

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2548 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมนักเรียน จำนวน 45 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนบ้านหัวหมู อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 22 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบง่าย (Simple Random Sampling) แล้วจำแนกนักเรียนตามคะแนนผลการเรียนเฉลี่ย ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง จำนวน 7 คน นักเรียนที่เรียนปานกลาง จำนวน 7 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน จำนวน 8 คน จากนั้นแบ่งกลุ่มด้วยการหยิบฉลากโดยให้แต่ละกลุ่มมีทั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา 3 ชนิด ดังนี้

2.1 แบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก จำนวน 4 ชุด รวม 10 ชุดย่อย

2.2 แบบประเมินคุณภาพแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก จำนวน 18 ข้อ

2.3 แบบทดสอบ แบ่งเป็น 2 ชนิด ได้แก่

2.3.1 แบบทดสอบย่อย จำนวน 4 ชุด โดยชุดที่ 1 และ 4 ชุดละ 18 ข้อ และชุดที่ 2 และ 3 ชุดละ 12 รวม 60 ข้อ

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ

3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.1 แบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษารายละเอียดของการสร้างแบบฝึกทักษะภาษาไทย โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน จากเอกสารการสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะ การอ่านและการเขียนสะกดคำยากของ สุรรัตน์ การ์ดี (2541 : 35) นิภาพร วงษ์ศิลา (2545 : 32) และสุขุมลย์ ฐานมัน (2547 : 45)

3.1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในกลุ่มสาระภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 1 ของเนื้อหาวิชาภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 1 เกี่ยวกับการอ่านและการเขียนสะกดคำยากและคู่มือการวัดผลประเมินผลวิชาภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

3.1.3 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและผลการเรียนรู้คาดหวังจากคู่มือหลักสูตร และคู่มือการวัดผลประเมินผล ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มาสร้าง เป็นแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยแบ่งเนื้อหาคำยากที่นักเรียนเขียนผิดคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไปออกเป็น 4 ชุด คือ คำควบกล้ำ คำที่มีอักษรนำ คำที่สะกดด้วยตัวการ์นต์ และคำที่สะกด ไม่ตรงตามมาตรา ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนแบบฝึกทักษะ เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้การเขียนสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

แบบฝึกทักษะชุดที่	เนื้อหาสาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
1	คำควบกล้ำ (จำนวน 21 คำ) ตราครุฑ กั๊วหาญ ปรารณา รัตนตรัย กระตือรือร้น พลาสดิก พลัดพราก คร่ำครวญ โปรตีน เกลื่อนกลาด วายปราม ปราศรัย ไตร จีวร พลังผลอ ล้างผลาญ พลุกล่าน สกปรก แพรพรรณ ปลาบปลื้ม ประพฤติ ประสาท	1. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำควบกล้ำได้ถูกต้องตามหลักภาษา 2. นักเรียนสามารถนำคำที่กำหนดให้ไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้
2	คำที่มีอักษรนำ (จำนวน 14 คำ) กิลส สม่ครสมาน ขยั่นหมั่นเพียร พิศวง สำเร็จ ลักษณะ รัชสมัย ย่อยสลาย เสน่หา ขนมครก เอรีคอ ร่อย ดาน โตนค รัชยา ฉวัดเฉวียน	1. นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำที่มีหน้าได้ถูกต้องตามหลักภาษา 2. นักเรียนสามารถนำคำศัพท์ที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ตาราง 4 (ต่อ)

