

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาประเภทของเนื้อหา
งานประกบควดล้อมที่มีผลต่อการรู้ความหมายคำของนักเรียนที่มีระดับความ
สามารถในการอ่านต่างกันดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จากโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง จำนวน 254 โรงเรียน จำนวน
นักเรียนทั้งหมด 8,890 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพัทลุง จำนวน 8 โรงเรียน จำนวนนักเรียน
ทั้งหมด 240 คน ซึ่งทำการสุ่มจากประชากร

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โรงเรียนที่มีนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตั้งแต่ 2 ห้องเรียนขึ้นไป เพื่อความสะดวกในการเก็บ
ข้อมูลของผู้วิจัยเอง ด้วยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi Stage Sampling)
(วันทนี๋ ชุศลย์, 2525 : 135 - 136) ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1) สุ่มอำเภอ หรือกิ่งอำเภอ ที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 4 อำเภอจากจำนวนอำเภอ 7 อำเภอ กับอีก 3 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองพิบูลย์ อำเภอตะโหนด อำเภอควนขนุน อำเภอปากพะยูน อำเภอกงหรา อำเภอเขาชัยสน อำเภอบำบอน กิ่งอำเภอบำพะยอม กิ่งอำเภอบางแก้ว และกิ่งอำเภอศรีบรรพต โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบบจับฉลาก โดยการเขียนรายชื่ออำเภอหรือกิ่งอำเภอทั้งหมดลงในแผ่นกระดาษขนาด 4x6 แผ่นละ 1 รายชื่อ มีวันที่มีขนาดเท่ากันแล้วใส่ลงในกล่องกระดาษ เขย่า ยกขึ้นเหนือระดับสายตาแล้วจับครั้งละ 1 อัน จนได้ครบตามจำนวนอำเภอที่ต้องการ ปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่ออำเภอ/กิ่งอำเภอและจำนวนโรงเรียนที่จะใช้ในการวิจัย

ที่	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนโรงเรียน
1	อำเภอบำบอน	10
2	อำเภอกงหรา	8
3	กิ่งอำเภอบางแก้ว	6
4	อำเภอตะโหนด	12
	รวม	36

2) สุ่มโรงเรียนภายในอำเภอ/กิ่งอำเภอ ทั้ง 4 อำเภอ/กิ่งอำเภอ จากตาราง 1 โดยใช้โรงเรียนในการทดลองอำเภอ/กิ่งอำเภอละ 2 โรงเรียนเท่ากัน ทำการสุ่มโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากด้วยวิธีการดังนี้ เขียนรายชื่อโรงเรียนในอำเภอบำบอน

ทั้งหมด 10 โรงเรียนลงงานแผ่นกระดาษขนาด 4x6 แผ่นละ 1 โรงเรียน มีวนาให้มีขนาดเท่ากันแล้วใส่ลงในกล่องกระดาษ เขย่า ยกขึ้นเหนือระดับสายตา แล้วจับครึ่งละ 1 อัน จนได้ครบตามจำนวนที่ต้องการคือ 2 โรงเรียน แล้วสุ่ม ด้วยวิธีจับฉลากด้วยวิธีการเช่นเดียวกันในอำเภอองครักษ์ กิ่งอำเภอบางแก้ว และอำเภอตะโหมด ได้โรงเรียนที่จะใช้ในการทดลองดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 รายชื่ออำเภอ/กิ่งอำเภอ และโรงเรียนที่ใช้ในการวิจัย

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน
1. อำเภอป่าบอน	1. โรงเรียนบ้านควนแหวง	68
	2. โรงเรียนวัดป่าบอนใต้	72
2. อำเภอองครักษ์	1. โรงเรียนบ้านต้นประดู่	69
	2. โรงเรียนบ้านป่าแก่	58
3. กิ่งอำเภอบางแก้ว	1. โรงเรียนวัดรัตนวาราราม	86
	2. โรงเรียนบ้านโคกสัก	63
4. อำเภอตะโหมด	1. โรงเรียนบ้านด่านโสด	65
	2. โรงเรียนบ้านหัวช้าง	45
รวม		626

