ ค ต บ ป อ ผันวรรณยุกต์ได้ 5 เสียง คือ เสียงสามัญ เสียงเอกเสียงโท เสียงตรีและเสียงจัตวา โดยมีรูปวรรณยุกต์กับเสียงวรรณยุกต์ตรงกัน คำที่ไม่มีรูปวรรณยุกต์คือ เสียงสามัญ

2) การผันวรรณยุกต์อักษรสูง

อักษรสูงมีทั้งหมด 11 ตัว ได้แก่ ข ฃ ฉ ฐ ถ ผ ฝ ศ ช ส ห ผันวรรณยุกต์ได้ 3 เสียง คือ เสียงเอก เสียงโท และเสียงจัตวา โดยมีรูปวรรณยุกต์กับเสียงวรรณยุกต์ตรงกัน คำที่ไม่มีรูปวรรณยุกต์คือ เสียงจัตวา

3) การผันวรรณยุกต์อักษรต่ำ

อักษรต่ำมีทั้งหมด 24 ตัว ได้แก่ ค ฅ ฆ ง ช ฌ ญ ฑ ฒ ท ฐ น พ ฟ ภ ม ย ร ล ว พ ษ ผันวรรณยุกต์ได้ 3 เสียง คือ เสียงสามัญ เสียงโท และเสียงตรี โดยมีรูปวรรณยุกต์กับเสียงวรรณยุกต์ไม่ตรงกัน คือ ถ้ามีรูปวรรณยุกต์เอกจะเป็นเสียงโท ถ้ามีรูปวรรณยุกต์โทจะเป็นเสียงตรี คำที่ไม่มีรูปวรรณยุกต์จะเป็นเสียงสามัญ

ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องเน้นให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เครื่องหมายวรรณยุกต์และการอ่านออกเสียงให้ตรงกับเสียงวรรณยุกต์ไทยให้ถูกต้อง หากใส่วรรณยุกต์หรืออ่านวรรณยุกต์ผิด ความหมายของคำก็จะผิดไปทันที เมื่อวรรณยุกต์เปลี่ยนความหมายก็จะเปลี่ยนทันที

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ๑ จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ๑ สามารถสรุปข้อค้นพบสำคัญ ดังนี้

ในงานวิจัยของ Khewsri (2018) มีการศึกษา เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงปฏิสัมพันธ์ เพื่อสนับสนุนทักษะการอ่านของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีความบกพร่องทางการอ่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงปฏิสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนทักษะการอ่านของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีความบกพร่องทางการอ่าน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านก่อนและหลังการอ่าน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ๑ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจในการอ่าน โดยใช้หนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ฯ สำหรับผลงานวิจัยของ Salarim (2015) มีการศึกษา เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ฯ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ฯ ในขณะที่ผลงานวิจัยของ Deepan (2018) มีการศึกษาเรื่อง ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS ที่มีต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศจังหวัดเพชรบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนก่อนและหลังการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS

ดังที่กล่าวมานี้จะเห็นว่า การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ฯ ทำให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น และยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ฯ จึงน่าจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมในการผลิตและเผยแพร่ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยได้พัฒนาและประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ซึ่งมีการพัฒนาตามแนวคิด ADDIE Model อ้างอิงใน Chanchai (2014) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (A: Analysis)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ปัญหา ผู้วิจัยได้สำรวจปัญหาจากผลงานของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย นักวิชาการ นักการศึกษา รวมทั้งสื่อวารสารสิ่งพิมพ์ เว็บไซต์และประสบการณ์ในการสอนรายวิชาภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย

2. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหา ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในส่วนของ

ปฏิสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ และเป็นสิ่งที่น่าสนใจ นักเรียนได้ใช้จริงอย่างสม่ำเสมอ

3. ศึกษาแนวคิดทฤษฎี ตำราและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์

4. ศึกษาตัวชี้วัดและกำหนดสาระการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์

5. ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบไปด้วย แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านสื่อ แบบวัดความสามารถด้านการอ่าน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

6. ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์และ โปรแกรมที่ใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (D : Design)

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้ศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการออกแบบเครื่องมือ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชา ภาษาไทย โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาตรงกับสาระที่ 1 การอ่าน ท 1.1 และ สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1

2. กำหนดรายละเอียดเนื้อหาสำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ แต่ละหัวข้อเรื่องที่กำหนด ระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับปัญหาของผู้เรียน และนำเนื้อหาที่กำหนดมาแบ่งตามเรื่อง วรรณยุกต์ไทย

3. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย เรื่อง วรรณยุกต์ไทย เพื่อนำไปสู่การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ มีการออกแบบกิจกรรม เครื่องมือ สื่อ วิธีการวัดผล และการประเมินผล ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน

4. ออกแบบสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ กำหนดหัวข้อของแต่ละบท เรียบเรียงเนื้อหาให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และใช้ภาพที่น่าสนใจ เพื่อง่ายต่อการอ่านและเรียนรู้

5. ดำเนินการจัดทำสตอรี่บอร์ด (Story Board) รวมทั้งรายละเอียดที่เกี่ยวกับการวัดประเมินผล
ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (D : Development)

ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาและสร้างเครื่องมือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์^๑ ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. นำกรอบการวิเคราะห์เนื้อหาและการออกแบบมาสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ หลักการและทฤษฎีเพื่อนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างความสามารถมีส่วนประกอบดังนี้ หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน การแสดงพฤติกรรมที่กำหนดตามเกณฑ์ที่คาดหวังได้ กิจกรรม เครื่องมือ สื่อ วิธีการวัดผล การประเมินผล และการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ต้องมีความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง แต่ละหัวข้อ

2. ดำเนินการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

(1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ประกอบไปด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน เนื้อหาบทเรียน แบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 รูปวรรณยุกต์และเสียงวรรณยุกต์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การผันวรรณยุกต์อักษรสูง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การผันวรรณยุกต์อักษรกลาง หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การผันวรรณยุกต์อักษรต่ำ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 คำศัพท์ นำรู้สำหรับการอ่านผันวรรณยุกต์ โดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1) ชื่อเรื่อง 2) คำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ 3) มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด 4) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 5) แบบทดสอบก่อนเรียน 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) แบบทดสอบหลังเรียน

3. นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำตรวจสอบความถูกต้องความสอดคล้องและความเหมาะสมก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

4. ทำการศึกษาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ใน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อ ปรับปรุง แก้ไขและจัดทำแบบทดลอง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (I : Implementation)

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์^๑ ใน 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการทดลองกับกลุ่มใกล้เคียงเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์^๑ ที่สร้างขึ้น

4.1 ประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์^๑

ผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ โดยการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

4.2 การทดลองกับกลุ่มใกล้เคียงและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ เป็นการหาประสิทธิภาพเพื่อให้ทราบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ที่จัดทำขึ้นครั้งนี้ มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพียงใด โดยการหาประสิทธิภาพครั้งนี้ มีการทดลองรายบุคคล 1 : 1 (One to One Testing) การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small group testing) และการทดลองแบบภาคสนาม (Field Testing) เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (E : Evaluation)

หลังจากนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง ทำการประเมินความสามารถด้านการอ่าน วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเมินความพึงพอใจ นำผลการประเมินไปวิเคราะห์ คำานวณทางสถิติ และสรุปผลต่อไป

การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. งานวิจัยนี้ผ่านการประเมินจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มจร. (KMUTT-IRB) งานจรรยาบรรณและธรรมาภิบาลการวิจัย สำนักงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หมายเลขใบรับรอง: KMUTT-IRB-COA-2024-004 ผู้วิจัยได้ชี้แจงอาสาสมัครที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวัดหัวกระบือ สำนักงานบางขุนเทียน จำนวน 33 คน ก่อนดำเนินการวิจัยและดำเนินการวิจัย

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหัวกระบือ สังกัดกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2566 เป็นห้องเรียนแบบความสามารถ จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 100 คน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนวัดหัวกระบือ สำนักงานเขตบางขุนเทียน จำนวน 33 คน เพราะจากการปริทัศน์วรรณกรรม พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีปัญหาเรื่องการผันวรรณยุกต์ของอักษร สูง กลาง ต่ำ (Kasetsart University, 2019) โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงขั้นตอน วิธีการ พร้อมแจ้งรายละเอียดแก่อาสาสมัครที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ก่อนดำเนินการวิจัยและดำเนินการวิจัยโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ตามลำดับดังนี้

2.1 การเตรียมการ ผู้วิจัยให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับวรรณยุกต์ไทยแก่นักเรียน โดยเนื้อหาในการศึกษารายวิชา ภาษาไทย เนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 รูปวรรณยุกต์และเสียงวรรณยุกต์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การผันวรรณยุกต์อักษรสูง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การผันวรรณยุกต์

อักษรกลาง หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การผันวรรณยุกต์อักษรต่ำ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 คำศัพท์น่ารู้สำหรับการอ่านผันวรรณยุกต์ จำนวน 9 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมเป็น 9 ชั่วโมง ตามมาตรฐาน และตัวชี้วัด ตรงกับสาระที่ 1 ท 1.1 และท 4.1 ซึ่งส่วนประกอบสำคัญ ได้แก่ 1) ชื่อเรื่อง 2) คำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ 3) มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด 4) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม 5) แบบทดสอบก่อนเรียน 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) แบบทดสอบหลังเรียน เป็นต้น

2.2 ดำเนินการสอน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ จำนวน 9 วัน วันละ 1 ชั่วโมง รวมเป็น 9 ชั่วโมง โดยมีวิธีในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ชั่วโมงที่ 1 ชี้แจงและกำหนดข้อตกลงในการเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ประกอบการสอน เรื่อง วรรณยุกต์ไทยกับนักเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน เวลา 50 นาที

2) ชั่วโมงที่ 2 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง รูปวรรณยุกต์และเสียงวรรณยุกต์

3) ชั่วโมงที่ 3 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การผันเสียงวรรณยุกต์อักษรกลาง

4) ชั่วโมงที่ 4 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การผันเสียงวรรณยุกต์อักษรสูง

5) ชั่วโมงที่ 5 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การผันเสียงวรรณยุกต์อักษรต่ำ

6) ชั่วโมงที่ 6 จัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง คำศัพท์น่ารู้สำหรับการอ่านผันวรรณยุกต์

7) ชั่วโมงที่ 7 สรุปกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง วรรณยุกต์ไทย และทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลาในการสอบ 50 นาที

8) ชั่วโมงที่ 8 - ชั่วโมงที่ 9 เมื่อเรียนจบแล้วครูใช้แบบประเมินด้านการอ่าน โดยใช้แบบประเมินจำนวน 1 ชุด จำนวนคำถามทั้งหมด 20 คำ และ กำหนดเกณฑ์รูปิกในการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความถูกต้องในการอ่าน 2) ด้านการอ่านข้ามคำ/อ่านเพิ่มคำ และ 3) ด้านการใช้น้ำเสียงในการอ่านให้นักเรียนเพื่อประเมินด้านการอ่าน ใช้เวลาในการอ่านคนละไม่เกิน 5 นาที

2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้จากการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ใช้เวลา 5 นาที

2.4 นำผลที่ได้จากการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างไปทำการ วิเคราะห์สถิติเพื่อสรุปผลการศึกษาต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

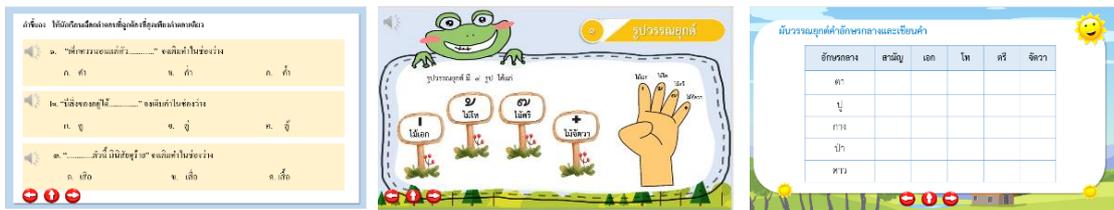
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.72 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 80 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 83.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นเดียวกัน กล่าวได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 82.72/83.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้



ภาพที่ 1 ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2. ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก ($\bar{X} = 4.90, S.D. = 0.18$) และผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ เพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ($\bar{X} = 4.45, S.D. = 0.54$) ดังตัวอย่างรูปภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ตัวอย่าง เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกทักษะ

3. ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่าน ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละผลการประเมินความสามารถด้านการอ่าน ของนักเรียนที่เรียนด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

รายการประเมินความสามารถด้านการอ่าน	ร้อยละของนักเรียนในการประเมินความสามารถด้านการอ่าน		
	ระดับมาก	ระดับพอใช้	ระดับน้อย
1. ความถูกต้องในการอ่าน	87.88	12.12	-
2. การอ่านข้ามคำ/อ่านเพิ่มคำ	84.85	15.15	-
3. การใช้น้ำเสียงในการอ่าน	75.76	24.24	-
เฉลี่ย	82.83	17.17	-

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมนักเรียนมีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในระดับ มาก ร้อยละ 82.83 และระดับพอใช้ ร้อยละ 17.17 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย ด้านที่มีร้อยละสูงสุด คือ ความถูกต้องในการอ่าน อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 87.88 และระดับพอใช้ ร้อยละ 12.12 รองลงมาด้านการอ่านข้ามคำ/อ่านเพิ่มคำ อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 84.85 และระดับพอใช้ ร้อยละ 15.15 และด้านการใช้น้ำเสียงในการอ่าน อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 75.76 และระดับพอใช้ ร้อยละ 24.24 ตามลำดับ

4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

การทดสอบ	จำนวน นักเรียน (n)	คะแนน			$\sum D$	$\sum D^2$	t
		คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.			
ก่อนเรียน	33	20	9.64	2.52	233	1747	22.732*
หลังเรียน	33	20	16.70	1.93			

* ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05 df 32 = 1.6938)

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์				
1	สื่อทำให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น	2.79	0.42	มาก
2	สื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	2.55	0.51	มาก
3	นักเรียนรู้สึกสนุกในการเรียน	2.73	0.45	มาก
4	นักเรียนเข้าใจวรรณยุกต์ไทยมากขึ้น	2.67	0.48	มาก
5	สื่อช่วยให้นักเรียนได้ฝึกอ่าน	2.70	0.47	มาก
6	นักเรียนรู้สึกชอบในวิธีสอนของครูและสื่อที่ครูใช้	2.85	0.36	มาก
	เฉลี่ย	2.72	0.45	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=2.72$, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย ข้อที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ มาก ได้แก่ นักเรียนรู้สึกชอบในวิธีสอนของครูและสื่อที่ครูใช้ ($\bar{X}=2.85$, S.D. = 0.36) รองลงมา คือสื่อทำให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น ($\bar{X}=2.79$, S.D. = 0.42) นักเรียนรู้สึกสนุกในการเรียน ($\bar{X}=2.73$, S.D. = 0.45) สื่อช่วยให้นักเรียนได้ฝึกอ่าน ($\bar{X}=2.70$, S.D. = 0.47) นักเรียนเข้าใจวรรณยุกต์ไทยมากขึ้น ($\bar{X}=2.67$, S.D. = 0.48) และสื่อมีความชัดเจนเข้าใจง่าย ($\bar{X}=2.55$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ พบว่าประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 82.72/83.50 ซึ่งสอดคล้องกับ Khewsri (2018) พบว่าผลการศึกษาพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประสิทธิภาพเท่ากับ 83.69/82.80 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน และใช้พัฒนาความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียนได้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนและยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ สามารถสร้างความสนใจและทำให้นักเรียนอยากเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้

2. ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก และด้านสื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี อันเนื่องมาจากได้นำหลักทฤษฎีในการออกแบบลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ดี (Singphome P et al .,2017) มาใช้ในการพัฒนาคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ๆ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน โดยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ๆ ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ คำนึงถึง

หลักการเรียนรู้และการออกแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียน มีความชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ Aunjai (2011) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง คำไม่ตรงมาตราตัวสะกด สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมากที่สุด รวมทั้งการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้น่าสนใจ เหมาะกับวัยของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและส่งเสริมความสามารถการอ่านได้มากขึ้น

3. ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่าน ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินความสามารถด้านการอ่าน ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ โดยในการประเมินความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินจำนวน 1 ชุด จำนวนคำทั้งหมด 20 คำ และ กำหนดเกณฑ์รูบิกในการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความถูกต้องในการอ่าน 2) ด้านการอ่านข้ามคำ/อ่านเพิ่มคำ และ 3) ด้านการใช้น้ำเสียงในการอ่าน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย ที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 3 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 82.83 และระดับพอใช้ ร้อยละ 17.17 ซึ่งสอดคล้องกับ Khewsri (2018) ที่ได้ศึกษาศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงปฏิสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนทักษะการอ่านของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีความบกพร่องทางการอ่าน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีคะแนนการทดสอบหลังการอ่านสูงกว่าก่อนการอ่านโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนกับครูผู้สอนปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิธีการทำงานเป็นขั้นตอน พร้อมทั้งได้ให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตรวจสอบหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ตลอดจนผู้วิจัยได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ให้มีความน่าสนใจทั้งรูปภาพประกอบ พื้นหลัง และเรียบเรียงเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน รวมไปถึงการออกแบบแบบฝึกที่ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินระหว่างการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ

Salarim (2015) ที่ได้ศึกษาผลการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เรื่อง สำนวน สุภาษิต คำพังเพย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกับ Aunjai (2011) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง คำไม่ตรงมาตราตัวสะกด สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เรื่อง วรรณยุกต์ไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=2.72$, S.D. = 0.45) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ สามารถช่วยสร้างความสนใจ และสร้างบรรยากาศในการสอนให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ยังช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นอย่างสนุกสนาน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ Khewsri (2018) ที่ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เชิงปฏิสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนทักษะการอ่านของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีความบกพร่องทางการอ่าน ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับ Deepan (2018) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ผลการใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS ที่มีต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศจังหวัดเพชรบุรี ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ GPAS อยู่ในระดับมาก

จากผลการอภิปรายข้างต้น สรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ที่มีประสิทธิภาพ มีรูปแบบที่น่าสนใจ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีแบบฝึกให้ฝึกฝนด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ มีความกระตือรือร้นและความสนใจเรียนมากยิ่งขึ้นเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

บทสรุป

จากผลการอภิปรายข้างต้น สรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ฯ ที่มีประสิทธิภาพ มีรูปแบบที่น่าสนใจ มีเนื้อหาที่มีคุณภาพ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีแบบฝึกให้ฝึกฝนด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ มีความกระตือรือร้นและความสนใจเรียนมากยิ่งขึ้นเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. เวลาในการจัดการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาความสามารถในการอ่านของผู้เรียน ดังนั้นในการฝึกฝนและฝึกอ่านจึงควรยืดหยุ่นเรื่องเวลาในการดำเนินกิจกรรมเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความกดดันและเพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่

2. ในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ไปใช้ในการทำกิจกรรม ควรคำนึงถึงความพร้อมของอุปกรณ์ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมบรรลุเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ในทักษะด้านอื่นๆ เช่น การเขียน การฟัง ดู พูด หลักภาษาไทย เป็นต้น เพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะทางภาษาในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพต่อไป

2. ควรมีการศึกษาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ ในรายวิชาภาษาไทย ในมาตรฐาน และตัวชี้วัดอื่น ๆ ตลอดจนในระดับชั้นอื่น ๆ

References

- Aunjai, P. (2011). **Development of an e-book on Words Not Spelling for Grade 2 Students.** (Master's thesis, ME in Computer Studies, Graduate School, Mahasarakham Rajabhat University, Thailand). [In Thai]
- Banlangpatama., T. (2021). **Principles of Thai language and use, Grade 3.** Creative Media for Learning Co., Ltd. [In Thai]
- Chanchai, S. (2014). **Teaching and learning design and development.** Petchkasem Printing Group Nakhon Pathom. [In Thai]
- Chuacharoen, P. (2015). **Results of using the e-book on vocabulary of 1st year students with different levels of reading ability.** (Master's thesis, ME in Educational Technology, Department of Educational Technology, Graduate School, Silpakorn University, Thailand). [In Thai]
- Deepan, K. (2018). **The effects of using the GPAS learning method on critical reading ability and satisfaction with learning management of mathayom suksa v students at benchamatheputhit phetchaburi School.** (Master's thesis, M.Ed. Curriculum and Instruction, Sukhothai Thammathirat Open University). [In Thai]
- Khewsri, S. (2018). Development of interactive E-Books to support reading skills of upper primary school students with reading disabilities. **Journal of Social Work**, 26(1), 192-226.
- Kasetsart University. (2019). **Conditions of problems in reading and writing Thai among students.** Thai Reading, Speaking and Writing Project MOVE School under the Royal Initiative Project – Nan. [In Thai]
- Ministry of Education. (2017). **Basic education core curriculum B. E. 2551 (A.D. 2008) and learning standards and indicators (Revised Edition B.E. 2560).** Retrieved August 19, 2023, from <http://academic.obec.go.th/web/mission/view/34>
- Ministry of Education. (2019). **National Education Act 1999.** Retrieved August 19, 2023, from <https://www.moe.go.th/พรบ-การศึกษาแห่งชาติ-พ-ศ-2542>
- Po Ngern, W., Sithsungnoen, C., Nilapun, M., and Poomrarueng, A. (2021). The effect of using the model to enhance the quality of teaching based on learning according to GPAS 5 steps to enhance students' learning skills in Thailand 4.0 of the elementary education. **Journal of Research and Curriculum Development**, 11(1), 22-35.

- Salarim, N. (2015). **Development of interactive e-books on idioms, proverbs, aphorisms, Thai language learning strands for grade 6 students.** (Master's thesis, ME in Educational Technology and Communication, Naresuan University, Thailand). [In Thai]
- Singphome, P. and Thongyu, P. (2017). **Principles of electronic book design.** Thai Khu Fah, Bangkok. [In Thai]