แบบฝึก ทักษะ ชุดที่	เนื้อหาสาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้
3	คำที่สะกดด้วยตัวการ์ตูน (จำนวน 14 คำ) บุรุษไปรษณีย์ ชำรงค์ เถาว์ลัย ฟังเทศน์ อุทาหรณ์ สูญพันธุ์ ประโยชน์ คาร์โบไฮเดรต กฎเกณฑ์ พิสูจน์ บริสุทธิ์ ปฐมฤกษ์ ภาพยนตร์ ไพโรสตันท์	1. นักเรียนสามารถอ่านและ เขียนคำที่มีตัวการ์ตูนได้ถูกต้อง ตามหลักภาษา 2. นักเรียนสามารถบอก ความหมายของคำที่สะกดด้วย ตัวการ์ตูนได้
4	คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตรา (จำนวน 21 คำ) สาหัส พเนจร อชยาศัย สำเร็จรูป หัตถกรรม กัตัญญู ตำราธ สรัทธา บรรพบุรุษ เทพบุตร สุจริต เทศบาล มรรยาท ทรัพย์สินกร ปฏิบูล ภาคภูมิ สามารถ สุขภาพ เกสร อุบัติเหตุ อิสลาม	1. นักเรียนเข้าใจหลักเกณฑ์ การอ่านและเขียนคำเกี่ยวกับรูป และเสียงพยัญชนะ การแจกลูก สะกดคำ และการผันอักษรคำที่ กำหนดให้ 2. นักเรียนสามารถแต่ง ประโยคได้

3.1.4 สร้างแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ
กลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดทำให้
สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 4 ชุด ดังนี้

- 1) ชุดที่ 1 คำควบกล้ำ จำนวน 21 คำ แบ่งเป็น 3 ชุดย่อย ทำการสอน
จำนวน 3 ครั้งๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง
- 2) ชุดที่ 2 คำที่มีอักษรนำ จำนวน 14 คำ แบ่งเป็น 2 ชุดย่อย ทำการสอน
จำนวน 2 ครั้งๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมง
- 3) ชุดที่ 3 คำที่สะกดด้วยตัวการ์ตูน จำนวน 14 คำ แบ่งเป็น 2 ชุดย่อย ทำ
การสอน จำนวน 2 ครั้งๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมง

4) ชุดที่ 4 คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตรา จำนวน 21 คำ แบ่งเป็น 3 ชุดย่อย
ทำการสอน จำนวน 3 ครั้งๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง

3.1.5 นำแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม
เพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อ
ประธานและกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข
เพื่อให้สอดคล้องกันทั้งเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ ใบงาน แบบฝึกหัด
ใบความรู้ สื่อและอุปกรณ์ และการวัดผลและประเมินผล ตลอดจนคำชี้แจงการใช้ซึ่งประธาน
และกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ได้ให้คำแนะนำในการจัดเตรียมเรียงข้อความ การเขียน
ลำดับขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อและอุปกรณ์ และ
การวัดผลและประเมินผลโดยนำมาปรับปรุงแก้ไขทั้งหมด และผ่านความเห็นชอบของประธาน
และกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์แล้ว

3.1.6 นำแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม
เพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นและผ่านความ
เห็นชอบของประธานและกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน
ตรวจสอบให้คำแนะนำ และประเมินคุณภาพแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบ
ประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 18 ข้อ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงจาก
ผู้เชี่ยวชาญแล้วดังนี้

1) นายนรินทร์ ศรีสว่าง วุฒิการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวัดผล
ประเมินผล ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านเม็กน้อยหนองไผ่ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัด
มหาสารคาม

2) นางนันทวรรณ เอียงการนา วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ตำแหน่ง ครู คศ. 3 โรงเรียนบ้านเมืองเสือ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย
จังหวัดมหาสารคาม

3) นางนงเยาว์ ศรีประคู้ วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ตำแหน่ง ครู คศ.3 โรงเรียนบ้านหนองฮี อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัด
มหาสารคาม

4) นายมีชัย พลวงา วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
บริหารการศึกษา ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ 8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2

5) นางนาฏศิลป์ จันจ่าย วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน ตำแหน่ง ครู คศ.2 โรงเรียนอนุบาลพยัคฆภูมิพิสัย อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย
จังหวัดมหาสารคาม

3.1.7 ปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการ
เรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตาม
คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับปรุงเกี่ยวกับการใช้ภาษา ขั้นตอน
การจัดกิจกรรมและการประเมินผลจนผ่านความเห็นชอบและการประเมินคุณภาพจาก
ผู้เชี่ยวชาญแล้ว

