

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ลักษณะของเครื่องมือ
 - 3.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนในศูนย์เครือข่ายการศึกษาภูษามาลัย 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งมี 13 โรงเรียน ประกอบด้วย 15 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 367 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกุดสะกอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยมีนักเรียนจำนวน 21 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับฉลาก ซึ่งมีขั้นตอนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 จัดทำฉลาก จำนวน 13 ใบ แล้วเขียนชื่อโรงเรียน 6 โรงเรียน ได้แก่
จัดทำฉลาก จำนวน 13 ใบ แล้วเขียนชื่อโรงเรียน 13 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านโคกม่วง
โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ศุภราชบุรีพัฒนา โรงเรียนบ้านอีกุด โรงเรียนบ้านบอนสหราษฎร์อุทิศ
โรงเรียนบ้านม่วงวิทยา โรงเรียนบ้านนาดี โรงเรียนไพศาลวิทยา โรงเรียนบ้านกุดฮู โรงเรียน
โพนแพงเจียรนวนนทอุทิศ 5 โรงเรียนบ้านห้วยกอกหนองเค็ม โรงเรียนชุมชนนิรมัย โรงเรียน
อนุบาลกุสุมาลย์ และโรงเรียนบ้านกุดสะกอย

2.2 สุ่มโดยการจับฉลาก มา 1 ใบ เพื่อใช้เป็นกลุ่มทดลองได้โรงเรียนบ้าน
กุดสะกอย หลังจากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่มตามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ กลุ่ม
สูง ปานกลาง และต่ำ โดยใช้คะแนนจากแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และใช้เทคนิค
27% ของนักเรียนทั้งหมด เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

แผนการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบแผนของการวิจัยแบบกึ่งทดลอง
(Quasi-Experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองรูปแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อน
และหลังการทดลอง (One Group Pre-test Post-test Design) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540,
หน้า 60-61) ปรากฏในตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 รูปแบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pre-test Post-test Design
กลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง

กลุ่ม	สอบก่อน	ตัวแปรอิสระ	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E แทน กลุ่มเป้าหมาย

T₁ แทน ทดสอบก่อนเรียน

X แทน การเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียน
สะกดคำภาษาไทย

T₂ แทน ทดสอบหลังเรียน

ซึ่งดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้ คือ ก่อนเรียนนำแบบสอบถาม

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและทักษะการเขียนสะกดคำ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบตามลำดับ แล้วบันทึกเป็นคะแนนก่อนเรียน จัดกิจกรรมด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด จนครบ 10 ชุด หลังเรียนนำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนทำตามลำดับแล้วบันทึกเป็นคะแนนหลังเรียน

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย

ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1.1 แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด มีจำนวน 10 ชุด ใช้เวลาเรียน ชุดละ 3 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 30 ชั่วโมง

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

- 1.2.1 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ
- 1.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน
- 1.2.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

รายละเอียดการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1.1.1 ศึกษารายละเอียดหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านกุตสะกอย พุทธศักราช 2551 และเอกสารประกอบหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1.3 คัดเลือกเนื้อหาในการจัดทำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.1.4 ศึกษาคู่มือครู หนังสือเรียน และหนังสือเรียนตำราอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อบรรจุเนื้อหาสาระตามคำอธิบายรายวิชา แล้วสร้างหน่วยการเรียนรู้

1.1.5 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ออกแบบการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

1.1.6 ศึกษาลักษณะและประเภทของแบบฝึกทักษะ คือ แบบฝึกทักษะที่ครูและนักเรียนใช้ร่วมกัน ครูเป็นผู้คอยดูแล กิจกรรมบางอย่างครูต้องเป็นผู้แสดงนำให้นักเรียนดูและกิจกรรมบางอย่างนักเรียนต้องทำด้วยตนเอง แบบฝึกทักษะนี้เหมาะอย่างยิ่งที่จะให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเริ่มฝึกให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้ดูแล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.7 จัดทำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย จำนวน 10 ชุด รวมเวลา 30 ชั่วโมง เพื่อใช้กับวิชาภาษาไทย เรื่องการอ่านและการเขียนสะกดคำ ที่มีแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ดังรายละเอียดแสดงตาราง 2

ตาราง 2 ตารางแสดงเวลาที่ใช้แบบฝึกทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
การสอน

