

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 ของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลางในสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี จำนวน 24 โรงเรียน รวม 1,502 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่สุ่มมาจากนักเรียนในกลุ่มประชากรที่กล่าวข้างบนนี้ จำนวน 180 คน โดยมีวิธีดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. การเลือกโรงเรียนที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ที่มีลักษณะเป็นโรงเรียนขนาดกลางมีทั้งหมด 24 โรงเรียน แยกเป็นรายอำเภอ ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนโรงเรียนขนาดกลางในแต่ละอำเภอที่ใช้ในการวิจัย

ลำดับที่	อำเภอ	จำนวนโรงเรียน
1	โคกโพธิ์	1
2	ปะนาเระ	1
3	เมืองปัตตานี	6
4	มายอ	1
5	ยะรัง	6
6	ยะหริ่ง	3
7	สายบุรี	2
8	หนองจิก	4
รวม		24

2. การเลือกตัวอย่างผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนเพื่อนำมาใช้ในการทดลอง โดยวิธีสุ่มแบบ 2 ขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) ดังนี้

2.1 ให้โรงเรียนจากตาราง 1 เป็นหน่วยของการสุ่ม (Sampling Unit) สุ่มโรงเรียนที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 7 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบบจับฉลากได้โรงเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 รายชื่อโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่าง และจำนวนนักเรียน

ลำดับที่	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน
1	ตลาดนันทาชาเอ	69
2	ชุมชนบ้านพงสตา	60
3	มายอ สดิกยฎา	90
4	วัดสุวรรณภากร	52
5	บ้านบางมะรวด	51
6	วัดสดิกยชลดธาร	65
7	บ้านนาประคู้	55
	รวม	442

2.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยไปทดสอบกับนักเรียน ทั้ง 7 โรงเรียน โดยจัดสภาพห้องสอบเหมือนกับการสอบปลายภาคทั่วไป ห้องสอบแต่ละห้องมี ผู้ดำเนินการสอบ 2 คน คือ ผู้วิจัย และครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แต่ละห้องแต่ละโรงเรียน โดยที่ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอบ ครูประจำชั้นเป็นผู้ช่วย

2.3 นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนนแล้วจัดเรียงคะแนนที่ได้จากมากไปหาน้อย

2.4 แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ โดยใช้วิธีวิเคราะห์กลุ่มบนและกลุ่มล่าง กลุ่มละ 27 เปอร์เซนต์ แล้วทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนน ทั้งสองกลุ่มด้วยการทดสอบที (z-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (z คำนวณ = $45.35 < .001$) ได้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงจำนวน 101 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำจำนวน 101 คน

2.5 สุ่มนักเรียนจากข้อ 2.4 โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก ได้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงจำนวน 90 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำจำนวน 90 คน รวม 180 คน

2.6 สุ่มตัวอย่างนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เข้ารับการทดลองโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก โดยกำหนดหมายเลขฉลากตั้งแต่หมายเลข 1-90 ให้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง และหมายเลขฉลาก 91-180 ให้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ แล้วสุ่มเข้ารับการทดลองกลุ่มละ 30 คน

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้คือ แบบแผนการวิจัยที่มีการทดสอบหลังการทดลองอย่างเดียว (Posttest-Only Experiment in Factorial Design) ตามรูปแบบดังภาพประกอบ 1

R	$X_1 Y_1$	O_1
R	$X_1 Y_2$	O_2
R	$X_1 Y_3$	O_3
R	$X_2 Y_1$	O_4
R	$X_2 Y_2$	O_5
R	$X_2 Y_3$	O_6

ภาพประกอบ 1 รูปแบบของแบบแผนการวิจัยที่มีการทดสอบหลังการทดลองอย่างเดียว
(คัดแปลงจาก Tuckman 1978 : 135)

โดยที่

- R หมายถึง การสุ่มตัวอย่าง
- X หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย แปรค่าเป็น 2 ระดับ คือ
- x_1 หมายถึง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง
- x_2 หมายถึง นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ
- Y หมายถึง แบบของตัวชี้้นำแปรค่าเป็น 3 ระดับ คือ
- Y_1 หมายถึง ตัวชี้้นำแบบคำชี้้นำ
- Y_2 หมายถึง ตัวชี้้นำแบบตัวพิมพ์หนา
- Y_3 หมายถึง การไม่ให้ตัวชี้้นำ
- O หมายถึง ผลการทดลอง
- O_1 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 1
- O_2 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 2
- O_3 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 3
- O_4 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 4
- O_5 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 5
- O_6 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 6