3.1.8 นำแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม
เพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมา
ตรวจให้คะแนนแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยยึดเกณฑ์การประเมินของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 :
100) ดังนี้

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

โดยกำหนดให้มีคะแนนคุณภาพของแบบฝึกทักษะเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป จึงจะถือ
ว่าเป็นแบบฝึกทักษะที่ใช้ได้ ซึ่งผลที่ได้จากการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยรวม แบบฝึก
ทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 (ดังตาราง 15 ภาคผนวก จ) ซึ่งสรุปได้ว่า โดยรวมแบบฝึกทักษะ
การสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมในระดับมาก

3.1.9 นำแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม
เพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านความเห็นชอบจาก
ผู้เชี่ยวชาญและประธานกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์แล้วไปทดลองใช้ จำนวน 2 ครั้ง เพื่อ
ปรับปรุงคุณภาพ ดังนี้

1) การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองกลุ่มย่อย โดยใช้ทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนหัวหมู ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ประกอบด้วยกลุ่มนักเรียนที่เรียนเก่ง จำนวน 3 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 3 คน และกลุ่มอ่อน จำนวน 3 คน มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 1.85 ถึง 3.64 แล้วดำเนินการทดลองใช้ตามลำดับขั้นระหว่างวันที่ 1-6 มีนาคม พ.ศ. 2549 เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมและเวลา ผลปรากฏว่า นักเรียนใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้ นักเรียนบางคนไม่เข้าใจ อ่านและเขียนยังไม่ได้ จึงปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาและนักเรียน

2) การทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกลุ่มใหญ่ โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนบ้านหัวหมูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 10-15 มีนาคม พ.ศ. 2549 เพื่อหาข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ภาษาและเวลาที่ใช้ตลอดจนความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ผลปรากฏว่านักเรียนใช้เวลาในการเรียนตามแผนได้พอดีกับที่ปรับปรุงใหม่ และมีความเข้าใจเนื้อหาสามารถอ่านและเขียนได้ตามที่กำหนด

3) ตรวจสอบภาษา ข้อความ กระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วนำเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้คำปรึกษา แนะนำอีกครั้งจนผ่านความเห็นชอบ แล้วนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ (ดังภาคผนวก ก) สำหรับนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.2 แบบประเมินคุณภาพแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ศึกษาเอกสารการสร้างแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 67-91)

3.2.2 กำหนดกรอบขอบข่ายในการประเมินและสร้างแบบประเมินให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการประเมิน

3.2.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขจนผ่านความเห็นชอบ

3.2.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขและผ่านความเห็นชอบจากประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) เชิงเนื้อหาและโครงสร้าง

3.2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้ภาษา
การตั้งคำถามจนผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน

3.2.6 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้ว จัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลต่อไป

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพแบบฝึกทักษะการสะกดคำยากเพื่อการวิจัย
เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้
แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2

คำชี้แจง 1. แบบประเมินแบบฝึกทักษะการสะกดคำยากนี้ ใช้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน
เพื่อประเมินคุณภาพแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก

2. โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
เกี่ยวกับคุณภาพของแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก

3. ชื่อผู้ประเมิน.....
ตำแหน่ง.....

5 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง เหมาะสมมาก

3 คะแนน หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อย

1 คะแนน หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.1 สอดคล้องกับผลการเรียนรู้					
1.2 ภาษาชัดเจน เข้าใจง่าย					