ชุดที่	เรื่อง	เวลาที่ใช้ชุดกิจกรรม	กระบวนการเรียนรู้
	การทดสอบก่อนเรียน	2 ชั่วโมง	
1	คำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่กน	3 ชั่วโมง	แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด
2	คำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่กบ	3 ชั่วโมง	
3	คำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่กก	3 ชั่วโมง	
4	คำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่กด	3 ชั่วโมง	
5	คำควบกล้ำแท้ (คำที่มี ร เป็นอักษรควบกล้ำ)	3 ชั่วโมง	
6	คำควบกล้ำแท้ (คำที่มี ล เป็นอักษรควบกล้ำ)	3 ชั่วโมง	

ตาราง 2 (ต่อ)

ชุดที่	เรื่อง	เวลาที่ใช้ ชุดกิจกรรม	กระบวนการเรียนรู้
7	คำควบกล้ำแท้ (คำที่มี ว เป็นอักษรควบกล้ำ)	3 ชั่วโมง	แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด
8	คำควบกล้ำไม่แท้	3 ชั่วโมง	
9	อักษรนำ	3 ชั่วโมง	
10	ตัวการ์ตูน	3 ชั่วโมง	
การทดสอบหลังเรียน		2 ชั่วโมง	

1.1.8 การจัดทำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยมีแผนการสอนประกอบการใช้ เป็นการผลิตสื่อประเภทต่างๆ ที่กำหนดไว้ในการวางแผนและออกแบบ ประกอบด้วยขั้นตอนการนำแบบฝึกทักษะไปใช้ในการเรียนการสอน โดยในการสร้างแบบฝึกทักษะ มีรายละเอียด ดังนี้

1.1.8.1 คำชี้แจงการใช้แบบฝึก

1.1.8.2 คำชี้แจงสำหรับครู

1.1.8.3 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1.1.8.4 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.1.8.5 แบบทดสอบก่อนเรียน

1.1.8.6 ใบความรู้

1.1.8.7 กิจกรรมจำนวน 6 กิจกรรม

1.1.8.8 แบบทดสอบหลังเรียน

1.1.8.9 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1.1.8.10 เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1.1.8.11 เฉลยกิจกรรมที่ 1-6

1.1.9 แผนการจัดการเรียนรู้

1) หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน

2) สารระ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

- 3) สารระสำคัญ/ความคิดรวบยอด
- 4) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 5) สารระการเรียนรู้
- 6) กิจกรรมการเรียนรู้
- 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้
- 8) การวัดและประเมินผล
- 9) กิจกรรมเสนอแนะ
- 10) บันทึกหลังสอน
- 11) ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

1.1.10 นำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำข้อเสนอหรือคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.1.11 นำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาด้านส่วนประกอบ ความเที่ยงตรงกับผล การเรียนรู้ และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและการวัดผลประเมินผล ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย

1.1.11.1 ผศ.ปกกสิณ ชาทิพฮิต ปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาไทย) ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

1.1.11.2 ดร.สมพร หลิมเจริญ ปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

1.1.11.3 ว่าที่ร้อยตรีนิพนธ์ บรรพสาร ปริญญาปรัชญาดุขฎีบัณฑิต (วิจัยหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านอีกุด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

1.1.11.4 นางบัวเฟื่อน บุตรเพชร ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านม่วงวิทยา สำนักงาน

เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

1.1.11.5 นางมยุรีย์ แพงไชย ปรินญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต
(หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาล
กุสุมาลย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน
ภาษาไทย

1.1.12 นำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยมา
ปรับปรุง แก้ไขตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำไปหาค่าเฉลี่ยของแบบฝึกทักษะการอ่าน
และการเขียนสะกดคำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน โดยใช้แบบประเมินที่เป็นแบบมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating Scale) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 69-71) ซึ่งมีคุณภาพเป็น
5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุดหรือไม่เหมาะสมเลย

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น ดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2546, หน้า 162)

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง เห็นสอดคล้องมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง เห็นสอดคล้องมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50 หมายถึง เห็นสอดคล้องปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50 หมายถึง เห็นสอดคล้องน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.00-1.50 หมายถึง เห็นสอดคล้องน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน

ไปตรวจสอบความสอดคล้องของแบบฝึกทักษะ จากผลการประเมินแบบฝึกทักษะ พบว่า
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 นั่นคือ แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยมี
คุณภาพและผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องมาก

1.1.13 นำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ที่ผ่าน
ผู้เชี่ยวชาญประเมินและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนประถมศึกษา

ปีที่ 3 ของโรงเรียนไพศาลวิทยา ศูนย์เครือข่ายการศึกษาทุสมารีย์ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม และด้านเวลา และปัญหาต่างๆ อีกครั้งหนึ่ง

1.1.14 นำแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขและมีความถูกต้องแล้ว พิมพ์เป็นต้นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองสอนจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา เพื่อเข้าใจเกณฑ์และกิจกรรมที่ต้องการวัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด การวิเคราะห์เนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552, หน้า 1-71) และจากหนังสือเทคนิคการวัดการเรียนรู้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, หน้า 133)

2.1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย หลักการสร้างคำถามประเมินการคิดวิเคราะห์ ของ ชวาล แพรัตกุล (2550, หน้า 259) หลักการสร้างคำถามประเมินการวิเคราะห์ ของสมนึก ภัททิยธนี (2553, หน้า 157-166) และการประเมินการเรียนรู้ของ ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 94-95)

2.1.3 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาการอ่านและการเขียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.1.4 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ต้องการใช้จริง จำนวน 30 ข้อ ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำ

ชุดฝึกทักษะเล่มที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบทั้งหมด	ข้อสอบที่ต้องการ
1. คำที่สะกดไม่ตรงมาตรา แม่ กน	1. อ่านสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กนได้ 2. เขียนสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตรา แม่ กนได้	5	3
2. คำที่สะกดไม่ตรงมาตรา แม่ กบ	1. อ่านสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กบได้ 2. เขียนสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กบได้	5	3
3. คำที่สะกดไม่ตรงมาตรา แม่ กก	1. อ่านสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กกได้ 3. เขียนสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กกได้	5	3
4. คำที่สะกดไม่ตรงมาตรา แม่ กค	1. อ่านสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กคได้ 2. เขียนสะกดคำที่สะกดไม่ตรงมาตราแม่ กคได้	5	3
5. คำควบกล้ำแท้ (คำที่มี ร เป็นอักษรควบกล้ำ)	1. อ่านสะกดคำควบกล้ำแท้ที่มี ร เป็นอักษรควบกล้ำได้ 2. เขียนสะกดคำควบกล้ำแท้ที่มี ร เป็นอักษรควบกล้ำได้	5	3
6. คำควบกล้ำแท้ (คำที่มี ล เป็นอักษรควบกล้ำ)	1. อ่านสะกดคำควบกล้ำแท้ที่มี ล เป็นอักษรควบกล้ำได้ 2. เขียนสะกดคำควบกล้ำแท้ที่มี ล เป็นอักษรควบกล้ำได้	5	3

ตาราง 3 (ต่อ)

ชุดฝึกทักษะเล่มที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบทั้งหมด	ข้อสอบที่ต้องการ
7. คำควบกล้ำแท้ (คำที่มี ว เป็นอักษรควบกล้ำ)	1. อ่านสะกดคำควบกล้ำแท้ที่มี ว เป็นอักษรควบกล้ำได้ 2. เขียนสะกดคำควบกล้ำแท้ที่มี ว เป็นอักษรควบกล้ำได้	5	3
8. คำควบกล้ำไม่แท้	1. อ่านสะกดคำควบกล้ำไม่แท้ได้ 2. เขียนสะกดคำควบกล้ำไม่แท้ได้	5	3
9. อักษรนำ	1. อ่านสะกดคำที่มีอักษรนำได้ 2. เขียนสะกดคำที่มีอักษรนำได้	5	3
10. ตัวการันต์	1. อ่านสะกดคำที่มีตัวการันต์ได้ 2. เขียนสะกดคำที่มีตัวการันต์ได้	5	3
รวม		50	30

2.1.5 นำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นเสร็จแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ โดยปรับปรุงข้อคำถามให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การใช้ภาษาของข้อคำถามให้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น

2.1.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีของ Rovinew และ Hambleton ซึ่งมีเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 60–61)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับ

สิ่งที่วัด

ให้คะแนน -1 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

2.1.7 วิเคราะห์ข้อมูลหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

แบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 220) โดยเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาที่ใช้ได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้สมบูรณ์ขึ้น