แบบแผนการทดลอง

เป็นการทดลองแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ โมเดลกำหนด 2×3 (Completely Randomized Factorial Design) (Fixed Effect Model) (ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย \times แบบของตัวชี้้นำ) โดยมีตัวแปรในการทดลอง ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระมี 2 ตัวแปร ได้แก่

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน (A) แปรค่าเป็น

2 ระดับ คือ

1.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง (a_1)

1.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ (a_2)

1.2 แบบของตัวชี้วัด (B) แปรค่าออกเป็น 3 ระดับ คือ

1.2.1 ตัวชี้วัดแบบคำชี้วัด (b_1)

1.2.2 ตัวชี้วัดแบบตัวพิมพ์หนา (b_2)

1.2.3 การไม่ให้ตัวชี้วัด (b_3)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความเข้าใจในการอ่านซึ่งวัดได้ด้วยคะแนนจากการตอบแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง

แบบแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ โมเดลกำหนด 2×3 ปรากฏังภาพประกอบ 2

ตัวแปร	B		
	b_1	b_2	b_3
a_1	ab_{1101}	ab_{1201}	ab_{1301}
	ab_{1102}	ab_{1202}	ab_{1302}
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	ab_{1130}	ab_{1230}	ab_{1330}
A	ab_{2101}	ab_{2201}	ab_{2301}
	ab_{2102}	ab_{2202}	ab_{2302}
	.	.	.
	.	.	.
	.	.	.
	ab_{2130}	ab_{2230}	ab_{2330}

ภาพประกอบ 2 แบบแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์ โมเดลกำหนด 2×3
(ดัดแปลงจาก Winer 1971 : 452)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. ชุดของเนื้อเรื่องที่มีภาพประกอบและมีตัวชี้นำแบบคำชี้นำ แบบตัวพิมพ์หนา และไม่มีตัวชี้นำ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู และหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย และวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อนำ เนื้อหาและคำศัพท์จากหนังสือเรียนมาประกอบการพิจารณาเลือกเนื้อเรื่อง

1.2 เลือกเนื้อเรื่องที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อน มาจำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่องปลา ไก่ และแมงมุม ซึ่งผู้วิจัยเลือกมาจากหนังสือสารานุกรมโลกของเรา สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน และชมุทรรพ์ความรู้สำหรับเด็กตามลำดับ เนื้อเรื่องทั้ง 3 เรื่องนี้ ได้รับการปรับปรุงคำศัพท์บางคำและปรับปรุงเนื้อเรื่องให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยได้รับการพิจารณาจากผู้มีความรู้ทางด้านภาษาไทย และครูสอนวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 คน

1.3 นำเรื่องทั้ง 3 เรื่องที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนชุมชนบ้านปยุต ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหา กำหนดเวลาที่เหมาะสมในการอ่านเรื่อง โดยกำหนดเวลาที่นักเรียนจำนวนร้อยละ 90 ของนักเรียนทั้งหมดอ่านจบในแต่ละเรื่อง

1.4 ลักษณะของตัวชี้นำที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง ได้แก่

1.4.1 ตัวชี้นำแบบคำชี้นำ คือ ถ้อยคำที่ใช้เชื่อมโยงระหว่างเนื้อเรื่องกับภาพประกอบบอกถึงความหมายสำคัญของเรื่องขณะที่นักเรียนอ่านตอนใดในเนื้อเรื่องจะมีคำชี้นำให้ดูภาพประกอบ เช่น ปลาเป็นสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง (ให้ดูภาพหมายเลข 1) ถ้อยคำที่อยู่ในวงเล็บท้ายข้อความคือ คำชี้นำ

1.4.2 ตัวชี้นำแบบตัวพิมพ์หนา คือ ตัวพิมพ์ที่มีขนาดและความสูงแตกต่างจากตัวพิมพ์ปกติที่บอกถึงความหมายสำคัญของเนื้อเรื่องที่มีภาพประกอบ

1.4.3 เนื้อเรื่องมีภาพประกอบไม่มีตัวชี้นำ

2. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเพื่อวัดความเข้าใจในการอ่านหลังจากที่นักเรียนอ่านเรื่องแต่ละเรื่องจบลง ลักษณะของแบบทดสอบเป็นข้อทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก แบบทดสอบนี้มี 3 ฉบับคือ