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
2 ด้านเนื้อหา 2.1 เหมาะสมกับผู้เรียน 2.2 มีความยากง่ายพอเหมาะ 2.3 น่าสนใจ และนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้					
3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3.1 เหมาะสมกับผู้เรียน 3.2 สอดคล้องกับเนื้อหา 3.3 มีความยากง่ายพอเหมาะ 3.4 น่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรม 3.5 กระตุ้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง					
4. ด้านรูปแบบ 4.1 สวยงามน่าสนใจ 4.2 ภาพประกอบเหมาะสม					
5. ด้านการใช้ภาษา 5.1 ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย สื่อความหมายได้ ถูกต้อง 5.2 ใช้ภาษาที่สุภาพเหมาะสม 5.3 คำอธิบายการใช้ชัดเจนเข้าใจง่าย					
6. ด้านการประเมินผล 6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 6.2 ครอบคลุมเนื้อหา 6.3 ประเมินตามสภาพจริง					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

3.3 แบบทดสอบ

3.3.1 แบบทดสอบย่อย ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือครูวิธีการวัดผลและประเมินผลและเนื้อหาวิชาภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 1 เกี่ยวกับการสะกดคำยาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 2) ใช้ผลการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของการสร้างแบบฝึกทักษะเป็นแนวทางในการสร้าง
- 3) สร้างแบบทดสอบย่อยแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ของ แต่ละหน่วยย่อยของเนื้อหาจำนวน 4 ชุด คือ ชุดที่ 1 คำควบกล้ำ จำนวน 20 ข้อ ชุดที่ 2 คำที่มีอักษรนำ จำนวน 15 ข้อ ชุดที่ 3 คำที่สะกดด้วยตัวการันต์ จำนวน 15 ข้อ และชุดที่ 4 คำที่สะกดไม่ตรงตามมาตรา จำนวน 20 ข้อ รวมจำนวน 70 ข้อ โดยกำหนดจะเลือกใช้เป็นข้อสอบย่อยประจำชุดย่อยๆ ละ 6 ข้อ รวมทั้งหมด จำนวน 60 ข้อ
- 4) นำแบบทดสอบย่อยที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขจนผ่านความเห็นชอบ
- 5) นำแบบทดสอบย่อยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดค่าประเมินความสอดคล้องที่ใช้ได้คือ ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
 - ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้
 - ให้คะแนน 0 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้
 - ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- 6) วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบย่อยกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC (สมนึก กัทธิชธนี. 2544 : 221) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่ต้องการ คือ .60-1.00 ซึ่งผลการวิเคราะห์ปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60-1.00 จำนวน 60 ข้อ (ดังตาราง 16-18 ภาคผนวก ฉ) ซึ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- 7) นำแบบทดสอบย่อย จำนวน 60 ข้อ ที่ต้องการไปทดสอบ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหัวหมู อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ที่เคยผ่านการเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้วและไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แล้วนำ

คะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบย่อย โดยกำหนดค่าความยากง่าย (P) ที่ต้องการ คือ .30-.80 และกำหนดค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ต้องการ คือ .20-.60 ซึ่งผลปรากฏว่า ข้อสอบย่อยทั้ง 60 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .33-.75 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ระหว่าง .29-.60 (ดังตาราง 20 ภาคผนวก ข)

8) นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อย (r_{tt}) ตามวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 (ดังตาราง 20 ภาคผนวก ข)

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือครู วิธีการวัดผลและประเมินผลและเนื้อหาวิชาภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 1 เกี่ยวกับการสะกดคำยาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2) ใช้ผลการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของการสร้างแบบฝึกทักษะเป็นแนวทางในการสร้าง

3) สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา และระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยแสดงจำนวนข้อสอบที่ต้องการตามระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ดังตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนข้อสอบที่ต้องการตามระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

เนื้อหา	ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวมข้อสอบที่ต้องการ (ข้อ)
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	
1. คำควบกล้ำ	3	3	4	-	-	-	10
2. คำที่มีอักษรนำ	2	3	4	-	-	-	9
3. คำที่สะกดด้วยตัวการ์นต์	2	4	4	-	-	-	10

ตารางที่ 5 (ต่อ)

เนื้อหา	ระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม ข้อสอบ ที่ต้องการ (ข้อ)
	ความรู้	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การวิ เคราะห์	การ สังเคราะห์	การ ประเมินค่า	
4. คำที่สะกดไม่ตรง ตามมาตรา	3	4	4	-	-	-	11
รวม (ข้อ)	10	14	16	-	-	-	40

4) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ของแต่ละหน่วยย่อยของเนื้อหา คือ คำควบกล้ำ จำนวน 14 ข้อ คำที่มีอักษรนำ จำนวน 14 ข้อ คำที่สะกดด้วยตัวการ์นต์ จำนวน 14 ข้อ และคำที่สะกดไม่ตรงตามมาตรา จำนวน 14 ข้อ รวมทั้งหมด จำนวน 56 ข้อ เพื่อคัดเลือกให้เหลือ จำนวน 40 ข้อ ตามกรอบในตาราง 5

5) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขจนผ่านความเห็นชอบ

6) นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถาม กับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยกำหนดค่า IOC ที่ใช้ได้ คือ ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

7) วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัทธิรณี, 2544 : 221) โดยกำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องที่ต้องการ คือ .80-1.00 ซึ่งผลการวิเคราะห์ ปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง .80-1.00 จำนวน 40 ข้อ (ดังตาราง 19 ภาคผนวก ก) ซึ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้

8) นำแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ที่ต้องการไปทดสอบ (Try-out) กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหัวหมู อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ที่ เคยผ่านการเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้วและไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มา วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกำหนดค่าความยากง่าย (P) ที่ต้องการ คือ .30-.80 และกำหนดค่าอำนาจจำแนก (r) ที่ต้องการคือ .20-.60 ซึ่งผลปรากฏว่า ข้อสอบทั้ง 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .33-.72 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ระหว่าง .29-.60 (ดังตาราง 21 ภาคผนวก ข)

9) นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (r_{tt}) ตามวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .84 (ดังตาราง 21 ภาคผนวก ข)

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

4.1 แบ่งกลุ่มนักเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ผู้วิจัยดำเนินการแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละ 3-4 คน ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 การแบ่งกลุ่มนักเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ระดับความสามารถ	กลุ่มที่						
	1	2	3	4	5	6	7
เก่ง	1	1	1	1	1	1	1
ปานกลาง	1	1	1	1	1	1	1
อ่อน	1	1	1	1	1	1	2
รวม	3 คน	3 คน	3 คน	3 คน	3 คน	3 คน	4 คน

4.2 กำหนดรูปแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design ดังตาราง 7

ตาราง 7 แบบแผนการทดลอง

Pre-test	Treatment	Post-test
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

X หมายถึง การสอนตามแบบฝึกทักษะการสะกดคำยากโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.3 ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการสอนตามแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ระหว่างวันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2549 ถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2549 โดยใช้เวลาสอนครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง (ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) โดยมีกำหนดระยะเวลาและเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่ใช้สอน ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 วัน เดือน ปี และเวลาในการสอน

วัน เดือน ปี	แบบฝึกทักษะ ชุดย่อยที่	เวลา	เนื้อหาสาระการเรียนรู้	หมายเหตุ
20 มี.ค. 49	-	08.30-10.30	- ทดสอบก่อนเรียน	ชุดที่ 1 คำควบกล้ำ
20 มี.ค. 49	1	13.30-15.30	- ทรายดำ ก้าหาญ ปรารถนา รัตนตรี กระตือรือร้น พลาสติก พัด พราว	
21 มี.ค. 49	2	09.30-11.30	- คร่ำครวญ โปรดิน เกลื้อน กลาด วายปราม ปราศรัย ไทรจิ๋ว พั้งผลอ	