3) ใช้แบบทดสอบ วัดความสามารถในการอ่านของนักเรียนใน โรงเรียนที่ได้รับการสุ่มทั้ง 8 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 626 คน แล้วนำ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาเรียงตามลำดับสูง-ต่ำ แล้วจัดแบ่งนักเรียนตาม ความสามารถในการอ่าน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้คือ นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดลงมา ร้อยละ 27 เป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านสูง นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุด ขึ้นไปร้อยละ 27 เป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านต่ำ ดังปรากฏใน ตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนนักเรียนที่จัดเป็นกลุ่มตามความสามารถในการอ่านสูง
และต่ำ ในแต่ละโรงเรียน

ลำดับ ที่	โรงเรียน	ความสามารถในการอ่าน	
		สูง	ต่ำ
1	โรงเรียนบ้านควนแหวง	21	26
2	โรงเรียนวัดป่าบอนต่ำ	28	11
3	โรงเรียนบ้านต้นประดู่	18	35
4	โรงเรียนบ้านป่าแก่	15	7
5	โรงเรียนวัดรัตนวราราม	38	9
6	โรงเรียนบ้านโคกสัก	27	15
7	โรงเรียนบ้านด่านโรด	13	47
8	โรงเรียนบ้านหัวช้าง	9	19
	รวม	169	169

4) กลุ่มนักเรียนจากตาราง 3 จัดวิธีสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก
โดยวิธีการดังนี้ นำรายชื่อนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านสูง
ทั้ง 169 คน มาเรียงในกระดาษแล้วกำหนดหมายเลขให้กับนักเรียนจาก
หมายเลข 001-169 จากนั้นนำหมายเลขดังกล่าวมาเขียนลงในแผ่นกระดาษ
ขนาด 3x4 แผ่นละ 1 หมายเลขแล้วมีวงเล็บมีขนาดเท่ากันจำนวน 169 อัน
ไว้สักสอง เขย่า แล้วยกขึ้นเหนือระดับสายตา จากนั้นจับฉลากครั้งละหนึ่งอันโดย
นำไม้สักลับจนได้ฉลาก 120 อัน ได้หมายเลขใดนักเรียนที่มีรายชื่อตรงกับ

หมายเลขนั้นก็จะ เป็นตัวอย่างในกลุ่มของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง สำหรับนักเรียนในกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านต่ำก็ใช้วิธีการจับฉลากเช่นเดียวกับนักเรียนในกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านสูง ซึ่งปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนนักเรียนที่ได้รับการสุ่มเป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียน

ลำดับ ที่	โรงเรียน	ความสามารถในการอ่าน	
		สูง	ต่ำ
1	โรงเรียนบ้านควนแหวง	15	14
2	โรงเรียนวัดป่าบอนดำ	22	12
3	โรงเรียนบ้านดินประดู	12	29
4	โรงเรียนบ้านป่าแก่	9	10
5	โรงเรียนวัดรัตนวราราม	32	2
6	โรงเรียนบ้านโคกสัก	21	7
7	โรงเรียนบ้านด่านโสด	7	35
8	โรงเรียนบ้านหัวช้าง	2	11
	รวม	120	120

5. จากตาราง 4 สุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง เป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยการนำรายชื่อนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถในการอ่านสูง ทั้ง 120 คน เขียน ลงในกระดาษแล้วกำหนดหมายเลขให้กับนักเรียนจาก 001-120 แล้วนำหมายเลขดังกล่าวมาเขียนลงในแผ่นกระดาษ

ขนาด 3x4 แผ่นละ 1 หมายเลข แล้วมีวงให้มีขนาดเท่ากัน จำนวน 120 อัน
 1. สกสอง เขย่า แล้วยกขึ้นเหนือระดับสายตาจับฉลากครั้งละหนึ่งอันโดยไปสกลับ
 จนได้นักเรียน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถอัน
 การอ่านต่ำก็จับฉลากแบ่งเป็น 4 กลุ่ม วิทยาเช่นเดียวกัน หลังจากนั้นสุ่ม
 ประเภทของเนื้อหาของประโยคแวดล้อม 4 ประเภทให้กับกลุ่มตัวอย่าง
 โดยการจับฉลากดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลอง 8 กลุ่มทดลอง

ความ สามารถ ในการ อ่าน	ประเภทเนื้อหาของประโยคแวดล้อม			
	แบบให้ ตัวอย่าง ความหมาย สอดคล้อง	แบบให้ ตัวอย่าง ความหมาย ตรงข้าม	แบบ เปรียบเทียบ ความหมาย	แบบไม่มี ตัวอย่าง
สูง	30	30	30	30
ต่ำ	30	30	30	30

แบบแผนการวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบหลายองค์ประกอบ
 สุ่มกลุ่มที่วัดซ้ำที่มีการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest only Experiment
 in Generalized Randomized Block Design) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

G ₁	R	A ₁	O ₁
	R	A ₂	O ₂
	R	A ₃	O ₃
	R	A ₄	O ₄
G ₂	R	A ₁	O ₅
	R	A ₂	O ₆
	R	A ₃	O ₇
	R	A ₄	O ₈

ภาพประกอบ 1 แบบแผนการทดลองแบบหลายองค์ประกอบสุ่มกลุ่มที่วัดซ้ำ
 ที่มีการทดสอบหลังการทดลอง (ดัดแปลงจาก Tuckman ,
 1978 :135)

เมื่อ	R	แทนการสุ่มตัวอย่าง
	A ₁	แทนเนื้อหาของประโยคแวดล้อมแบบให้ตัวอย่าง ความหมายสอดคล้อง
	A ₂	แทนเนื้อหาของประโยคแวดล้อมแบบให้ตัวอย่าง ความหมายตรงข้าม

- A₃ แทนเนื้อหาของประโยคแวดล้อมแบบเปรียบเทียบ
ความหมาย
- A₄ แทนเนื้อหาของประโยคแวดล้อมแบบไม่มีตัวอย่าง
- G₁ แทนความสามารถในการอ่านสูง
- G₂ แทนความสามารถในการอ่านต่ำ
- O₁ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 1
- O₂ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 2
- O₃ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 3
- O₄ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 4
- O₅ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 5
- O₆ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 6
- O₇ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 7
- O₈ แทนคะแนนจากการทดสอบหลังการทดลองของกลุ่มที่ 8

2. แบบแผนทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบแผนทางสถิติแบบการวิเคราะห์
ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบสุ่มกลุ่มทั่วไป (Analysis of Variance
for Generalized Randomized Block Experiment) (Kirk, 1982 :
293-297) โมเดลกำหนด (Fixed Model) โดยมีตัวแปรดังนี้

ตัวแปรในการทดลอง

1) ตัวแปรอิสระมี 2 ตัวแปร ได้แก่

1.1) ประเภทเนื้อหาในประโยคแวดล้อม (A) แปรค่าเป็น
4 ระดับ ได้แก่

1.1.1) เนื้อหาแบบให้ตัวอย่างความหมาย

สอดคล้อง (a₁)

1.1.2) เนื้อหาแบบให้ตัวอย่างความหมาย

ตรงข้าม (a₂)

1.1.3) เนื้อหาแบบเปรียบเทียบความหมาย (a_3)

1.1.4) เนื้อหาแบบไม่มีตัวอย่าง (a_4)

1.2) ความสามารถในการอ่าน (G) แปรค่าเป็น 2 ระดับ

ได้แก่

1.2.1) ความสามารถในการอ่านสูง (g_1)

1.2.2) ความสามารถในการอ่านต่ำ (g_2)

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนการรู้ความหมายคำ ซึ่งได้จากการทดสอบหลังการทดลอง

แบบแผนทางสถิติแบบวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบสุ่มกลุ่มทั่วไป โหมดที่กำหนด ซึ่งมีตัวแปรอิสระ 2 ตัวแปร ได้แก่ ประเภทเนื้อหาของประโยคแวดล้อม (A) และความสามารถในการอ่าน (G) ดังภาพประกอบ 2

		A			
ตัวแปร					
	a_1	a_2	a_3	a_4	
	Y_{1jz}	Y_{1jz}	Y_{1jz}	Y_{1jz}	
	Y_{2jz}	Y_{2jz}	Y_{2jz}	Y_{2jz}	
	
ε_1	
	
	Y_{30jz}	Y_{30jz}	Y_{30jz}	Y_{30jz}	
G					
	Y_{1jz}	Y_{1jz}	Y_{1jz}	Y_{1jz}	
	Y_{2jz}	Y_{2jz}	Y_{2jz}	Y_{2jz}	
	
ε_2	
	
	Y_{30jz}	Y_{30jz}	Y_{30jz}	Y_{30jz}	

ภาพประกอบ 2 แบบแผนทางสถิติแบบวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบสุ่มกลุ่มทั่วไป (ดัดแปลงจาก Kirk, 1982 : 294)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. สมุดเสนอประโยคแวดล้อมที่มีลักษณะเนื้อหาที่แตกต่างกัน 4 แบบ แบ่งเป็น 4 ชุด ตามเงื่อนไขการทดลอง ดังนี้
 - 1.1 เนื้อหาแบบให้ตัวอย่างความหมายสอดคล้อง
 - 1.2 เนื้อหาแบบให้ตัวอย่างความหมายตรงกันข้าม
 - 1.3 เนื้อหาแบบเปรียบเทียบความหมาย
 - 1.4 เนื้อหาแบบไม่มีตัวอย่าง
2. แบบทดสอบการรู้ความหมายคำจำนวน 20 คำ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน จำนวน 40 ข้อ
4. กระดาษคำตอบ
5. นาฬิกาจับเวลา

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. สมุดเสนอประโยคแวดล้อม ดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้
 - ขั้นที่ 1 รวบรวมคำวิเศษณ์จากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย ระดับประถมศึกษาที่เป็นคำใหม่สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 120 คำ สุ่มมาใช้ในการสร้างเครื่องมือ จำนวน 20 คำ พร้อมทั้งความหมายคำ ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง 6 รายการคำและความหมาย

ที่	คำ - ความหมาย	ที่	คำ - ความหมาย
1.	อำมหิต = โหดร้าย	11.	แค้นแค้น = ผิดเคือง
2.	ตลปตะแสง = เชื่อไม่ได้	12.	ทรหด = อุตุน
3.	อัจฉริยะ = ฉลาดมาก	13.	ถมิ่งทึ่ง = น่ากลัว
4.	อลหม่าน = ุุ่นวาย	14.	ขะมุกขะมอม = สกปรก
5.	เปล่งปลั่ง = สดใสสงดงาม	15.	ปราศเปรี๊อง = ฉลาด
6.	มอซอ = สกปรก	16.	ลอกแลก = ามอยู่นึ่ง
7.	เคลือบแคลง = สงสัย	17.	งุ่มง่าม = เชื่องช้า
8.	เพื่อเชื้อ = พูดไม่รู้เรื่อง	18.	หัวแข็ง = ดื้อรั้น
9.	กักขฬะ = หยาบคาย	19.	เขรอะ = สกปรก
10.	มั่งคั่ง = ร่ำรวย	20.	ตะปึ่ง = าบด้วยความเร็ว

ขั้นที่ 2 นำคำที่จะใช้ในการทดลองมาสร้าง ตัวอย่างความหมาย สอดคล้อง โดยใช้พจนานุกรมเป็นคู่มือในการสร้าง ซึ่งแต่ละคำจะสร้างขึ้นมา 3 ตัวอย่าง ในขณะที่เดียวกันก็หาคำที่มีความหมายตรงกันข้ามโดยใช้พจนานุกรม เป็นคู่มือในการค้นหา แต่ละคำจะหาคำตรงกันข้าม 3 คำและสร้างข้อความ เปรียบเทียบความหมายคำ 3 ข้อความ โดยใช้วิธีเช่นเดียวกับ 2 เงื่อนไขแรก ใช้วิธีเช่นนี้จนได้ตัวอย่างและคำครบทั้ง 20 คำ

ขั้นที่ 3 สร้างแบบประเมิน ตัวอย่างความหมายสอดคล้อง คำตรงกันข้าม และการเปรียบเทียบความหมาย โดยใช้แบบประเมินค่า แบบตัวเลขซึ่งดัดแปลงจากวิธีการของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งมีการจัดอันดับ คุณภาพ 5 ระดับ เพื่อหาตัวอย่างที่ดีที่สุดในแต่ละเงื่อนไขโดยใช้ผู้รู้ทางด้าน ภาษาไทยที่มีวุฒิทางการศึกษาดั้งแต่ระดับปริญญาโทขึ้นไปจำนวน 5 คน

เป็นผู้ประเมิน ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง แบบประเมินความหมายของคำ

แบบประเมินคำ

คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้ประกอบด้วยคำ 20 คำ
 2. คำในแต่ละคำจะกำหนดตัวอย่างความหมายสอดคล้อง 3 ตัวอย่าง ความหมายตรงกันข้าม 3 ตัวอย่าง และเปรียบเทียบความหมาย 3 ตัวอย่าง คือ ก. ข. ค.

3. ให้ท่านประเมินคำที่คะแนนระดับความเหมาะสมของตัวอย่างกับคำที่กำหนดให้ 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึง เหมาะสมกับคำที่กำหนดให้มากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมกับคำที่กำหนดให้มาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมกับคำที่กำหนดให้ปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมกับคำที่กำหนดให้น้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมกับคำที่กำหนดให้น้อยที่สุด

โปรดใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องคะแนนระดับของความเหมาะสม และหากท่านมีความเห็นเพิ่มเติมว่าน่าจะมีตัวอย่างอื่นที่เหมาะสมยิ่งกว่า ก็โปรดเขียนลงไปข้าง .

4. โปรดพิจารณาประเมินทุกคำทั้งฉบับด้วยจักขอบพระคุณยิ่ง

ที่	คำและความหมายของคำ	5	4	3	2	1
1	<p><u>อามิต</u></p> <p>คนใจ<u>อามิต</u>สอดคล้องกับ</p> <p>ก. ฆ่าลูกของตัวเอง</p> <p>ข. ปล้นและฆ่าเจ้าของบ้าน</p> <p>ค. จับเด็กเรียกค่าไถ่</p> <p>ง.</p> <p>ใจ<u>อามิต</u> ตรงกันข้ามกับ</p> <p>ก. ใจรอบล้อมอารี</p> <p>ข. ใจเมตตา</p> <p>ค. ใจบุญ</p> <p>ง.</p> <p>คนใจ<u>อามิต</u> เปรียบได้กับ</p> <p>ก. ผู้ร้าย</p> <p>ข. ยักษ์มาร</p> <p>ค. หัวหน้าโจร</p> <p>ง.</p>					

ขั้นที่ 4 นำตัวอย่างลักษณะของคำที่ดีที่สุดซึ่งต้องได้ค่าเฉลี่ยจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไปทั้ง 3 เงื่อนไข มาสร้างประโยคแวดล้อม โดยผู้วิจัยนำคำที่นักเรียนได้เรียนผ่านมาแล้ว และคำที่จะใช้ในการทดลองมาแต่งเป็นประโยคที่มีลักษณะเนื้อหาแตกต่างกัน 4 ประเภท ดังตัวอย่าง

- 4.1) เนื้อหาแบบให้ตัวอย่างความหมายสอดคล้อง
"นายประกอบเป็นคนใจอำมหิต เขาฆ่าได้แม้แต่ลูกของตัวเอง"
- 4.2) เนื้อหาแบบให้ตัวอย่างความหมายตรงกันข้าม
"นายประกอบเป็นคนใจอำมหิต แต่นายวีระเป็นคนใจเมตตา"
- 4.3) เนื้อหาแบบเปรียบเทียบความหมาย
"นายประกอบเป็นคนใจอำมหิต ใจของเขาเหมือนยักษ์มาร"
- 4.4) แบบไม่มีตัวอย่าง "นายประกอบเป็นคนใจอำมหิต"

ขั้นที่ 5 จัดแบ่งประโยคที่ได้รับการคัดเลือกเป็นชุด ชุดละ 5 ประโยค โดยแต่ละหน้าจะเสนอเพียง 1 ประโยค แต่ละเงื่อนไขจะประกอบด้วยสมุดเสนอ ประโยคแวดล้อม 4 ชุด ทั้งนี้เพื่อให้เห็นปรากฏผลของประโยคแวดล้อมชัดเจนยิ่งขึ้น โดยหลีกเลี่ยงการรบกวนกันของสิ่งเร้าอันเป็นสาเหตุหนึ่งของการลืมเพราะเมื่อ สิ่งเร้าผ่านประสาทสัมผัสเข้าสู่ระบบความจำระยะสั้น (STM) สิ่งเร้าจะคงอยู่ในระบบความจำระยะสั้นไม่เกิน 30 วินาที แต่ถ้าหากได้รับการทบทวน (Rehearsal) สิ่งเร้าเหล่านั้นจะถูกเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว (LTM) ซึ่งมีความจุและระยะเวลายาวแน่นอน ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหนึ่งก็คือการรบกวน (Interference) ซึ่งกันและกันของสิ่งเร้า (Atkinson and Shiffrin quoted in Solso, 1988 :130) จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัย จึงแบ่งเสนอประโยคแวดล้อมเป็นชุดชุดละเพียง 5 ประโยค

2. แบบทดสอบวัดการรู้ความหมายของคำ

ขั้นที่ 1 สร้างแบบทดสอบวัดการรู้ความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัยชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ตัวอย่าง

0. อำมหิต หมายความว่าอย่างไร

- ก. จับกุม
- ข. ระวังอันตราย
- ค. ใจคอโหดร้าย
- ง. กวดขัน

ขั้นที่ 2 นำเครื่องมือในข้อ 1 และข้อ 2 ไปสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ที่เป็นประชากรในการวิจัย แต่ไม่มาชกลุ่มตัวอย่าง 4 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านหุด กรบ. กลาง จำนวนนักเรียน 60 คน โรงเรียนบ้านนาทุ่งโพธิ์ จำนวนนักเรียน 60 คน และโรงเรียนบ้านคู จำนวนนักเรียน 60 คน

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์และปรับปรุงเครื่องมือ

3.1 นำกระดาษคำตอบของนักเรียนจากขั้นที่ 2 มาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน แล้วรวมคะแนนของแต่ละคน

3.2 นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือทั้ง 4 ชุด โดยใช้สูตร K-R20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งชุด ต้องมีค่าใกล้เคียงกันทั้ง 4 ชุด และต้องไม่ต่ำกว่า 0.65 จึงจะเป็นค่าความเชื่อมั่นที่ใช้ได้ (Mehrens ,1978 : 107)

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน

การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นจากการวิเคราะห์พฤติกรรมความสามารถในการอ่านตามแนวคิดของ กองการประถมศึกษา (2523:17) แฟร์ (Fare, 1970 : 29-30) และเบอร์มิสเตอร์ (Burmister, 1974 : 113-115) ดังปรากฏในตาราง 7

ตาราง 7 ตารางพฤติกรรมความสามารถในการอ่าน

พฤติกรรม	จำนวนข้อ
1. ความสามารถเชิงถ้อยคำทั่วไป	
1.1 อ่านคำได้	2
1.2 บอกความหมายของคำได้	2
1.3 บอกความหมายแฝงของคำได้	2
1.4 จัดคำให้อยู่ในพวกเดียวกัน หรือต่างพวกกันได้	2
1.5 ใช้คำได้ถูกต้อง	2
2. ความสามารถในการอ่านระดับกลไก	
2.1 บอกชื่อตัวละครที่ปรากฏในเรื่องได้	3
2.2 บอกลำดับเหตุการณ์ที่ปรากฏในเรื่องได้	3
3. ความเข้าใจในการอ่าน	
3.1 แปลความหมายจากเหตุการณ์ในเรื่องได้	3
3.2 ตีความหมายจากเหตุการณ์ในเรื่องได้	3
3.3 ขยายความจากเหตุการณ์ในเรื่องได้	3
4. ความเข้าใจความหมายแฝง	
4.1 แปลความจากเรื่องที่อ่านได้	1
4.2 ตีความจากเรื่องที่อ่านได้	1
4.3 ขยายความจากเรื่องที่อ่านได้	1
5. ความสามารถในการอ่านระดับประยุกต์	
5.1 บอกวิธีการนำสิ่งที่อ่านไปแก้ปัญหาใหม่ได้	3
6. ความสามารถในการอ่านระดับวิเคราะห์	
6.1 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านได้	1
6.2 สามารถแสดงเหตุผลอธิบายเหตุการณ์ของเรื่องได้	2

พฤติกรรม	จำนวนข้อ
7. ความสามารถในการอ่านระดับสังเคราะห์	
7.1 สามารถตั้งชื่อเรื่องที่อ่านได้	3
8. เข้าถึงเจตนาหรือความตั้งใจของผู้เขียน	
8.1 บอกจุดมุ่งหมายของเรื่องที่อ่านได้	2
8.2 สรุปเรื่องที่อ่านได้	1

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาคู่มือครูและแผนการสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 เพื่อคัดเลือกคำศัพท์และเนื้อเรื่องจากหนังสืออ่านประกอบ ครอบคลุมถึงความเหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นที่ 2 สร้างแบบทดสอบโดยใช้คำที่คัดเลือกจากหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 1 ฉบับพิมพ์ พ.ศ. 2521 และหนังสือเรียนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่มที่ 2 ฉบับพิมพ์ พ.ศ. 2521 ที่นักเรียนเรียนผ่านมาแล้ว เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมในข้อที่ 1 ตามตารางวิเคราะห์พฤติกรรมความสามารถในการอ่านโดยสร้างแบบทดสอบแบบใช้ตัวเลือก 4 ตัวเลือก สำหรับพฤติกรรมความสามารถในการอ่าน ในข้อที่ 2-8 ผู้วิจัยใช้เนื้อเรื่องจากหนังสืออ่านประกอบ 3 เรื่อง สร้างแบบทดสอบแบบใช้ตัวเลือก 4 ตัวเลือก รวมแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดพฤติกรรมความสามารถในการอ่านทั้งหมด 60 ข้อ

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์และคัดเลือกแบบทดสอบ

3.1 นำแบบทดสอบทั้งฉบับไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหุด กรบ. กลาง จำนวน 60 คน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อแล้ว

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ดังกล่าวได้แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการความสามารถในการอ่าน จำนวน 40 ข้อ

3.2 นำแบบทดสอบที่ได้รับการคัดเลือกจากข้อ 3.1 ไปทดลองกับนักเรียนโรงเรียนบ้านนาทุ่งโพธิ์ ซึ่งไม่เข้ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน แล้ววิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร K-R 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .90

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้พฤติกรรมของผู้เรียนที่ผู้วิจัยต้องการคือ การรู้ความหมายของคำ จำนวน 20 คำ จากศัพท์อนุกรมของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งหมายถึงคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดการรู้ความหมายคำหลังการทดลอง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยสมุดเสนอประโยคแฉดล้อมที่มีลักษณะเนื้อหาต่างกัน 4 แบบ แบบละ 4 ชุด แบบทดสอบการรู้ความหมายคำจำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็น 4 ชุดย่อย กระจายคำตอบและนาฬิกาจับเวลา

1.2 เตรียมห้องทดลอง เนื่องจากการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองหลายโรงเรียน จึงเลือกใช้ห้องใดห้องหนึ่งที่ว่างของโรงเรียนเหล่านั้น การถ่ายเทอากาศดี ไม่มีเสียงรบกวน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจัดให้ผู้รับการทดลองพร้อมกันทั้ง 8 เงื่อนไข และเพื่อการควบคุมอิทธิพลภายนอกที่อาจจะส่งผลต่อการทดลอง เช่น อิทธิพลอันเกิดจากการจัดที่นั่ง เสียงแสงสว่างให้มีผลต่อการทดลองน้อยที่สุด ผู้วิจัยให้ผู้รับการทดลองจับฉลาก

หมายเลขที่นั่งโดยผู้ที่จับได้หมายเลขใดก็นั่งตามหมายเลขนั้น โดยให้มีระยะห่างระหว่างผู้รับการทดลอง 1 เมตร

1.3 เตรียมตัวผู้รับการทดลอง โดยให้ผู้รับการทดลองเตรียมดินสอ ยางลบ ๑ ให้พร้อม

2. ขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลอง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยแจกสมุดเสนอประโยคแวดล้อมที่มีลักษณะเนื้อหาต่างกัน 4 แบบ จุดที่ 1 ให้กับกลุ่มตัวอย่างตามเงื่อนไขการทดลองที่สุ่มให้กับกลุ่มตัวอย่างมาแล้วก่อนหน้านั้น ต่อจากนั้นผู้วิจัยอ่านคำสั่งแจ้งวิธีการทดลอง โดยมีข้อกำหนด ดังนี้

2.1.1 สมุดเสนอประโยคแวดล้อมแต่ละชุดจะมีประโยคแวดล้อม 5 ประโยค โดยเสนอ 1 ประโยคต่อ 1 หน้า

2.1.2 ให้นำกลุ่มตัวอย่างใช้เวลา 10 วินาทีในการอ่านประโยคแต่ละประโยคและพยายามทำนายความหมายของคำที่ขีดเส้นใต้ ตามรูปของประโยค

2.1.3 เมื่อผู้วิจัยกล่าวว่า "เริ่มหน้าที่ 1" กลุ่มตัวอย่างเปิดสมุดหน้าที่ 1 พร้อมกัน และเริ่มอ่าน เมื่อใช้เวลาครบ 10 วินาที ผู้วิจัยกล่าวว่า "เปิดหน้าที่ 2" กลุ่มตัวอย่างเปิดสมุดหน้าที่ 2 พร้อมกัน และปฏิบัติเช่นเดียวกันกับหน้าที่ 1 โดยจะต้องไม่เปิดกลับไปยังหน้าที่เปิดผ่านมาแล้วจนหมด 1 ชุด กลุ่มตัวอย่างปิดสมุดพร้อมกัน

2.2 ให้นำกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบความหมายคำ จุดที่ 1 ทันที หลังจากอ่านประโยคแวดล้อมจากสมุดเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 5 นาที เมื่อผู้วิจัยเก็บกระดาษคำตอบเรียบร้อยแล้ว ก็ให้นำกลุ่มตัวอย่างนั่งพักอยู่กับที่ 5 นาที แล้วดำเนินการทดลองต่อในชุดที่ 2, 3 และ 4 เช่นเดียวกับชุดที่ 1

2.3 การให้คะแนน ให้คะแนน 1, 0 คือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิดไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาคุณสมบัติของเครื่องมือ
 - 1.1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยวิธีสูตร K-R 20 (Ebel and Frisbie, 1986 : 77)
 - 1.2 หาค่าความยาก (Difficulty index) (Nitko, 1983 : 288)
 - 1.3 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) (Nitko, 1983 : 292)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานโดยวิธีสถิติต่าง ๆ ดังนี้
 - 2.1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) โดยวิธีสูตรของเพอร์กูสัน (Ferguson, 1981 : 49)
 - 2.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยวิธีสูตรของเพอร์กูสัน (Ferguson, 1981 : 68)
 - 2.3 วิเคราะห์หาความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน โดยวิธีวิธีการของ คอคแรน (Cochran's Test) (Winer, 1971 : 208)
 - 2.4 วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสุ่มกลุ่มทั่วไป (Generalized Randomized Block Design) (Kirk, 1972 : 293-297)