2.1.8 นำแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนไพศาลวิทยา ศูนย์เครือข่ายการศึกษาภูสุมาลย์ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดและข้อที่ไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการตรวจผลสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

2.1.9 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาเรียงจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด แล้วใช้เทคนิคร้อยละ 27 ของ จุง เต ฟาน จากคะแนนกลุ่มสูง กลุ่มต่ำที่ได้แล้ว แล้วนำมาคำนวณหาค่าความยากง่าย (Difficulty) (p) และคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) (r)

การวิเคราะห์หาความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ซึ่งค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .21 ถึง .80 เป็นข้อสอบที่มีความยากอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ โดยใช้ดัชนีวัดค่าความยากดังนี้ (สุวิมล ตีรกาพันธ์, 2551, หน้า 147-150)

.81 - 1 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

.61 - .80 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย แต่ใช้ได้

.41 - .60 หมายถึง เป็นข้อสอบความยากปานกลาง

เป็นข้อสอบที่ดีมาก

.21 - .40 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก แต่ใช้ได้

.00 - .20 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ยากมาก ไม่ควรใช้

หรือปรับปรุง

ส่วนเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง $+1$ และค่าที่อยู่ระหว่าง $.21$ ถึง 1 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยใช้ดัชนีวัดค่าอำนาจจำแนกดังนี้

(ลูวิมล ตีรกาพันธ์, 2551, หน้า 150-162)

ค่า r ตั้งแต่ $.40$ ขึ้นไป แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดีมาก

ค่า r ตั้งแต่ $.30 - .39$ แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดี

พอสมควร

ค่า r ตั้งแต่ $.20 - .29$ แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก

พอใช้ได้ อาจต้องปรับปรุง

ค่า r ต่ำกว่า $.19$ แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ไม่ดีต้อง

ปรับปรุง

2.1.9.1 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) มีค่าตั้งแต่ $.30$ ถึง $.67$ และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ $.30$ ถึง $.75$ ข้อสอบเข้าเกณฑ์ทั้ง 30 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดนำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ $.87$ ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, หน้า 197-199)

2.1.10 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วพิมพ์เป็นแบบทดสอบต้นฉบับเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

2.2 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนเป็นแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้อบรมร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด มีลักษณะเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และเกณฑ์การแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, หน้า 68)

และวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนจาก 5 ระดับ ของชวลิต ชูกำแหง (2553, หน้า 103-105)

2.2.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียน เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จาก 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

2.2.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนเสนออาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความตรงของเนื้อหา

2.2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรง ความเหมาะสมของข้อคำถาม และประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนที่นักเรียนมีต่อการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังโดยใช้สูตร IOC (Index of Congruence) เลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 หรือข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ 2 ใน 3 เป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ โดยคะแนนพิจารณาความสอดคล้องเป็นดังนี้

ให้ + 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดตรงตามเนื้อหาที่ระบุไว้

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดตรงตามเนื้อหาที่ระบุไว้

ให้ - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามไม่ได้วัดตรงตามเนื้อหาที่ระบุไว้

ผลการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรง พบว่าใช้ได้ทั้ง 30 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

2.2.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนไพศาลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.2.6 นำผลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ .31 ถึง .65 คัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 30 ข้อ แล้วหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนทั้งฉบับโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .91 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, หน้า 200)

2.2.7 จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

2.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา เพื่อเข้าใจเกณฑ์และกิจกรรมที่ต้องการวัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด การวิเคราะห์เนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2552, หน้า 1-71) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือการวัดผลการศึกษาของ สมนึก ภัททิยธนี (2544, หน้า 73-155) หนังสือเทคนิคการวิจัยทางการศึกษาของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, หน้า 170-171) และการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของสมบัติ ท้ายเรือคำ (2553, หน้า 75-76)

2.3.2 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการสร้างคำถามประเมินการคิดวิเคราะห์ ของชวาล แพร์ตกุล (2550, หน้า 259) หลักการสร้างคำถามประเมิน การวิเคราะห์ ของสมนึก ภัททิยธนี (2553, หน้า 157-166) และการประเมินการเรียนรู้ ของชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 94-95)

2.3.3 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.3.4 สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ต้องการใช้จริง จำนวน 30 ข้อ วิเคราะห์หลักสูตรเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.3.5 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ โดยปรับปรุงข้อคำถามให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การใช้ภาษา สื่อความของข้อคำถามให้เข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น

2.3.6 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งมีเกณฑ์

ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 60-61)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

ให้คะแนน -1 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่วัด

2.3.7 วิเคราะห์ข้อมูลหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

แบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 220) โดยเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาที่ใช้ได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6-1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พร้อมทั้งนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้สมบูรณ์ขึ้น

2.3.8 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนของโรงเรียนไพศาลวิทยา ศูนย์เครือข่ายการศึกษาคุสุมาลย์ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 30 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนโดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิดและข้อที่ไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการตรวจผลสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

2.3.8.1 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาเรียงจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด แล้วใช้เทคนิคร้อยละ 27 ของ จุง เต ฟาน จากคะแนนกลุ่มสูง กลุ่มต่ำที่ได้แล้ว แล้วนำมาคำนวณหาค่าความยากง่าย (Difficulty) (p) และคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) (r)

การวิเคราะห์หาความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ซึ่งค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .21 ถึง .80 เป็นข้อสอบที่มีความยากอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ โดยใช้ดัชนีวัดค่าความยากดังนี้ (สุวิมล ติรภานันท์, 2551, หน้า 147-150)

.81 - 1 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

.61 - .80 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย แต่ใช้ได้

.41 - .60 หมายถึง เป็นข้อสอบความยากปานกลาง

เป็นข้อสอบที่ดีมาก

.21 – .40 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก แต่ใช้ได้

.00 – .20 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ยากมาก ไม่ควรใช้

หรือปรับปรุง

ส่วนเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง $+1$ และค่าที่อยู่ในระหว่าง .21 ถึง 1 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยใช้ดัชนีวัดค่าอำนาจจำแนกดังนี้ (สุวิมล ติรภานันท์, 2551, หน้า 150-162)

ค่า r ตั้งแต่ .40 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดีมาก

ค่า r ตั้งแต่ .30 – .39 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดี

พอสมควร

ค่า r ตั้งแต่ .20 – .29 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก

พอใช้ได้ อาจต้องปรับปรุง

ค่า r ต่ำกว่า .19 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ไม่ดีต้อง

ปรับปรุง

2.3.8.2 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ มีค่าความยากง่ายรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .29 ถึง .66 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .30 ถึง .86 ข้อสอบเข้าเกณฑ์ทั้ง 30 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดนำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .88 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 197-199)

2.3.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเป็นแบบทดสอบฉบับจริง เพื่อเป็นเครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2.4 แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) โดยในแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะประกอบด้วยประโยคที่มีข้อความเกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน ให้นักเรียนเลือกระดับคำตอบที่ตรงกับความจริงของตนเองมากที่สุดซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	หมายถึง	เห็นด้วย
3	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เกณฑ์การแปลผล ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
4.50–5.00	มากที่สุด
3.50–4.49	มาก
2.50–3.49	ปานกลาง
1.50–2.49	น้อย
1.00–1.49	น้อยที่สุด

การสร้างแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ในการสร้างแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อรวบรวมความหมายหลักลักษณะของบุคคลแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และพฤติกรรมที่แสดงออกถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.1 ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ศึกษาการสร้างแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าและเกณฑ์การแปลผล (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, หน้า 68–76) ศึกษาการวัดและการสร้างแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของสุภาภรณ์ อาษาสร้อย (2540, หน้า 37) และกันยา สุวรรณแสง (2544, หน้า 96)

1.2 รวบรวมลักษณะของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.3 กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในลักษณะของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ได้จากการรวบรวม

2. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อสร้างแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3. ศึกษารูปแบบและวิธีการสร้างแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เขียนข้อความที่เป็นประโยคที่แสดงถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ตามแต่ละด้านแล้ว

จัดทำเป็นแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ นำเสนอคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดตามข้อเสนอของคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ
5. นำเสนอแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิจารณาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบวัดแล้วบันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และหาค่าดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายชื่อ
6. นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไพศาลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
7. นำแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ .39 ถึง .64 คัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 30 ข้อ แล้วหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's Coefficient Alpha) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .89 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2538, หน้า 201)
9. นำแบบวัดที่ผ่านการตรวจสอบแล้วทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

การดำเนินการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมด้วยตนเอง ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมแผนละ 3 ชั่วโมง รวมระยะเวลาในการทดลอง 30 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองการใช้เครื่องมือการวิจัย และหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยจากโครงการจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านกุดสะกอยและโรงเรียนไพศาลวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

อำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองหลังได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเตรียมดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่วางแผนไว้โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 จัดปฐมนิเทศเพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายของการเรียน สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้

1.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทยซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ หลังจากนั้นนำกระดาษคำตอบ ของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน แล้วบันทึกคะแนนเก็บไว้

1.3 ดำเนินการสอนตามขั้นตอนตามแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด โดยจำนวน 10 ชุด เป็นเวลา 3 ชั่วโมง รวมเวลา 30 ชั่วโมง ทั้งนี้ ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้เนื้อหาเดียวกันหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ครบทุกชุดฝึกทักษะแล้ว การทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ดังตาราง 4

ตาราง 4 การจัดเวลาสำหรับดำเนินการทดลองใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

แบบฝึกทักษะที่	ชั่วโมงที่	วัน เดือน ปีที่สอน	เวลาที่ใช้สอน
1	1-2	21 กุมภาพันธ์ 2561	09.30-11.30
	3	22 กุมภาพันธ์ 2561	12.30-13.30
2	1-2	23 กุมภาพันธ์ 2561	09.30-11.30
	3	26 กุมภาพันธ์ 2561	12.30-13.30
3	1-2	27 กุมภาพันธ์ 2561	09.30-11.30

ตาราง 4 (ต่อ)

แบบฝึกทักษะที่	ชั่วโมงที่	วัน เดือน ปีที่สอน	เวลาที่ใช้สอน
3	3	28 กุมภาพันธ์ 2561	12.30-13.30
4	1-2	2 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	5 มีนาคม 2561	12.30-13.30
5	1-2	6 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	7 มีนาคม 2561	12.30-13.30
6	1-2	8 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	9 มีนาคม 2561	12.30-13.30
7	1-2	12 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	13 มีนาคม 2561	12.30-13.30
8	1-2	14 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	15 มีนาคม 2561	12.30-13.30
9	1-2	16 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	19 มีนาคม 2561	12.30-13.30
10	1-2	20 มีนาคม 2561	09.30-11.30
	3	21 มีนาคม 2561	12.30-13.30

1.4 เมื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ครบทั้ง 10 ชุด ที่เตรียมไว้แล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังเรียน ดังนี้

1.4.1 แบบทดสอบทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ผู้วิจัยให้นักเรียนใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนเรียน

1.4.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยให้นักเรียนใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนเรียน

1.4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน

1.5 เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบ

สมมติฐานและสรุปผลการทดลองตามความมุ่งหมายการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย วิเคราะห์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{x})

1.2 แบบทดสอบวัดทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) เพื่อหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามวิธีการของโดยใช้วิธีการของ Rovinew และ Hambleton วิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของข้อสอบด้วยวิธีการแบบอิงกลุ่มและวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

1.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดแปลผลคะแนนตามระดับความพึงพอใจต่อการเรียน 5 ระดับ โดยปรับปรุง จากเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของกลุ่มของ บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 68-76) ดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ย	4.51-5.00
ความพึงพอใจมาก	มีค่าเฉลี่ย	3.51-4.50
ความพึงพอใจปานกลาง	มีค่าเฉลี่ย	2.51-3.50
ความพึงพอใจน้อย	มีค่าเฉลี่ย	1.51-2.50
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ย	1.00-1.50

1.4 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามวิธีการของโดยใช้วิธีการของ Rovinew และ Hambleton วิเคราะห์ความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ของข้อสอบด้วยวิธีการแบบ อิงกลุ่มและวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

1.5 วิเคราะห์การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้การตรวจผลงาน และการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์จากแบบสังเกตและแบบประเมินในแต่ละแบบฝึกทักษะ

1.6 ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักเรียนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับครู การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของสมาชิก

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาค่าดัชนีประสิทธิผลด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามเทคนิค การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดตามเกณฑ์มาตรฐานที่ระดับ .05 ขึ้นไป เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านทักษะการอ่าน และการเขียนสะกดคำภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 และข้อที่ 4 โดยใช้สถิติในการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Sample) แบบทิศทางเดียว