ตาราง 8 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	แบบฝึกทักษะ ชุดย่อยที่	เวลา	เนื้อหาสาระการเรียนรู้	หมายเหตุ
22 มี.ค. 49	3	08.30-10.30	- ถ้างผลาญ พลุพถ่าน สกปรก แพรพรรณ ปลาบปลืม ประพฤติ ปราสาท	
24 มี.ค. 49	5	08.30-10.30	- ย่อยสลาย เสน่หา ขนมครก เอรีคอร่อย คาล โคนค ริษยา ฉวัดเฉวียน	ชุดที่ 3 คำที่สะกด ด้วยตัว การันต์
27 มี.ค. 49	6		- นुरुขไปรษณีย์ รำมรงค์ เถาว์ลัย ฟังเทศน์ อุทาหรณ์ สูญ พันธ์ ประโยชน์	
28 มี.ค. 49	7		- คาร์โบไฮเดรต กฏเกณฑ์ พิสูจน์ บริสุทธิ์ ปฐมพฤกษ์ ภาพยนตร์ ไพรสัมพ์	
29 มี.ค. 49	8	08.30-10.30	- สหัส พเนจร อธิยาศัย สำเร็จรูป หัตถกรรม กัตัญญ ถำธาร	ชุดที่ 4 คำที่สะกดไม่ ตรงตาม มาตรา
30 มี.ค. 49	9	09.30-11.30	- ศรีทธา บรรพบุรุษ เทพบุตร สุจริต เทศบาล มรรยาท ทรัพย์ากร	มาตรา
31 มี.ค. 49	10	08.30-10.30	- ปฏิภูณ ภาคภูมิ สามารถ สุขภาพ เกสร อุบัติเหตุ อิสลาม	
31 มี.ค. 49	-	13.00-15.00	- ทดสอบหลังเรียน	

4.4 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

4.4.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก จำนวน 40 ข้อ โดยการตรวจแล้วเก็บคะแนนไว้

4.4.2 ดำเนินจัดการเรียนการสอนนักเรียนตามแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก จำนวน 4 ชุด โดยเริ่มจากการสอนในชุดที่ 1 จนถึงชุดที่ 4 ตามลำดับ

4.4.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการสอนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก จำนวน 40 ข้อ ชุดเดียวกับ การทดสอบก่อนเรียนแล้วตรวจข้อสอบเพื่อทราบผลคะแนน

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้ แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1 เก็บรวบรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก จากการทดสอบ ก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ

5.2 เก็บรวบรวมคะแนนของกระบวนการและผลลัพธ์ จากการจัดการเรียนการสอนตามแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก ชุดที่ 1-4 เพื่อนำมาหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก

5.3 เก็บรวบรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก จากการทดสอบ หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมูสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยการดำเนินการ ดังนี้

6.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6.2 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6.3 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการสะกดคำยาก โดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวหมู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 มีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

7.1 สถิติพื้นฐาน

7.1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 102)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียน

7.1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณได้จากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 103)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ SD แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนดิบแต่ละตัว

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

n แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

Σ แทน ผลรวม

7.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

7.2.1 การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ (80/80) เพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 1 คำนวณได้จากสูตร E_1/E_2 ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 7)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum Y}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกหน่วย

$\sum Y$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนทุกหน่วย

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

7.2.2 การหาประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ(E.I) เพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 2 คำนวณได้จากสูตร ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 7)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมคะแนน ทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนน ทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็มของแบบทดสอบ} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{รวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 3 โดยใช้ t-test แบบ Dependent คำนวณได้จากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 109)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma \Sigma^2 - (\Sigma D)^2}{n - 1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต
เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

7.3 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ

7.3.1 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่
3 โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากสูตร ดังนี้ (สมนึก ภัทธิยธนี. 2544 :
221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา

ΣR แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

7.3.2 หาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่
3 โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 81)

$$P = \frac{R_u + R_l}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

R_u แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก

R_l แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

7.3.3 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index : r) ของแบบทดสอบย่อย และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยาก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 81)

$$r = \frac{R_u - R_l}{f}$$

- เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 R_u แทน จำนวนคนในกลุ่มที่สูงที่ตอบถูก
 R_l แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
 f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

7.3.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบย่อยและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสะกดคำยากทั้งฉบับ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 85-86)

$$r_n = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$$

- เมื่อ r_n แทน ค่าอำนาจจำแนก
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ
 q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ = $1-p$
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน