

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านโคกล่าม อำเภอบรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 14 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 หนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 เรื่อง ดังนี้

1. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่ก
2. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่กง
3. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่กน
4. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่กด
5. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่กม
6. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่กบ
7. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่เกย
8. เรื่อง มาตราตัวสะกดแม่เกอว

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ (สุรวาท ทองบุ 2550 : 81-84)

2.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 25 ข้อ

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในปีการศึกษา 2552 เพื่อจะนำไปทดลองใช้จริงในปีการศึกษา 2552 ในภาคเรียนที่ 2 ได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

3.1 หนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3.1.2 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสร้างหนังสือส่งเสริมการอ่านและหนังสือสำหรับเด็ก

3.1.3 ศึกษาสภาพ ปัญหาการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จากการสังเกตสภาพปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้วิจัยพบว่านักเรียนอ่านคำศัพท์เกี่ยวกับมาตราตัวสะกดไม่ได้ ไม่มีนิสัยรักการอ่าน และหนังสือส่งเสริมการอ่านมีไม่เพียงพอ

3.1.4 ศึกษาข้อมูลค่านี้อาหา คำศัพท์เกี่ยวกับมาตราตัวสะกด จากหนังสือเรียนชุดพื้นฐานภาษาไทย เล่ม 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา และคำศัพท์ในแต่ละบทที่เด็กมีปัญหาในการอ่าน เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน

3.1.5 พัฒนาหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในรูปบทร้อยกรอง กลอนสี่สุภาพ โดยแต่ละเรื่องมีเนื้อหาสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน มุ่งเน้นแนวคิด และความบันเทิง เป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียน สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เหมาะสมกับวัยและระดับการศึกษาของนักเรียน ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาภายในเล่มออกเป็น 8 เรื่อง ดังนี้

1. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่ก
2. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่กง
3. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่กน
4. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่กค
5. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่กม
6. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่กบ
7. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่เกย
8. เรื่อง มาตรการตัวสะกดแม่เกอว

3.1.6 นำหนังสือมาตรการตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เสนอแนะ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ

- 1) นางสุภาพ ทองนุช กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนบรบือ อำเภอบรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเรียนรู้และการพัฒนาหนังสือส่งเสริมการอ่าน
- 2) นางหงส์สา ดวงจันทร์โชติ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ครูชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนบ้านแห่งเสริมศิลป์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน
- 3) นายบัญชา สุวรรณโท กศ.ม. (การวัดผลและประเมินผล) ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านโคกล่าม อำเภอบรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

3.2 การหาคุณภาพของหนังสือ

3.2.1 สร้างแบบประเมินหนังสือมาตรการตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน เป็นแบบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหนังสือมาตรการตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาเอกสารและเทคนิค วิธีการสร้างแบบประเมินหนังสือส่งเสริมการอ่าน
- 2) สร้างแบบประเมินหนังสือส่งเสริมการอ่าน โดยอาศัยแนวทางการสร้างจากหนังสือเทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยของบุญธรรม กิจปรีดา

บริสุทธิ (2542 : 150-191) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert)

3.2.2 นำหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านและแบบประเมินหนังสือเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมิน วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ภาคผนวก ง หน้า 103)

3.2.3 นำหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปหาประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และนำหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน ไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกล่าม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ไม่เคยเรียนเนื้อหาในหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน มีขั้นตอนดังนี้

1) ทดลองแบบรายบุคคล (1:1) เป็นการทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกล่าม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาอ่อน (ผลการเรียนเฉลี่ย ไม่เกิน 1.50) 1 คน ปานกลาง (ผลการเรียนเฉลี่ย ไม่เกิน 1.51-2.50) 1 คน และเก่ง (ผลการเรียนเฉลี่ย ไม่เกิน 2.51 ขึ้นไป) 1 คน โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการอ่าน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนซักถามความเข้าใจเนื้อเรื่อง เพื่อหาความเหมาะสมในเนื้อหา การใช้ภาษา และเวลา ผลการทดลอง พบว่า คำศัพท์บางคำนักเรียนยังอ่านไม่ได้ เนื้อหาบางตอนไม่น่าสนใจ และภาพประกอบบางตอนไม่สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1 : 10) หลังจากแก้ไขปรับปรุงการทดลองรายบุคคลแล้ว ได้นำหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน ไปทดลองใช้กับกลุ่มเล็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกล่าม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนที่มีระดับสติปัญญาอ่อน (ผลการเรียนเฉลี่ย ไม่เกิน 1.50) 3 คน ปานกลาง (ผลการเรียนเฉลี่ย ไม่เกิน 1.51-2.50) 4 คน และเก่ง (ผลการเรียนเฉลี่ย ไม่เกิน 2.51 ขึ้นไป) 3 คน ดำเนินการตามขั้นตอนเหมือนการทดลองแบบรายบุคคล หลังจากการทดลองหาข้อบกพร่อง ผลการทดลองใช้ พบว่าเนื้อหาของหนังสือ

มาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านในแต่ละเรื่องน่าสนใจมากขึ้น สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียนมีภาพประกอบสวยงามสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง

3) ทดลองแบบภาคสนาม (1: 14) หลังจากการแก้ไขปรับปรุงในการทดลองใช้กับกลุ่มเล็กแล้ว ได้นำหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกล่าม อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 14 คน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียน ความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในบทเรียนของนักเรียน จากนั้นได้นำปัญหาในการเรียนมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

4) นำหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านที่ได้ประสิทธิภาพไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.1 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
- 2) วิเคราะห์หลักสูตรด้านเนื้อหา เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ
- 3) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยศึกษาหนังสือการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัยในชั้นเรียนของประภาพรรณ เต็งวงศ์ (2550)
- 4) วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ สร้างตารางวิเคราะห์กำหนดจำนวนข้อสอบ
- 5) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และต้องการใช้จริง 20 ข้อ โดยครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้
- 6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบด้านเนื้อหาและด้านวัดผลการศึกษา พิจารณาตรวจสอบ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบ

1) หาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปถึงจะเป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาใช้ได้ ส่วนข้อสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์ต้องปรับปรุงแก้ไข

2) ปรับปรุงแก้ไขผลการประเมินตามข้อเสนอแนะ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโคกล่าม อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 14 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

3) หลังจากทำการทดลองสอบ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีของ ประภาพรพรณ เล็งวงศ์ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก ของตัวถุกตั้งแต่ .20-1.00 ไว้ใช้ ผู้วิจัยคัดข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกใกล้เคียง 1.00 มากที่สุดไว้ใช้จำนวน 20 ข้อ ได้ข้อสอบที่คัดเลือกไว้มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.75

4) นำแบบทดสอบที่เลือกไว้จำนวน 20 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) KR-20 ผลปรากฏว่า แบบทดสอบทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71

5) จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองจริงในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

3.4 การสร้างแบบวัดความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

3.4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ ศึกษาจากหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของสุรวาท ทองบุ (2550 : 81-96) และจากหนังสือการพัฒนาแนวคิดกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัยในชั้นเรียนของ (ประภาพรพรณ เล็งวงศ์. 2550 : 80)

3.4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 25 ข้อ และต้องใช้จริง 20 ข้อ

3.4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยวิธีการอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การวัด ใช้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม

3.4.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ กำหนดเกณฑ์การแปลผลให้คะแนนตัดสินความคิดเห็น ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
4.51-5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
2.51-3.50	หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
1.00-1.50	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญระบุความเหมาะสมระดับมากที่สุดคือ 4.82 ดังตารางในหน้า 104

3.3.5 จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แบบวิจัยกลุ่มเดียว สอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design) (สุรวาท ทองบุ, 2550 : 55) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design

กลุ่มเป้าหมาย	Pre-test	Treatment	Post-test
นักเรียนชั้น ป.1	O ₁	X	O ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

- O₁ แทน การเก็บรวบรวมข้อมูล/การทดสอบก่อนเรียน Pre-test
 X แทน การทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสือมาตราตัวสะกด เพื่อส่งเสริมการอ่าน

O₂ แทน การเก็บรวบรวมข้อมูล/การทดสอบหลังเรียน Post-test

จากแบบการวิจัยข้างต้นได้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโคกล่าม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 14 คน ทำการทดลองเป็นเวลา 18 ชั่วโมง ในเวลา 14.30-15.30 น. โดยมีลำดับขั้นดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการศึกษา ทดลองและพัฒนา
2. พบครูประจำชั้นของห้องเรียนที่ทำการศึกษาทดลองเพื่อชี้แจงรูปแบบงานวิจัย และขอความร่วมมือ
3. สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เป็นระยะเวลา 1 วัน คือ วันที่ 2 พฤศจิกายน 2552
4. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย เรียนรู้โดยใช้หนังสือ มาตรฐานตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทุกวัน วันละ 1 ชั่วโมง ทำการทดลอง เวลา 14.30-15.30 น. ระหว่างวันที่ 4 พฤศจิกายน 2552 ถึง วันที่ 27 พฤศจิกายน 2552 โดยเมื่อดำเนินการเรียนเสร็จในแต่ละเรื่องของหนังสือมาตรฐานตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบท้ายบทเรียนทั้ง 8 เรื่อง
6. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามกำหนด ผู้วิจัยทำการ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2552
7. หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัย ดำเนินการแจกแบบทดสอบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ เพื่อสำรวจความพึงพอใจของ นักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือมาตรฐานตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 15 ข้อ
8. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1. การวิเคราะห์ผลการประเมินหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยนำผลการประเมินหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาคุณภาพของเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เหมาะสมมากที่สุด	คะแนนเฉลี่ย	4.51 - 5.00
เหมาะสมมาก	คะแนนเฉลี่ย	3.51 - 4.50
เหมาะสมปานกลาง	คะแนนเฉลี่ย	2.51 - 3.50
เหมาะสมน้อย	คะแนนเฉลี่ย	1.51 - 2.50
เหมาะสมน้อยที่สุด	คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.50

การวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ตัดสินว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าหนังสือเรียนมีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปทดลองหาประสิทธิภาพต่อไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าไม่เกิน 1.00

5.2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของของหนังสือทุกมาตรามาคำนวณหาประสิทธิภาพของหนังสือเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 80/80

5.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านกับเกณฑ์

ผู้วิจัยนำคะแนนจากการทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 14 คนจากการเรียนด้วยหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านมาคำนวณด้วยสถิติ t-test (One Samples Group) โดยตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แล้วนำค่า t ที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับค่า t ที่ได้จากการตารางเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

5.4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจในของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือมาตรา
ตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจของนักเรียนจำแนกเป็น 5 ระดับของ (สุวรรณ
ทองบุญ, 2550 : 84-86)

ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51 – 5.00	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความพึงพอใจในระดับมาก
2.51 – 3.50	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
1.00 – 1.50	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

5.5 วิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่านกับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ
80 โดยการทดสอบที่ t-test (One Sample Group) (สุวรรณทองบุญ, 2550 : 127-129)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage :%) (บุญชม ศรีสะอาด, 2547 : 56)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

P	แทน	ร้อยละ
f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2. ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 56)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักเรียน

1.3 วิเคราะห์หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรของ (บุญชม ศรีสะอาด. 2550 : 85-88)

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มเป้าหมาย

2. สถิติที่ใช้ในการหาค่าคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์หาค่า IOC โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและใช้สูตรการคำนวณของ (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 109)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 R แทน คะแนนพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญกำหนดเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้จริง

- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สามารถวัดได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ .05 ขึ้นไป

2.2 วิเคราะห์หาค่าความยากเป็นรายชื่อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (ประภาพรรณ เส็งวงศ์. 2550 : 70)

$$P = \frac{R}{N}$$

- เมื่อ P แทน ค่าดัชนีความยากของข้อสอบ
- R แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง
- N แทน จำนวนผู้เรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

2.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายชื่อ (Discrimination) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ 2550 : 99-117)

$$r = \frac{R_u - R_L}{N}$$

- เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
- R_u แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก (กลุ่มสูงใช้ประมาณร้อยละ 25 ของผู้เรียนทั้งหมด)
- R_L แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก (กลุ่มต่ำใช้ประมาณร้อยละ 25 ของผู้เรียนทั้งหมด)
- N แทน จำนวนผู้เรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับได้มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ถ้าค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 จะต้องปรับปรุงแบบทดสอบข้อนั้นหรือตัดทิ้งไป

2.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) KR - 20

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ \frac{S_x^2 - \sum pq}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ r_{11} คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

k คือ จำนวนของแบบทดสอบชุดนั้น

S_x^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

p คือ สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ

q คือ สัดส่วนของผู้ตอบผิดแต่ละข้อ ($1-p$)

การหาค่าแปรปรวน ดังนี้

$$S_x^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

n คือ จำนวนผู้เรียน

$\sum x^2$ คือ ผลรวมของคะแนนของนักเรียนแต่ละคนยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ คือ กำลังสองของผลรวมคะแนนที่ผู้เรียนทุกคนได้

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสือ มาตรฐานตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน กับเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) โดยการทดสอบที่ t-test (One Sample Group) (สุรวาท ทองบุ 2550 : 128-129)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}, \quad df = n-1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบจากการแจกแจงแบบที
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	μ_0	แทน	คะแนนเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
	n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

4. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน

หาประสิทธิภาพของหนังสือมาตราตัวสะกดเพื่อส่งเสริมการอ่าน โดยการหาค่า (E_1/E_2) โดยใช้วิธีการของกูดแมน เฟรทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fretcher and Schneider. 1980 : 30-34)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

A แทน คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad E_2 = \frac{\bar{Y}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

B แทน คะแนนเต็มของคะแนนหลังเรียน