2.1 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านฉบับที่ 1 เรื่องปลา มีจำนวนข้อสอบ 10 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .25-.73 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .24-.59 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .69

2.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านฉบับที่ 2 เรื่องไก่ มีจำนวนข้อสอบ 10 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .23-.55 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .21-.55 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .66

2.3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านฉบับที่ 3 เรื่องแมงมุมมีจำนวนข้อสอบ 10 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .21-.74 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .31-.61 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .63

การสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทั้ง 3 ฉบับ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจจากหนังสือที่เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการศึกษา

2. ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อเรื่องแล้วแยกเป็นเนื้อหาย่อยได้เรื่องละ 3 เนื้อหา นับจำนวนประโยคที่กล่าวถึงเนื้อหาแต่ละเนื้อหา และกำหนดจำนวนข้อสอบแต่ละฉบับเป็น 10 ข้อ จากจำนวนประโยคทั้งหมด และจำนวนข้อสอบที่กำหนดไว้ในแต่ละฉบับสามารถกำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละเนื้อหาได้ดังตาราง 3 ตาราง 4 และตาราง 5

ตาราง 3 จำนวนประโยคและข้อสอบวัดความเข้าใจในการอ่านเรื่องปลา

เนื้อหา	จำนวนประโยค	จำนวนข้อสอบ
1. ลักษณะที่สำคัญ	12	6
2. การดำรงชีวิต	6	3
3. การสืบพันธุ์	4	1
รวม	22	10

ตาราง 4 จำนวนประโยคและข้อสอบวัดความเข้าใจในการอ่านเรื่องไก่

เนื้อหา	จำนวนประโยค	จำนวนข้อสอบ
1. ลักษณะที่สำคัญ	14	7
2. การดำรงชีวิต	3	1
3. การสืบพันธุ์	5	2
รวม	22	10

ตาราง 5 จำนวนประโยคและข้อสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เรื่องแมงมุม

เนื้อหา	จำนวนประโยค	จำนวนข้อสอบ
1. ลักษณะที่สำคัญ	9	8
2. การดำรงชีวิต	1	1
3. การสืบพันธุ์	4	1
รวม	14	10

3. ผู้วิจัยสร้างคำถามเพื่อวัดความเข้าใจในการอ่านด้านแปลความ ตีความ และขยายความเป็นคำถามปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ข้อเลือก จำนวนเรื่องละ 15 ข้อ 3 เรื่อง รวมเป็น 45 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้มีความรู้ทางด้านภาษาไทย จำนวน 3 คน และผู้มีความรู้ด้านการวัดผลและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 คน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา และหลักการเขียนข้อสอบ แล้วนำมาแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปทดลองใช้

5. การวิเคราะห์หาคูณภาพรายข้อของแบบทดสอบ และการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

5.1 นำเนื้อเรื่องทั้ง 3 ฉบับ และแบบทดสอบที่ปรับปรุงในด้านเนื้อหาและภาษา จากข้อ 4 แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนวัดมุขลินีทวารปิหาร และโรงเรียนชุมชนบ้านตะลุโบะ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน ไล้ทดลองอ่านและทำแบบทดสอบโดยมีวัตถุประสงค์คือ

5.1.1 เพื่อหาค่าความยากโดยถือว่าข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 ถึง .30 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (Bergman 1981 : 112)

5.1.2 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยถือว่า ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปเป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (Ebel and Frisbie 1986 : 234)

5.1.3 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

5.2 วิเคราะห์รายข้อ นำกระดาษคำตอบของนักเรียนจากข้อ 5.1 มาตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยถือเอา 27 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงเป็นกลุ่มสูง และ 27 เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำเป็นกลุ่มต่ำ จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์รายข้อ โดยใช้ตารางสำเร็จของ จุง เทห์ ฟาน (Fan 1952 : 3-32)

5.3 คัดเลือกข้อทดสอบที่ได้ตามเกณฑ์ในข้อ 5.1.1 และ 5.1.2 ได้ข้อทดสอบของแบบทดสอบฉบับที่ 1 จำนวน 10 ข้อ ฉบับที่ 2 จำนวน 10 ข้อ และฉบับที่ 3 จำนวน 10 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับที่ 1 เท่ากับ .69 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับที่ 2 เท่ากับ .66 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบฉบับที่ 3 เท่ากับ .63