2.3 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการประเมินความพึงพอใจต่อวิชาภาษาไทยหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่าน และการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 โดยใช้สถิติในการทดสอบค่าที (t-test for One Sample)

2.4 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยหลังเรียน คะแนนความสามารถทางด้านทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด โดยพิจารณาตามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) ของคะแนนก่อนเรียน และวิเคราะห์คะแนนหลังเรียนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณร่วมแบบทางเดียว (One-way MANCOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way ANCOVA)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีการใช้สถิติ ดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน

สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (วารุ เฟิงส์วีสต์, 2546, หน้า 95 – 96)

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ค่าร้อยละ (Percentage)

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

เมื่อ

P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้

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

เมื่อ

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย

2.1.1 การหาดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยคำนวณจากสูตรของโรวิเนลลีและแฮมเบลตัน (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, หน้า 220) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง จุดประสงค์กับ
เนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.1.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ
คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน ซึ่งมีสูตรดังนี้ (สุวิมล ติรกานนท์, 2551, หน้า 173-175)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p แทน สัดส่วนของคนตอบถูกกับคนทั้งหมด

q แทน สัดส่วนของคนตอบผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ 1-p

s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2.1.3 การหาค่าความยากง่าย (p) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้
(สมนึก ภัททิยธนี, 2548, หน้า 195)

$$p = \left\{ \frac{(R_u + R_l)}{2f} \right\}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่ายของแต่ละข้อ

R_u แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_l แทน จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

f แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.1.4 การหาค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination)

(สุวิมล ตีรพานนท์, 2551, หน้า 152-153) คำนวณได้โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_u แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง

R_l แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

f แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 164-167) โดยใช้สูตร

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนที่หาค่าอำนาจจำแนก

$\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนรวม

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

$\sum XY$ แทน ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่าง X กับ Y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนข้อที่หาค่าอำนาจจำแนก

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรวม

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียน โดยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, หน้า 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ

α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2.4 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.4.1 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดโดยใช้เกณฑ์ประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ซึ่งดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนสำหรับสมมติฐานข้อ 1

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{Total - P_1}$$

เมื่อ	$E.I.$	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผล
	P_1	แทน	ผลรวมคะแนนก่อนเรียนของนักเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมคะแนนหลังเรียนของนักเรียนทุกคน
	$Total$	แทน	ผลรวมของคะแนนเต็มของนักเรียนทุกคน (คะแนนเต็ม X จำนวนนักเรียน)

2.4.2 สถิติทดสอบที แบบทดสอบกลุ่มไม่อิสระกัน (t-test for Dependent Samples) สำหรับวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านทักษะการอ่านและเขียนสะกดคำภาษาไทย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง สำหรับสมมติฐานข้อ 2 และข้อ 4 ซึ่งมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, หน้า 109)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \quad : df = N-1$$

เมื่อ

t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติแบบ แจกแจง t นัยสำคัญ
D	แทน	ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังการทดลอง และก่อนการทดลอง
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่ คะแนน

2.4.3 สถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบการประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 โดยใช้ค่าที่ (t-test for One Samples) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540, หน้า 240)

$$t = \frac{x - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ

x แทน คะแนนเฉลี่ย

μ แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลประชากร

n แทน จำนวนข้อมูล

s แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.4.4 ทดสอบสมมติฐานข้อที่ 5 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำภาษาไทย โดยใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด ที่ส่งผลต่อทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ ความพึงพอใจต่อการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้คะแนนก่อนเรียนทั้ง 2 ตัวแปรตาม คือ 1) ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบด้วยสถิติ One – way ANOVA เพื่อให้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้สถิติ และพบว่า มีความแตกต่างทั้ง 2 ตัวแปรตาม ดังนั้นจึงทดสอบคะแนนหลังเรียนทั้ง 2 ตัวแปรตาม คือ 1) ทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำ 2) ความพึงพอใจต่อการเรียน และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยสถิติ One – way MANCOVA และทดสอบทีละตัวแปรตามด้วยสถิติ One – way ANCOVA ตามลำดับ สำหรับสมมติฐาน ข้อ 5 วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี