

บทความวิจัย

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

วนัษฐา ธัญญะอุตร*

กัลยาณี เจริญช่าง นุชมี**

ชัยสิทธิ์ สร้อยเพชรเกษม***

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยการสุ่มกลุ่ม และสุ่มแบ่งชั้น เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทางแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.86/91.77
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.78
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย, มาตราตัวสะกด

* มหาบัณฑิต หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

** ดร. (เทคโนโลยี) อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

*** ดร. (การวัดและประเมินผล) อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประเมินผลและวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

RESEARCH

The Development of the Electronic Book in Thai Language Learning on Final Consonant Category for Prathom 3 students at Tedsabarnkhaochaison School, Phattalung Province

Wanatta Tanyaoudon *

Kalyanee Charoengchang Nuchmee **

Chailikit Soipetkasam ***

Abstract

The objective of this research were 1) to develop of the Electronic Book in Thai Language Learning on Final Consonant Category for Prathom 3 students and to find out the efficiency according to the set of 80/80 standard criterion, 2) to find out an effectiveness index of the Electronic Book, 3) to compare students learning achievement between the Electronic Book learning group and traditional learning method group, 4) to find out satisfaction of students white the Electronic Book. The samples Prathom 3 students at Tedsabarnkhaochaison School, the second semester of 2012 academic year by cluster, Stratified and simple random sampling. The instrument were 1) simulation Electronic Book on Final Consonant Category 2) an achievement test white the reliability coefficient of 0.88, 3) a satisfaction questionnaire on students whit had the Electronic Book. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and factorial repeated measure ANOVA. The result of the research indicated that :

1. Electronic Book on Final Consonant Category had the efficiency of 89.86/91.77
2. Electronic Book on Final Consonant Category had the effectiveness index was 0.78
3. Students who studied by using the Electronic Book had higher achievement than the students who studied in traditional learning method at the .05 level of significance.
4. The satisfaction of the students with had the Electronic Book on Final Consonant Category at the maximum level.

Keyword: Electronic Book, Thai Language Learning

* Graduate, Department of Technology and Communications, Faculty of Education, Thaksin University

** Ph.D. (Educational Thecnology) Lecturer of Department of Technology and Communications, Faculty of Education, Thaksin University

*** Ph.D. (Research and Evaluation) Lecturer, Department of Research and Evaluation, Faculty of Education, Thaksin University.

บทนำ

ภาษาไทยเป็นมรดกล้ำค่าทางวัฒนธรรมที่คนไทยทุกคนภูมิใจในฐานะภาษาประจำชาติ ทุกคนในชาติควรตระหนักและเห็นคุณค่าด้วยการปลูกฝังการอนุรักษ์ และการเรียนรู้ภาษาให้เข้าใจถึงแก่นแท้ของภาษา จึงเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติให้สืบทอดตลอดไป นอกจากนี้ภาษาไทยยังเป็นเครื่องมือสื่อสารในการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการ อีกทั้งเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทั้งในระดับพื้นฐานจนถึงระดับสูง (กรมวิชาการ, 2551: 3)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เกี่ยวกับสาระที่ 1 การอ่านไว้ว่า นักเรียนสามารถอ่านออกเสียงคำ คำคล้องจอง ข้อความ เรื่องสั้นๆ และบรรยายเรื่องราวๆ ได้ถูกต้องคล่องแคล่ว เข้าใจความหมายของคำและข้อความที่อ่าน สรุปความรู้ข้อคิดจากเรื่องที่อ่าน และมีมารยาทในการอ่าน และสาระที่ 2 การเขียน ได้กำหนดไว้ว่า มีทักษะในการคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัด เขียนบรรยาย บันทึกประจำวัน เขียนจดหมายลาครู เขียนเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เขียนเรื่องตามจินตนาการ และมีมารยาทในการเขียน ซึ่งปัจจัยสำคัญในการเขียนเพื่อสื่อความหมายได้ตรงตามความต้องการ คือ การเขียนสะกดคำที่ถูกต้อง หากสะกดคำไม่ถูกต้องย่อมก่อให้เกิดผลเสียอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือส่งสารได้ไม่ตรงตามที่ต้องการได้ (กรมวิชาการ, 2551: 27)

จากความสำคัญของการอ่านและการเขียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดคุณภาพผู้เรียนว่า สามารถสื่อสารได้เป็นอย่างดี สามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูด ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันเป็นที่น่าสังเกตว่า นักเรียนมักเขียนสะกดผิดพลาดมาก จากการศึกษาผลงานวิจัยและความคิดเห็นของนักการศึกษาพบว่า สาเหตุที่นักเรียนเขียนสะกดคำผิดนั้น เนื่องจากการไม่ระมัดระวังในการเขียน ขาดการฝึกฝน ไม่รู้ความหมายของคำ ไม่พยายามศึกษาหลักเกณฑ์ทางภาษา อีกทั้งยังได้รับตัวอย่างการใช้ภาษาผิด ๆ จากสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อมวลชนต่าง ๆ มาใช้จนเกิดความเคยชิน การที่จะขจัดปัญหาการเขียนสะกดคำผิดของเด็กได้จำเป็นต้องอาศัยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง และสื่อต่าง ๆ ควรมีส่วนช่วยเหลือให้เด็กได้เรียนรู้หลักการอ่านและเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกดที่ถูกต้อง (กรมวิชาการ, 2551: 61)

ในการจัดการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องหาวิธีการที่สามารถสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ตลอดจนสามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้โดยอาศัยสิ่งเร้าที่มีความหมายจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี (วิชัย ต้นศิริ, 2553 : 184) สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการอ่านให้แก่ผู้เรียนได้มากที่สุด คือ สื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ดีที่สุดสามารถอ่านได้ตามอัตราความสามารถของแต่ละบุคคล พกพาได้สะดวก และสามารถทำสำเนาจำนวนมากได้ง่าย แต่มีข้อจำกัด คือ ถ้าจะให้ได้สิ่งพิมพ์คุณภาพดีต้องใช้ต้นทุนในการผลิตสูง และไม่สะดวกในการแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบันจึงทำให้เกิดสื่อที่สามารถลดข้อจำกัดของสื่อสิ่งพิมพ์ได้ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic – Book) ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่มีการผสมสื่อหลายรูปแบบเข้าด้วยกัน อีกทั้งยังมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้น (กิตานันท์ มลิทอง, 2548: 121)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น เพื่อแก้ปัญหาด้านการขาดแคลนสื่อทางด้านเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนานักเรียน ซึ่งสื่อที่ได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพจะช่วยทำให้นักเรียนมีความสนใจและเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 176 คน

กลุ่มตัวอย่าง

2.1 กลุ่มตัวอย่างหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการใช้วิธีสุ่มกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน จาก 4 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/4 หลังจากนั้นทำการแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ชั้นภูมิ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน โดยใช้เกณฑ์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ซึ่งพิจารณาจากคะแนนที่ครูผู้สอนรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการแบ่งดังนี้

กลุ่มเก่ง	ระดับคะแนนระหว่าง 75 – 100 คะแนน	จำนวน 44 คน
กลุ่มปานกลาง	ระดับคะแนนระหว่าง 65 – 74 คะแนน	จำนวน 29 คน
กลุ่มอ่อน	ระดับคะแนนระหว่าง 0 – 64 คะแนน	จำนวน 16 คน
รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด		89 คน

เมื่อจัดกลุ่มนักเรียนเรียบร้อยแล้ว จากนั้นทำการสุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อ 3 ครั้ง โดยใช้วิธีการสุ่มแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในแต่ละครั้งจะไม่ซ้ำกัน แบ่งได้ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 การทดลองแบบรายบุคคล ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน โดยสุ่มนักเรียนออกมาจากชั้นภูมิฯ ละ 1 คน ได้แก่ กลุ่มเก่ง 1 คน กลุ่มปานกลาง 1 คน และกลุ่มอ่อน 1 คน

การทดลองครั้งที่ 2 การทดลองแบบกลุ่มเล็ก ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน โดยสุ่มนักเรียนออกมาจากชั้นภูมิฯ ละ 3 คน ได้แก่ กลุ่มเก่ง 3 คน กลุ่มปานกลาง 3 คน และกลุ่มอ่อน 3 คน

การทดลองครั้งที่ 3 การทดลองแบบกลุ่มใหญ่ ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยสุ่มนักเรียนออกมาจากชั้นภูมิฯ ละ 10 คน ได้แก่ กลุ่มเก่ง 10 คน กลุ่มปานกลาง 10 คน และกลุ่มอ่อน 10 คน

รวมจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองหาประสิทธิภาพสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 42 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ผู้วิจัยจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่เหลือจากการสุ่มหาประสิทธิภาพสื่อ จำนวน 2 ห้องเรียน จากนั้นทำการสุ่มวิธีการเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 42 คน และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 45 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด จากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

หน่วยที่ 1	มาตรา แม่ ก กา	หน่วยที่ 6	มาตรา แม่ กม
หน่วยที่ 2	มาตรา แม่ กก	หน่วยที่ 7	มาตรา แม่ กบ
หน่วยที่ 3	มาตรา แม่ กง	หน่วยที่ 8	มาตรา แม่ เกย
หน่วยที่ 4	มาตรา แม่ กด	หน่วยที่ 9	มาตรา แม่ เกอว
หน่วยที่ 5	มาตรา แม่ กน		

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด
4. แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนการวิจัย

1. การดำเนินการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 (แบบรายบุคคล)

1.1.1 ผู้วิจัยติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อดำเนินการขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน และฝ่ายวิชาการ เพื่อขอใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ในการทดลองหาประสิทธิภาพ

1.1.2 นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ใช้นักเรียนในการทดลองจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของนักเรียนกลุ่มเรียนเก่ง จำนวน 1 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 1 คน และกลุ่มอ่อน จำนวน 1 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาโดยใช้วิธีการสุ่มแบ่งชั้น

1.1.3 ในการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กำหนดให้นักเรียน 1 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

1.1.4 ผู้วิจัยแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้นักเรียนเข้าใจก่อนเริ่มเรียน

1.1.5 ให้นักเรียนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเรียนจบแต่ละหน่วย ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนจนครบทุกหน่วย

1.1.6 เมื่อนักเรียนเรียนจบและทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยครบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที

1.1.7 ในขณะที่นักเรียนกำลังเรียน หากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจสามารถสอบถามผู้วิจัยได้

1.1.8 ในระหว่างนี้ผู้วิจัยก็จะทำการสังเกตพฤติกรรมการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่เรียน แล้วบันทึกพฤติกรรมรวมถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

1.1.9 เมื่อนักเรียนเรียนจบแล้ว ผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนโดยมีปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ขนาดตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไป และรูปภาพมีจำนวนน้อย

1.1.10 ผู้วิจัยจึงแก้ไขปรับขนาดตัวอักษรและเพิ่มจำนวนภาพให้มากขึ้น

1.1.11 นำผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน มาหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 80/80 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66/84.4

1.2 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 (แบบกลุ่มเล็ก)

นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ใช้นักเรียนในการทดลองจำนวน 9 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของนักเรียนกลุ่มเรียนเก่ง จำนวน 3 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 3 คน และกลุ่มอ่อน จำนวน 3 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาโดยใช้วิธีการสุ่มแบ่งชั้น โดยวิธีดำเนินการทดลองจะเหมือนกับการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.34/89.27

1.3 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 (แบบกลุ่มใหญ่)

นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ใช้นักเรียนในการทดลองจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของนักเรียนกลุ่มเรียนเก่ง จำนวน 10 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 10 คน และกลุ่มอ่อน จำนวน 10 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาโดยใช้วิธีการสุ่มแบ่งชั้น โดยวิธีดำเนินการทดลองจะเหมือนกับการทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 และ 2 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 89.86/91.77

2. การดำเนินการทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

กลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด (กลุ่มทดลอง)

1. กลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 42 คน โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

2. ชี้แจงและอธิบายวิธีการศึกษาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจก่อนที่จะเริ่มเรียน

3. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพแล้วในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จ ให้ผู้เรียนบันทึกคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนของตนเองลงในแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา เพื่อความสะดวกในการนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

4. ดำเนินการทดลองให้ผู้เรียนเรียนผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อผู้เรียน 1 คน เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละหน่วยแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยนั้น ๆ พร้อมทั้งจดบันทึกคะแนนแบบฝึกหัดท้ายหน่วยนั้น ๆ ของตนเองไว้ด้วย

5. หลังจากให้ผู้เรียนเรียนครบทุกหน่วยแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทันทีด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพแล้ว ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน และเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้ว ให้จดบันทึกคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของตนเองลงในแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยได้แจกไว้ด้วย เพื่อความสะดวกในการนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

6. ให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

1. กลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 45 คน โรงเรียนเทศบาลเขาชัยสน ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพแล้ว ซึ่งจะให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนผ่านกระดาษคำตอบ แล้วนำมาตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน

3. ครูผู้สอนประจำรายวิชาชี้แจงและอธิบายวิธีจุดประสงค์การเรียนรู้เรื่องมาตราตัวสะกดให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจก่อนที่จะเริ่มเรียน หลังจากนั้นดำเนินการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

4. เมื่อครูผู้สอนสอนในแต่ละหน่วยจบแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยนั้น ๆ จนครบทุกหน่วย

5. หลังจากให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาครบทุกหน่วยแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและผ่านการหาคุณภาพแล้ว ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงของเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC)
3. วิเคราะห์หาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องมาตราตัวสะกด จากแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบรายข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีวัดความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR.20 ของคู่มือวิธีชาร์ลสัน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

5. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (E_1 / E_2)

6. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

7. เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับคะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

8. วิเคราะห์คะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผล

1. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.86/91.77

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.78

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.25)

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผลการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.86/91.77 หมายความว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 89.86 และทำให้นักเรียนมีคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 91.77 แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 1 คือ ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีมาตรฐานตามเกณฑ์ 80/80

ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มากกว่าค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากนักเรียนมีความตั้งใจในการศึกษาเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนได้อย่างรวดเร็วขึ้น และการนำเสนอบทเรียนนั้นมีการใช้สีสันที่สวยงามสดใสและน่าสนใจไม่ว่าจะเป็นสีของพื้นหลัง สีและรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงโดยผู้วิจัยพิจารณาเลือกใช้ให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและระดับช่วงวัยของนักเรียน เพื่อเป็นการดึงดูดให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน

2. ดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากผลการวิจัยเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.78 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการพัฒนาการเรียนรู้หลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 78 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลสูงกว่า 0.50 ซึ่งการที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.78 เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการออกแบบให้นำเสนอเนื้อหาบทเรียนอยู่ในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดียที่ให้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียน มีการนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่เป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว มีความคงทนในการจดจำ และง่ายต่อการรับรู้ การจัดลำดับเนื้อหาการเรียนเรียงเนื้อหาไว้อย่างชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย รวมไปถึงใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย มีขนาดเหมาะสมกับช่วงวัยอายุของนักเรียน และมีการนำเอาภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวการ์ตูนที่มีสีสันสดใสสวยงาม มาใช้ประกอบในบทเรียนอีกด้วย มีการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละหน่วยเมื่อศึกษาบทเรียนเรื่องนั้น ๆ จบ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยที่ไม่ได้รู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนนั้นๆ อย่างเข้าใจ และมีความจดจำได้เป็นอย่างดี และหลังที่นักเรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนครบทุกหน่วยแล้วก็จะมีการทดสอบความรู้หลังเรียนของนักเรียน เพื่อเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งนักเรียนจะได้ทราบผลคะแนนทันทีเมื่อทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จ

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ

จากผลการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (กลุ่มทดลอง) กับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ (กลุ่มควบคุม) ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเท่ากัน ซึ่งมีความเหมาะสมในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิธีการเรียนทั้งสองวิธี 2) คะแนนทดสอบหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าวิธีการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น 3) คะแนนทดสอบหลังเรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) คะแนนสอบหลังเรียนในกลุ่มควบคุมสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นวิธีการเรียนทั้งสองวิธี สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนามีการวิเคราะห์หลักสูตร เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการสอน วิธีวัดและประเมินผลอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและเป็นไปตามหลักของการวิจัย ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านวัดและประเมินผล และด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีการปรับปรุงแก้ไขและผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพของบทเรียน 3 ครั้ง จน

ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้อย่างแท้จริง ซึ่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง มาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3เฉลี่ยโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.89$, $S.D. = 0.25$ และเมื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจในแต่ละด้านของนักเรียน ผลปรากฏว่า ความพึงพอใจของนักเรียนในด้านตัวอักษร ด้านการใช้ภาษา ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านเสียง และด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 4 คือ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความน่าสนใจ การเรียบเรียงเนื้อหา มีการจัดลำดับขั้นตอน ใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย สีของพื้นหลังและสีของข้อความมีความเหมาะสม ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบบทเรียนมีสีสันสวยงาม เหมาะกับช่วงวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการรับรู้ที่ดีของนักเรียน และช่วยกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนสนใจศึกษาบทเรียนได้เป็นอย่างดี เพราะเด็กในช่วงวัยดังกล่าวจะชอบสีสันที่มีความสดใส เนื้อหาบทเรียนต้องไม่ซับซ้อนและเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

จากวิจัยเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตรฐานตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น และเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้มีการผลิตและเผยแพร่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

2. ในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ ควรมีการเตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่างๆ และโปรแกรมที่รองรับบทเรียนให้เรียบร้อย เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดปัญหาระหว่างการใช้งานบทเรียน

3. ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของคอมพิวเตอร์ โปรแกรม และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพราะเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือข้อสงสัยก็สามารถที่จะช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับนักเรียนได้

4. ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ให้มากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องดูความเหมาะสมของรายวิชานั้น ๆ ด้วย

5. ในการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ ควรจะมีการขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ เพื่อให้การผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นไปอย่างมีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง

6. การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรจะมีการนำแนวคิดทฤษฎีและหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ เพื่อให้ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนและการทบทวนบทเรียน
2. ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ให้นักเรียนหรือผู้ที่สนใจสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง
3. ควรศึกษาผลของตัวแปรอื่น ๆ เพิ่มเติม อันเนื่องมาจากการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เวลาที่ใช้ในการเรียน ความรับผิดชอบในการเรียน เป็นต้น
4. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลกระทบด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2548. **เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2543. **การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิชัย ตันศิริ. 2553. **สื่อการสอน**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.