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .21-.79 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .21-.71 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .91

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

3.2 กำหนดเรื่อง เนื้อหา จุดประสงค์ที่ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ นำตารางวิเคราะห์หลักสูตรไปให้ผู้มีความรู้ความชำนาญการวัดผลและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 คน และครูสอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 คน ตรวจสอบและพิจารณาให้นำหนักพฤติกรรมต่าง ๆ ผลจากการพิจารณาได้ตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาภาษาไทย ในภาคเรียนที่ 1 ดังตาราง 6

ตาราง 6 ตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2531

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พฤติกรรม				รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	
1. อ่าน เขียน และอธิบายความหมาย ของคำที่กำหนดให้ได้	13	-	7	-	20
2. เมื่อกำหนดข้อความที่แสดงอาการ จิตใจหรือตกใจให้สามารถใช้เครื่องหมาย อัญเจเรย์ (!) ประกอบคำ หรือข้อความที่กำหนดให้ได้อย่าง ถูกต้อง	-	-	2	-	2
3. ใช้คำพูดได้เหมาะสมกับกาลเทศะ และบุคคล	-	-	1	-	1
4. อ่านและเขียนอักษรย่อได้อย่าง ถูกต้อง	2	-	-	-	2
5. อ่านและเขียนคำที่สะกดไม่ตรง มาตราสะกดแม่บทและข้อความ ที่ใช้ไม่ยมกได้อย่าง ถูกต้อง	-	2	-	-	2
6. แต่งประโยคบอกเล่า ประโยค คำถาม ประโยคปฏิเสธ และวลี ได้	-	-	5	-	5
7. อ่านเข้าใจแล้วตอบคำถาม และสรุป ใจความสำคัญของเรื่องได้	-	7	-	1	8
รวม	15	9	15	1	40

3.3 สร้างข้อสอบโดยอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรและคำแนะนำจากผู้มีความรู้ทางด้าน การวัดผลและประเมินผลการศึกษา และผู้มีความรู้ทางด้านภาษาไทย โดยให้มีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 55 ข้อ

3.4 การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบ และการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนบ้านยะรัง และโรงเรียนบ้านเมื่อเจาะ ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 คน ทดลองทำแบบทดสอบโดยมีวัตถุประสงค์ คือ

3.4.1.1 เพื่อหาค่าความยากโดยถือว่าข้อสอบที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ .20 ถึง .80 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (Bergman 1981 : 112)

3.4.1.2 เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยถือว่าข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (Ebel and Frisbie 1986 : 234)

3.4.1.3 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

3.4.2 วิเคราะห์รายข้อ นำกระดาษคำตอบของนักเรียนจากข้อ 3.4.1 มาตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แบ่งกระดาษคำตอบออกเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำโดยถือเอา 27 เปอร์เซนต์ของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงเป็นกลุ่มสูง และ 27 เปอร์เซนต์ของนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำเป็นกลุ่มต่ำ จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์รายข้อโดยใช้ตารางสำเร็จของ จุง เตห์ ฟาน (Fan 1952 : 3-32)

3.4.3 คัดเลือกข้อทดสอบที่ได้ตามเกณฑ์ในข้อ 3.4.1.1 และข้อ 3.4.1.2 ได้จำนวนข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .91

4. กระดาษคำตอบ

5. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 เนื้อเรื่องมีภาพประกอบ จำนวน 3 เรื่อง
 - 1.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านแต่ละเรื่อง จำนวน 3 ชุด
 - 1.3 กระดาษคำตอบ
 - 1.4 นาฬิกาจับเวลา
2. เตรียมห้องทดลอง ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ไปทดลองกับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่โรงเรียนนั้น ๆ จึงจำเป็นต้องใช้ห้องว่าง เช่น ห้องสมุด ห้องแนะแนวหรือห้องเรียนที่ปราศจากเสียงรบกวนเพื่อจะได้จัดสถานการณ์และสภาพแวดล้อมให้คล้ายคลึงกันให้มากที่สุด
3. เตรียมนักเรียนที่เข้ารับการทดลองและตรวจดูว่านักเรียนคนใดเข้ารับการทดลองกลุ่มใด
4. เตรียมหมายเลขที่จะแจกให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยยึดติดกับกระดาษคำตอบ หมายเลขนี้เป็นหมายเลขที่กำหนดให้เพื่อการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง เขากลุ่มทดลองดังกล่าวแล้ว เนื่องจากผู้วิจัยต้องการที่จะไม่ให้เกิดความสับสนในการแจกเนื้อเรื่อง และแบบทดสอบสำหรับกระดาษคำตอบ ผู้รับการทดลองจะต้องเขียนหมายเลขที่แจกให้ลงไปบนกระดาษคำตอบด้วย

ขั้นทดลอง

1. ก่อนที่ผู้วิจัยจะให้ให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่อง และทำแบบทดสอบนั้น ผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนดังนี้ "สวัสดีคะนักเรียน วันนี้ครูมีเรื่องสั้นเกี่ยวกับเรื่องของสัตว์ 3 ชนิดมาให้ให้นักเรียนอ่านเมื่อนักเรียนอ่านจบแต่ละเรื่องแล้ว ครูจะให้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเพื่อดูว่านักเรียนเข้าใจเรื่องที่อ่านมากน้อยเพียงใด ดังนั้นขณะที่นักเรียนอ่านให้นักเรียนพยายามทำความเข้าใจเนื้อเรื่องไปด้วย ครูจะแจกเนื้อเรื่องฉบับที่ 1 ให้นักเรียนโดยใช้เวลา

นักเรียนอ่าน 7 นาที เมื่อหมดเวลาครูจะเก็บและแจกแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน พร้อมกระดาษคำตอบให้เวลานักเรียนทำแบบทดสอบ 10 นาที เสร็จแล้วครูให้นักเรียนพัก 3 นาที ต่อจากนั้นจะให้นักเรียนอ่านเรื่องที่ 2 และ 3 ต่อไป โดยให้เวลาในการอ่านเรื่อง และเวลาในการทำแบบทดสอบ ตลอดจนให้เวลานักเรียนพักเช่นเดียวกับชุดแรก สำหรับกระดาษคำตอบที่ครูจะแจกให้นักเรียนเขียนหมายเลขที่นักเรียนได้รับไว้บนหัวกระดาษในช่องที่เขียนว่า เลขที่...ด้วย หมายเลขนั้นครูได้ยึดติดไว้กับกระดาษคำตอบแล้ว ขอให้นักเรียนตั้งใจอ่านนะค่ะ"

2. ผู้วิจัยขานชื่อผู้รับการทดลอง และแจกเนื้อเรื่องฉบับที่ 1

3. เมื่อหมดเวลาแต่ละช่วง ผู้วิจัยจะเก็บกระดาษคำตอบแยกไว้จากเนื้อเรื่องและแบบทดสอบโดยแยกไว้เป็นชุด ๆ ตามกลุ่มทดลอง

การให้คะแนน

การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบถือเกณฑ์ดังนี้คือ ถ้าตอบถูกต้อง 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ได้ตอบได้ 0 คะแนน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านใช้สถิติดังนี้

1.1 การหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วใช้ตารางสำเร็จรูปของ จุง เตห์ ฟาน (Fan 1952 : 3-32)

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเตอร์ ริชาร์ดสัน (Ebel 1966 : 327) (สูตรแสดงไว้ในภาคผนวก 3)

2. การแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูง และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำ ก่อนให้การทดลองโดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบกลุ่มบน และกลุ่มล่างกลุ่มละ 27 เปอร์เซนต์ และทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนทั้งสองกลุ่มด้วยการทดสอบซี (Z-test) (สูตรแสดงไว้ในภาคผนวก 1)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน (Ferguson 1981 : 49)

3.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน (Ferguson 1981 : 68)

3.3 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้วิธีการของฮาร์ตลีย์ (Hartley) (Winer 1971 : 206)

3.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบแฟคทอเรียลสองสมบูรณ์ โมเดลกำหนด 2×3 ของข้อมูลที่วิเคราะห์ภายหลังการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานแต่ละข้อโดยใช้วิธีการของเคิร์ก (Kirk 1968 : 175-176)

3.5 ทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณ เมื่อพบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรหลักมีนัยสำคัญ โดยใช้วิธีการของ ทูคี (Tukey) (อุทุมพร ทองอุไทย 2527 : 155) (สูตรทั้งหมดแสดงไว้ในภาคผนวก 2)