

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง กำลังเรียนอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 จากโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี จำนวน 334 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 8,072 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง กำลังเรียนอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 จากโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี 12 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 240 คน

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage Cluster Sampling) ซึ่งมีลำดับขั้นการสุ่มดังต่อไปนี้

1. สุ่มอำเภอหรือกิ่งอำเภอที่จะใช้ในการวิจัย จากจำนวนอำเภอ 8 อำเภอ กับอีก 4 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอโคกโพธิ์ อำเภอหนองจิก อำเภอเมืองปัตตานี อำเภอยะรัง อำเภอยะหริ่ง อำเภอปะนาเระ อำเภอสายบุรี อำเภอมายอ กิ่งอำเภอทุ่งยางแดง กิ่งอำเภอกะพ้อ กิ่งอำเภอไม้แก่น และกิ่งอำเภอแมลาน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบบจับฉลาก ใ้จำนวน 6 อำเภอ/กิ่งอำเภอ พร้อมจำนวนโรงเรียนที่มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตั้งแต่ 2 ห้องเรียนขึ้นไป ปรากฏดังตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่ออำเภอและจำนวนโรงเรียนในแต่ละอำเภอ/กิ่งอำเภอที่จะใช้ในการวิจัย

ที่	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	จำนวนโรงเรียน
1	อำเภอหนองจิก	7
2	อำเภอสามร้อย	7
3	อำเภอชะอวด	10
4	กิ่งอำเภอทุ่งยางแดง	3
5	อำเภอมายอ	7
6	อำเภอเมืองปัตตานี	12
	รวม	46

2. สุ่มโรงเรียนภายในแต่ละอำเภอ/กิ่งอำเภอทั้ง 6 จากตาราง 1 โดยกำหนดโควตาให้อำเภอ/กิ่งอำเภอละ 2 โรงเรียนเท่ากัน แล้วทำการสุ่มโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก ผลการสุ่มจะได้โรงเรียนอำเภอ/กิ่งอำเภอละ 2 โรงเรียน รวม 12 โรงเรียน ได้จำนวนนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นที่สืบทอดได้ในแต่ละ  
อำเภอ/กิ่งอำเภอ

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง
1. อำเภอหนองจิก	1. โรงเรียนบ้านค้าย	54
	2. โรงเรียนวัดสถิตยชลธาร	55
2. อำเภอสาบบุรี	1. โรงเรียนบ้านป่าม่วง	54
	2. โรงเรียนชุมชนวัดฉิมภาวาส	53
3. อำเภอยะหริ่ง	1. โรงเรียนบ้านบางปู	96
	2. โรงเรียนบ้านนุทอง	58
4. กิ่งอำเภอทุ่งยางแดง	1. โรงเรียนบ้านตือเบาะ	48
	2. โรงเรียนบ้านน้ำดำ	60
5. อำเภอมายอ	1. โรงเรียนบ้านถนน	44
	2. โรงเรียนตะบิงคิง	47
6. อำเภอเมืองปัตตานี	1. โรงเรียนบ้านกาฮัง	45
	2. โรงเรียนชุมชนบ้านยูโย	42
	รวม	656

3. สุ่มนักเรียนที่ได้จากตาราง 2 เพื่อเข้ารับการทดลองโดยกำหนดโควตาให้โรงเรียนละ 20 คน ด้วยวิธีการสุ่มโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมโลตัส 1-2-3 ใช้คำสั่ง @INT (@RAND) ดำเนินการสุ่มโดยผู้วิจัยกำหนดหมายเลขให้กับนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งตามลำดับเลขที่ในบัญชีเรียกชื่อของห้องเรียนที่ 1, 2, 3, 4 หรือ 5 ตามลำดับของแต่ละโรงเรียน ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งที่ 1 ของห้องเรียนที่ 1 เป็นหมายเลข 1 ถ้านักเรียนในห้องเรียนที่ 1 มีนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งจำนวน 25 คน คนสุดท้ายจะเป็นหมายเลข 25 นักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งของห้องเรียนถัดไปก็จะเป็นหมายเลข 26 เรื่อยไปจนครบทุกห้องเรียนของโรงเรียนนั้น จากนั้นจึงทำการสุ่มโดยใช้โปรแกรมโลตัส 1-2-3 ด้วยคำสั่ง @INT (@RAND \* N) โดยที่ N เป็นจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่เป็นประชากรในโรงเรียนนั้น จนได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 20 คน สุ่มได้หมายเลขใดก็จด หมายเลข ชื่อ นามสกุลของนักเรียนแต่ละโรงเรียนเอาไว้ ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบเดียวกันนี้จนครบทุกโรงเรียนแล้วจะได้จำนวนนักเรียนที่เข้ารับการทดลองโรงเรียนละ 20 คน ดังปรากฏในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่งที่เลือกเป็นผู้รับการทดลองในแต่ละโรงเรียน

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง
1. อำเภอหนองจิก	1. โรงเรียนบ้านค้าย	20
	2. โรงเรียนวัดสถิตยชลธาร	20

ACC. No. 067819  
 DATE RECEIVED 5 พ.ย. 2533  
 CALL No. 372-371

ตาราง 3 (ต่อ)

อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง
2. อำเภอสาขบุรี	1. โรงเรียนบ้านป่าม่วง	20
	2. โรงเรียนชุมชนวัดถ้ำภาวาส	20
3. อำเภอชะهيرัง	1. โรงเรียนบ้านบางปู	20
	2. โรงเรียนบ้านมูหลง	20
4. กิ่งอำเภอทุ่งยางแดง	1. โรงเรียนบ้านตือเขาะ	20
	2. โรงเรียนบ้านน้ำคำ	20
5. อำเภอมายอ	1. โรงเรียนบ้านถนน	20
	2. โรงเรียนตะบิงตี่	20
6. อำเภอเมืองปัตตานี	1. โรงเรียนบ้านกาฮัง	20
	2. โรงเรียนชุมชนบ้านยูโย	20
	รวม	240

4. สุ่มเงื่อนไซการทดลองให้กับผู้รับการทดลองทั้ง 20 คนในแต่ละโรงเรียน โดยวิธีการจับสลากแบบไม่ใส่คืน ผู้วิจัยกำหนดหมายเลขแทนเงื่อนไซการทดลองทั้ง 6 เงื่อนไซ ดังนี้

- หมายเลข 1 แทนเงื่อนไขมีประโยชน์แวดล้อม 3 ประโยค และวิธีการเสนอ  
ซ้ำแบบต่อเนื่อง
- หมายเลข 2 แทนเงื่อนไขมีประโยชน์แวดล้อม 3 ประโยค และวิธีการเสนอ  
ซ้ำแบบเว้นช่วงระยะ
- หมายเลข 3 แทนเงื่อนไขมีประโยชน์แวดล้อม 1 ประโยค และวิธีการเสนอ  
ซ้ำแบบต่อเนื่อง
- หมายเลข 4 แทนเงื่อนไขมีประโยชน์แวดล้อม 1 ประโยค และวิธีการเสนอ  
ซ้ำแบบเว้นช่วงระยะ
- หมายเลข 5 แทนเงื่อนไขไม่มีประโยชน์แวดล้อม และวิธีการเสนอซ้ำแบบ  
ต่อเนื่อง
- หมายเลข 6 แทนเงื่อนไขไม่มีประโยชน์แวดล้อม และวิธีการเสนอซ้ำแบบ  
เว้นช่วงระยะ

ดำเนินการสุ่มโดยเขียนหมายเลขแทนเงื่อนไขการทดลองแต่ละเงื่อนไขลงบน  
ฉลาก ฉลากละ 2 หมายเลข แล้วสุ่มจับฉลากครั้งละ 1 ฉลาก แบบไม่ใส่คืน สุ่มได้หมายเลข  
ใดก็เป็นเงื่อนไขการทดลองของนักเรียนในโรงเรียนนั้น เช่น ถ้าจับฉลากได้หมายเลข 2 ก็  
แสดงว่านักเรียนทั้ง 20 คนของโรงเรียนนั้นต้องเรียนคำโดยมีประโยชน์แวดล้อม 3 ประโยค  
และวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะ ผู้วิจัยทำการสุ่มเงื่อนไขการทดลองให้แก่เด็กนักเรียนทั้ง  
20 คนในแต่ละโรงเรียนจนครบทั้ง 12 โรงเรียน

### แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. แบบแผนการทดลอง เป็นแบบหลายองค์ประกอบที่มีการทดสอบก่อนและหลัง  
การทดลอง (Pretest-Posttest Experiment in Factorial Design) ซึ่งมี  
ลักษณะดังภาพประกอบ 1

R	$O_1$	$X_1Y_1$	$O_1$
R	$O_2$	$X_1Y_2$	$O_2$
R	$O_3$	$X_2Y_1$	$O_3$
R	$O_4$	$X_2Y_2$	$O_4$
R	$O_5$	$X_3Y_1$	$O_5$
R	$O_6$	$X_3Y_2$	$O_6$

ภาพประกอบ 1 แบบแผนการทดลองที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง  
(ดัดแปลงจาก Mason and Bramble, 1978 : 90)

เมื่อ R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่ม	
$X_1$	แทน	มีประโยชน์แวดล้อม 3 ประโยค	
$X_2$	แทน	มีประโยชน์แวดล้อม 1 ประโยค	
$X_3$	แทน	ไม่มีประโยชน์แวดล้อม	
$Y_1$	แทน	วิธีการเสนอข่าวแบบต่อเนื่อง	
$Y_2$	แทน	วิธีการเสนอข่าวแบบเว้นช่วงระยะ	
$O_1$	แทน	การทดสอบก่อนหรือหลังการทดลองของกลุ่มที่ 1	1
$O_2$	แทน	การทดสอบก่อนหรือหลังการทดลองของกลุ่มที่ 2	2
$O_3$	แทน	การทดสอบก่อนหรือหลังการทดลองของกลุ่มที่ 3	3
$O_4$	แทน	การทดสอบก่อนหรือหลังการทดลองของกลุ่มที่ 4	4
$O_5$	แทน	การทดสอบก่อนหรือหลังการทดลองของกลุ่มที่ 5	5
$O_6$	แทน	การทดสอบก่อนหรือหลังการทดลองของกลุ่มที่ 6	6

2. แบบแผนทางสถิติ เป็นแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมสำหรับการทดลองแบบแฟกตอเรียล (Analysis of Covariance for Factorial Experiment)  $3 \times 2$  (ประโยชน์ควบคุม  $\times$  วิธีการเสนอข่าว) โมเดลกำหนด (Fixed Model) แบบแผนทางสถิติปรากฏดังภาพประกอบ 2

ตัวประกอบ A	ตัวประกอบ B			
	$b_1$		$b_2$	
$a_1$	$X_{1jk}$	$Y_{1jk}$	$X_{1jk}$	$Y_{1jk}$
	$X_{2jk}$	$Y_{2jk}$	$X_{2jk}$	$Y_{2jk}$
	.	.	.	.
	.	.	.	.
	$X_{40jk}$	$Y_{40jk}$	$X_{40jk}$	$Y_{40jk}$
$a_2$	$X_{1jk}$	$Y_{1jk}$	$X_{1jk}$	$Y_{1jk}$
	$X_{2jk}$	$Y_{2jk}$	$X_{2jk}$	$Y_{2jk}$
	.	.	.	.
	.	.	.	.
	$X_{40jk}$	$Y_{40jk}$	$X_{40jk}$	$Y_{40jk}$
$a_3$	$X_{1jk}$	$Y_{1jk}$	$X_{1jk}$	$Y_{1jk}$
	$X_{2jk}$	$Y_{2jk}$	$X_{2jk}$	$Y_{2jk}$
	.	.	.	.
	.	.	.	.
	$X_{40jk}$	$Y_{40jk}$	$X_{40jk}$	$Y_{40jk}$

ภาพประกอบ 2 แบบแผนทางสถิติแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมสำหรับการทดลองแบบแฟกตอเรียล (คัดแปลงจาก winer, 1971 : 781)



เมื่อ ตัวประกอบ	A	แทน ประโยคแวดล้อม แปรค่าเป็น 3 ระดับคือ
	$a_1$	แทน มีประโยคแวดล้อม 3 ประโยค
	$a_2$	แทน มีประโยคแวดล้อม 1 ประโยค
	$a_3$	แทน ไม่มีประโยคแวดล้อม
ตัวประกอบ	B	แทน วิธีการเสนอข้อ แปรค่าเป็น 2 ระดับคือ
	$b_1$	แทน วิธีการเสนอข้อแบบต่อเนื่อง
	$b_2$	แทน วิธีการเสนอข้อแบบเว้นช่วงระยะ
สัญลักษณ์	X	แทน ตัวแปรรวม หมายถึง คะแนนการเรียนรู้ ความหมายของค่าใหม่ซึ่งได้จากการทดสอบ ก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบการเรียนรู้ ความหมายของค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
สัญลักษณ์	Y	แทน ตัวแปรตาม หมายถึง คะแนนการเรียนรู้ ความหมายของค่าใหม่ซึ่งได้จากการทดสอบ หลังการทดลองด้วยแบบทดสอบการเรียนรู้ ความหมายของค่าฉบับเดียวกัน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) สมุดคำ (2) เทปบันทึกเสียง  
พร้อมควม้วนเทปที่อัดเสียงประกอบสมุดคำ (3) นาฬิกาจับเวลา (4) แบบทดสอบการ  
เรียนรู้ความหมายของคำ และ (5) กระดาษคำตอบ

1. สมุดคำ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง  
จัดทำเป็นรูปเล่มขนาด  $5.5 \times 8.5$  นิ้ว สมุดคำแบ่งออกเป็น 6 ชุด ตามเงื่อนไขการทดลอง  
ซึ่งมีทั้งหมด 6 เงื่อนไข สมุดคำทั้ง 6 ชุด จะมีรูปแบบเดียวกัน คำใหม่ที่เสนอให้เรียนก็เป็น  
คำเดียวกัน แต่จะแตกต่างกันออกไปตามเงื่อนไขการทดลอง สมุดคำแต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

1.1 สมุดคำชุดที่ 1 เป็นสมุดคำที่ใช้สำหรับนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำโดยมี  
 ประโยคแวดล้อม 3 ประโยค และวิธีการเสนอซ้ำแบบต่อเนื่อง ( $a_1 b_1$ ) ซึ่งมีลักษณะดังนี้  
 ในแต่ละหน้าของสมุดคำจะเสนอคำคู่กับความหมายของคำนั้น และมีประโยคแวดล้อม 3 ประโยค  
 ดังตัวอย่าง

<p>ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มานีปฏิเสธข้อเสนอของปิติ</li> <li>2. ครูใหญ่ปฏิเสธคำเชิญไปงานเลี้ยง</li> <li>3. เขาปฏิเสธที่จะรับความช่วยเหลือจากเพื่อน</li> </ol>
--

แล้วเสนอให้เรียนด้วยวิธีการเสนอซ้ำแบบต่อเนื่อง โดยเสนอคำดังลักษณะตัวอย่างนี้ซ้ำต่อเนื่อง  
 กัน 3 ครั้ง ทุก ๆ คำที่ต้องการให้เรียนทั้ง 30 คำ (ดูสมุดคำชุดที่ 1 ในภาคผนวก 4)

1.2 สมุดคำชุดที่ 2 เป็นสมุดคำที่ใช้สำหรับนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำโดยมี  
 ประโยคแวดล้อม 3 ประโยค และวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะ ( $a_1 b_2$ ) ซึ่งมีลักษณะ  
 ดังนี้ ในแต่ละหน้าของสมุดคำจะเสนอคำคู่กับความหมายของคำนั้น และมีประโยคแวดล้อม  
 3 ประโยค ดังตัวอย่าง

<p>ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มานีปฏิเสธข้อเสนอของปิติ</li> <li>2. ครูใหญ่ปฏิเสธคำเชิญไปงานเลี้ยง</li> <li>3. เขาปฏิเสธที่จะรับความช่วยเหลือจากเพื่อน</li> </ol>
--

แล้วเสนอให้เรียนด้วยวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะโดยเสนอคำดังลักษณะตัวอย่างนี้ไปจน  
 หมดคำที่ต้องการให้เรียนทั้ง 30 คำ แล้วเสนอซ้ำอีกเป็นครั้งที่ 2 และ 3 โดยการเรียงลำดับ

ของคำยังเหมือนเดิม (คู่มือคำชุดที่ 2 ในภาคผนวก 4)

1.3 สมุดคำชุดที่ 3 เป็นสมุดคำที่ใช้สำหรับนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำโดยมี  
ประโยคแวดล้อม 1 ประโยค และวิธีการเสนอซ้ำแบบต่อเนื่อง ( $a_2b_1$ ) ซึ่งมีลักษณะดังนี้  
ในแต่ละหน้าของสมุดคำจะเสนอคำคู่กับความหมายของคำนั้น และมีประโยคแวดล้อม 1 ประโยค  
ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไมยอมรับ

1. มานี้ปฏิเสธขอเสนอของปิติ

แล้วเสนอให้เรียนด้วยวิธีการเสนอซ้ำแบบต่อเนื่องโดยเสนอคำดังลักษณะตัวอย่างนี้ซ้ำต่อเนื่องกัน  
3 ครั้ง ทุก ๆ คำที่ต้องการให้เรียนทั้ง 30 คำ (คู่มือคำชุดที่ 3 ในภาคผนวก 4)

1.4 สมุดคำชุดที่ 4 เป็นสมุดคำที่ใช้สำหรับนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำโดยมี  
ประโยคแวดล้อม 1 ประโยค และวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะ ( $a_2b_2$ ) ซึ่งมีลักษณะ  
ดังนี้ ในแต่ละหน้าของสมุดคำจะเสนอคำคู่กับความหมายของคำนั้น และมีประโยคแวดล้อม  
1 ประโยค ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไมยอมรับ

1. มานี้ปฏิเสธขอเสนอของปิติ

แล้วเสนอให้เรียนด้วยวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะโดยเสนอคำดังลักษณะตัวอย่างนี้ไปจน  
หมดคำที่ต้องการให้เรียนทั้ง 30 คำ แล้วเสนอซ้ำอีกเป็นครั้งที่ 2 และ 3 โดยการเรียงลำดับ  
ของคำยังเหมือนเดิม (คู่มือคำชุดที่ 4 ในภาคผนวก 4)

1.5 สมุดคำชุดที่ 5 เป็นสมุดคำที่ใช้สำหรับนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำโดยไม่มี  
 ประโยคแวดล้อม และวิธีการเสนอซ้ำแบบต่อเนื่อง ( $a_3b_1$ ) ซึ่งมีลักษณะดังนี้ ในแต่ละหน้า  
 ของสมุดคำจะเสนอคำคู่กับความหมายของคำนั้นอย่างเดี่ยวโดยไม่มีประโยคแวดล้อมประกอบ  
 ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ

แล้วเสนอให้เรียนด้วยวิธีการเสนอซ้ำแบบต่อเนื่องโดยเสนอคำดังลักษณะตัวอย่างนี้ซ้ำต่อเนื่องกัน  
 3 ครั้ง ทุก ๆ คำที่ต้องการให้เรียนทั้ง 30 คำ (ดูสมุดคำชุดที่ 5 ในภาคผนวก 4)

1.6 สมุดคำชุดที่ 6 เป็นสมุดคำที่ใช้สำหรับนักเรียนกลุ่มที่เรียนคำโดยไม่มี  
 ประโยคแวดล้อม และวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะ ( $a_3b_2$ ) ซึ่งมีลักษณะดังนี้ ในแต่ละ  
 หน้าของสมุดคำจะเสนอคำคู่กับความหมายของคำนั้นอย่างเดี่ยวโดยไม่มีประโยคแวดล้อมประกอบ  
 ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ

แล้วเสนอให้เรียนด้วยวิธีการเสนอซ้ำแบบเว้นช่วงระยะโดยเสนอคำดังลักษณะตัวอย่างนี้ไปจน  
 หมดคำที่ต้องการให้เรียนทั้ง 30 คำ แล้วเสนอซ้ำอีกเป็นครั้งที่ 2 และ 3 โดยการเรียงลำดับ  
 ของคำยังเหมือนเดิม (ดูสมุดคำชุดที่ 6 ในภาคผนวก 4)

การสร้างสมุดคำนั้นผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกคำใหม่ประเภทคำนามธรรมคำพร้อมกับความหมายของคำนั้น จาก  
 ประมวลคำใหม่ท้ายหนังสือเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 1 และ 2 ของกระทรวง

ศึกษาศิลปะ ตามหลักสูตรพุทธศักราช 2521 แล้วสุ่มเลือกคำใหม่มาจำนวน 30 คำ ดังปรากฏ  
ในตาราง 4

ตาราง 4 รายการคำและความหมายของคำที่ใช้ในการวิจัย

ที่	คำ - ความหมาย	ที่	คำ - ความหมาย
1.	อนุรักษ์ - รักษาไว้ให้คงอยู่	16.	คำนึง - คิดเกี่ยวพันไปถึง
2.	นิทรรศการ - การแสดง	17.	สัมมาคารวะ - กิริยาวาจาดี
3.	ยุติธรรม - เที่ยงตรง	18.	ขยายमुख - ทางแห่งความเสื่อมเสีย
4.	สัมภาษณ์ - พูดสอบถาม	19.	กล่าวหา - พูดให้ร้าย
5.	เศรษฐกิจ - ภาวะการเงิน	20.	ตรึกตรอง - คิดอย่างพิจารณา
6.	ชุดมุน - ชวกัไขว่ วุนวาย	21.	ทรมาน - ทำให้ได้รับความทุกข์
7.	ทุจริต - ไม่ซื่อตรง	22.	รื่นรมย์ - สุขสบาย
8.	ตราครุฑ - หน่อขาก	23.	วิปริต - ผิดปรกติ
9.	กลมเกลียว - พรอมเพรียง	24.	นิรันคร - ตลอดไป
10.	ดำเนินการ - ทำตามที่คิดไว้	25.	เพอแจอ - พูดเหลวไหล
11.	สำรวจ - ตรวจสอบ	26.	มิจจาซีพ - การทำมาหากินในทางที่ผิด
12.	บรรเทา - ผ่อนลง	27.	เสรีภาพ - สภาพที่มีอิสระ
13.	พินอบพิเทา - เคารพนอบ	28.	ปรารภ - กล่าวถึง
14.	ประณีต - เรียบร้อย	29.	พเนจร - เรรอนไป
15.	เงื่อนไข - ข้อกำหนด	30.	ทมกมุน - ใฝ่ใจมุ่งไปทางเดียว

ขั้นที่ 2 สร้างประโยคแวดล้อม ผู้วิจัยนำคำที่นักเรียนเรียนรู้มาแล้ว และคำใหม่  
ที่ต้องการให้เรียนรู้ความหมายของคำนั้น มาแต่งเป็นประโยค 3 ประโยค ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไมยอมรับ

1. มาในปฏิเสธขอเสนอของปิติ
2. ครูใหญ่ปฏิเสธคำเชิญไปงานเลี้ยง
3. เขาปฏิเสธที่จะรับความช่วยเหลือจากเพื่อน

ขั้นที่ 3 สร้างแบบประเมินประโยคแวดล้อม ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 นำเครื่องมือในการวิจัยที่สร้างขึ้นในขั้นที่ 2 ไปให้ผู้มีความรู้ทางด้าน

ภาษาไทยตรวจแก้ไขความเหมาะสมและความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ภาษาไทย

3.2 สร้างแบบประเมินประโยคแวดล้อม นำไปให้ครูผู้สอนภาษาไทยในโรงเรียนระดับประถมศึกษาขึ้นมาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 10 คน พิจารณาว่า ประโยคแวดล้อมและประโยคเหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด โดยลักษณะของแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าแบบตัวเลข ดัดแปลงจากวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีการจัดอันดับคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ประโยคนี้เหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำได้มากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ประโยคนี้เหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำได้มาก

ระดับ 3 หมายถึง ประโยคนี้เหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำได้ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ประโยคนี้เหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำได้น้อย

ระดับ 1 หมายถึง ประโยคนี้เหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำได้น้อยที่สุด

3.3 นำผลการพิจารณาประเมินประโยคแวดล้อมของครูผู้สอนภาษาไทยทั้ง 10 คน มาหาค่าเฉลี่ยเพื่อจัดเรียงลำดับประโยคแวดล้อมตามความเหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความ

หมายของคำจากมากไปหาน้อย โดยประโยคที่มีค่าเฉลี่ยมากแสดงว่าเหมาะสมที่จะใช้ในการเรียนรู้ความหมายของคำนั้นมาก นักเรียนสามารถเรียนรู้ความหมายของคำได้ง่าย ในการหาค่าเฉลี่ยเพื่อจัดเรียงลำดับประโยคแวดล้อมนั้น ผู้วิจัยใช้สูตรดังนี้ (Ferguson, 1981 : 49)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของประโยคแวดล้อมแต่ละประโยค  
 $\Sigma X$  แทน ผลรวมของคะแนนทุกคนในแต่ละประโยค  
 $N$  แทน จำนวนครูที่ทำแบบประเมินประโยคแวดล้อม

3.4 นำประโยคแวดล้อมทั้ง 3 ประโยคมาจัดทำเป็นสมุคค่าชุดที่ 1 และ 2 โดยเรียงประโยคแวดล้อมตามลำดับค่าเฉลี่ย สำหรับสมุคค่าชุดที่ 3 และ 4 นำประโยคแวดล้อม 1 ประโยค ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมาจัดทำ ส่วนสมุคค่าชุดที่ 5 และ 6 ไม่มีประโยคแวดล้อมประกอบ ลักษณะของสมุคค่าทั้ง 6 ชุด ดังใก่กล่าวมาแล้ว

2. เทปบันทึกเสียงพร้อมด้วยม้วนเทปที่อัดเสียงประกอบสมุคค่า
3. นาฬิกาจับเวลา
4. แบบทดสอบการเรียนรู้ความหมายของคำ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบบทดสอบ

ฉบับนี้ใช้ทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองเสร็จสิ้นลง รายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบมีดังนี้

4.1 ลักษณะของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก คือ ก, ข, ค และ ง จำนวน 30 ข้อ

4.2 การสร้างแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำคำใหม่ที่เสนอให้นักเรียนเรียนแล้วถามว่าคำนั้นหมายความว่าอย่างไร โดยมีตัวเลือกที่ถูกคองที่สุดเพียงคำตอบเดียว ส่วนตัวเลือกอื่น ๆ เป็นความหมายของคำที่ไม่ตรงกับคความหมายของคำที่เสนอให้เรียนในครั้งนั้น

4.3 การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบและการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.3.1 นำสมุดคำและแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านกรือเซะ ซึ่งอยู่ในกลุ่มประชากรเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แต่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง จำนวน 60 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ของกลุ่สูงกลุ่มต่ำ เปิดตารางสำเร็จรูปของ จุง เคห์ ฟาน (ภัทธานิกมานนท์, 2529)

4.3.2 นำผลการวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกจากข้อ 4.3.1 มาเพื่อประกอบการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องของข้อสอบข้อที่มีค่าความยากต่ำกว่า .20 สูงกว่า .80 และ/หรือข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 เพื่อให้เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

4.3.3 นำสมุดคำและแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ แล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่พูดภาษามลายูถิ่นเป็นภาษาที่หนึ่ง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองปัตตานี ซึ่งอยู่ในกลุ่มประชากรเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แต่มิใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจริง จำนวน 60 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบหลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องต่าง ๆ แล้วอีกครั้งหนึ่ง ผลการวิเคราะห์ได้ข้อสอบทั้ง 30 ข้อ มีค่าความยากระหว่าง .22 - .78 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .32 - .87

4.3.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ผู้วิจัยนำผลการตรวจวิเคราะห์จากข้อ 4.3.3 มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของกูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .732 ซึ่งมีสูตรการหาค่าความเชื่อมั่นดังนี้ (Ebel, 1979 : 279)

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$



เมื่อ	$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบถูก
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบผิด
	$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนสอบ

## 5. กระดาษคำตอบ

### วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

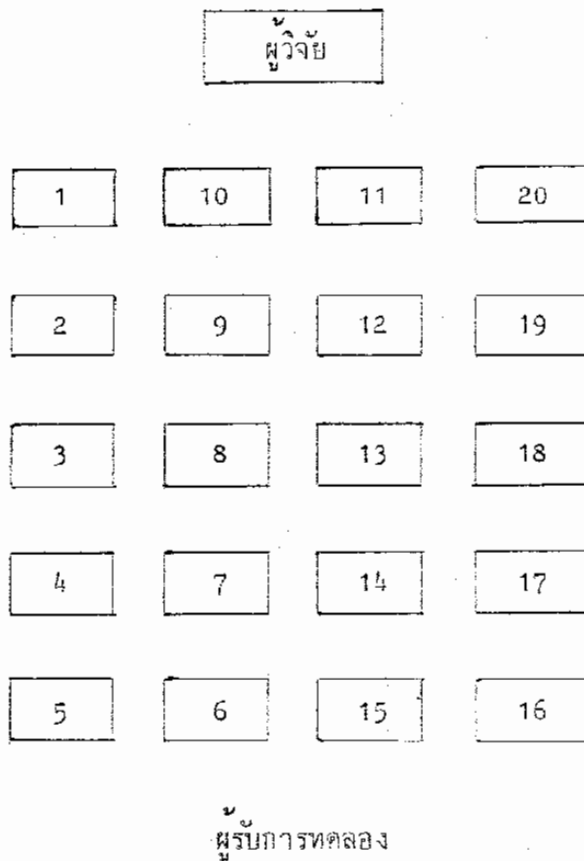
ในการวิจัยครั้งนี้พฤติกรรมของผู้เรียนที่ผู้วิจัยต้องการคือ การเรียนรู้ความหมายของคำใหม่ จำนวน 30 คำ จากหนังสือเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 1 และ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรพุทธศักราช 2521 ซึ่งหมายถึงคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบการเรียนรู้ความหมายของคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

#### 1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย สมุดคำ เครื่องบันทึกเสียงพร้อมทั้งคลิบเทปบันทึกเสียง ประกอบสมุดคำ นาฬิกาจับเวลา แบบทดสอบ การเรียนรู้ความหมายของคำ และกระดาษคำตอบ

1.2 เตรียมห้องทดลอง เนื่องจากการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองหลายโรงเรียน จึงเลือกใช้ห้องใดห้องหนึ่งของโรงเรียนที่ว่าง การถ่ายเทอากาศดี ไม่มีเสียงรบกวน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจัดให้ผู้รับการทดลองเข้ารับการทดลองครั้งละ 1 เงื่อนไข จำนวน 20 คน ดังนั้นเพื่อการควบคุมอิทธิพลภายนอกที่อาจจะส่งผลต่อการทดลอง เช่น อิทธิพลอันเกิดจากการจัดที่นั่ง เสียง แสงสว่าง ให้มีผลต่อการทดลองน้อยที่สุด ผู้วิจัยให้ผู้รับการทดลองจับสลากหมายเลขที่นั่ง โดยผู้จับสลากหมายเลขใดก็นั่งตามหมายเลขนั้น ตามแผนผังการจัดห้อง

ทดลองซึ่งปรากฏดังภาพประกอบ 3 ระยะห่างระหว่างผู้วิจัยกับผู้รับการทดลองแถวหน้า 2 เมตร ระยะห่างระหว่างผู้รับการทดลองแถวกับ 1 เมตร แผนผังการจัดที่นั่งในห้องทดลอง ปรากฏดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 3 แผนผังการจัดห้องทดลอง

1.3 เตรียมตัวผู้รับการทดลอง โดยให้ผู้รับการทดลองเตรียม ดินสอ ยางลบ และให้เขารับการทดลองครั้งละ 20 คนพร้อมกัน

2. ขั้นตอนทดสอบก่อนการทดลอง ในขั้นนี้ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบการเรียนรู้ความหมายของคำ แล้วกล่าวว่า "สวัสดีครับนักเรียนทุกคน วันนี้ครูมีข้อสอบง่าย ๆ ให้นักเรียนทำ ค่ะ ไปนี้ให้นักเรียนฟังคำชี้แจง วิธีการทำแบบทดสอบจากเทป และให้นักเรียนดูคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบจากหน้า 1 ของแบบทดสอบแล้วอ่านในใจไปพร้อม ๆ กับฟังเทป จะทำให้นักเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น"

2.2 ผู้วิจัยเปิดเทปคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบ ซึ่งมีข้อความดังนี้

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดการเรียนรู้ความหมายของคำ โดยให้นักเรียนเลือกความหมายที่ถูกต้องตรงกับคำที่กำหนดให้
2. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ ให้เวลาทำ 20 นาที
3. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก คือ ก, ข, ค, และ ง ให้นักเรียนกากบาท (x) ทั้ลงในช่องสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก ดังตัวอย่าง

0) ปฏิเสธ หมายความว่าอย่างไร

- ก. ไม่ยอมรับ
- ข. ไม่พอใจ
- ค. พูดไม่จริง
- ง. พูดไม่ได้

จะเห็นว่า ความหมายที่ตรงกับคำว่า "ปฏิเสธ" คือ "ไม่ยอมรับ" ดังนั้นนักเรียนจึงเลือกกากบาท (x) ทั้ลงในช่องสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อ ก.

4. ถ้าใครสงสัยใ้ยกมือถามเสียแต่วันนี้ ไม่ต้องกลัวครู เพราะเมื่อลงมือทำแล้วจะถามอีกไม่ได้

2.3 ผู้วิจัยกล่าวว่า "นักเรียนทุกคนลงมือทำแบบทดสอบได้"

3. ชั้นทดลอง ผู้วิจัยทำการทดลองหลังจากทดสอบก่อนการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยแจกสมุดคำให้ผู้รับการทดลองคนละ 1 ชุด แล้วกล่าวว่า "วันนี้ครูจะให้นักเรียนเรียนคำใหม่ ขอให้นักเรียนพยายามตั้งใจฟังคำชี้แจงวิธีการเรียนคำจากเทปบันทึกเสียงให้ดี เราเริ่มกันเลยนะครับ"

3.2 ผู้วิจัยเปิดเทปคำชี้แจงวิธีการเรียนให้นักเรียนฟังคำชี้แจงในการเรียน มีข้อความดังต่อไปนี้

3.2.1 คำชี้แจงวิธีการเรียนคำจากสมุดคำชุดที่ 1 และ 2 มีข้อความดังนี้ "วันนี้ครูจะให้นักเรียนเรียนคำใหม่ชุดหนึ่ง จากสมุดคำที่ครูแจกให้นักเรียนคนละ 1 ชุด ในแต่ละหน้าจะมีคำใหม่คู่กับความหมายของคำนั้น พร้อมทั้งมีประโยคประกอบ 3 ประโยค ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ

1. มานี้ปฏิเสธขอเสนอของปิติ
2. ครูใหญ่ปฏิเสธคำเชิญไปงานเลี้ยง
3. เขาปฏิเสธที่จะรับความช่วยเหลือจากเพื่อน

ให้นักเรียนเปิดสมุดคำหน้า ก. นะครับ นักเรียนดูให้ดีนะครับ นักเรียนจะเห็นคำคู่กับความหมายของคำนั้นซึ่งมีขีดคั่นอยู่ คำนี้อ่านเป็นคำใหม่ ส่วนคำอ่านขวาเป็นความหมายของคำนั้น และมีประโยคอยู่ใต้คำ 3 ประโยค ให้นักเรียนอ่านคำ ความหมายของคำ และประโยคทั้ง 3 ประโยค โดยให้นักเรียนอ่านในใจไปพร้อม ๆ กับเสียงจากเทป แล้วพยายามจำความหมายของคำนั้นให้ได้นะครับ"

เทพเสียงครุอ่านว่า ปฏิเสธ - ไมยอมรับ

1. มานี้ปฏิเสธข้อเสนอของปิติ
2. ครูใหญ่ปฏิเสธคำเชิญไปงานเลี้ยง
3. เขาปฏิเสธที่จะรับความช่วยเหลือจากเพื่อน

นักเรียนต้องอ่านไปพร้อม ๆ กับเสียงจากเทปนี้ครับ เมื่อนักเรียน  
เรียนคำจากสมุดคำเสร็จแล้ว ครูจะทดสอบโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบการเรียนรู้ความหมาย  
ของคำ เราจะเริ่มเรียนกันเลยนะครับ ตั้งใจเรียนให้ดีนะครับ"

3.2.2 คำชี้แจงวิธีการเรียนคำจากสมุดคำชุดที่ 3 และ 4 มีข้อความ  
ดังนี้ "วันนี้ครูจะให้นักเรียนเรียนคำใหม่ชุดหนึ่ง จากสมุดคำที่ครูแจกให้นักเรียนคนละ 1 ชุด  
ในแต่ละหน้าจะมีคำใหม่คู่กับความหมายของคำ พร้อมทั้งมีประโยคประกอบ 1 ประโยค ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไมยอมรับ

1. มานี้ปฏิเสธข้อเสนอของปิติ

ให้นักเรียนเปิดสมุดคำหน้า ก. นะครับ นักเรียนดูให้ดีนะครับ  
นักเรียนจะเห็นคำคู่กับความหมายของคำนั้น ซึ่งมีขีดคั่นอยู่ ด้านซ้ายเป็นคำใหม่ ส่วนด้านขวา  
เป็นความหมายของคำนั้น และมีประโยคอยู่ใต้อัน 1 ประโยค ให้นักเรียนอ่านคำ ความหมาย  
ของคำ และประโยคนั้น โดยให้นักเรียนอ่านในใจไปพร้อม ๆ กับเสียงจากเทป แล้วพยายาม  
จำความหมายของคำนั้นให้ได้นะครับ

เทพเสียงครูอ่านว่า ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ

1. มาที่ปฏิเสธข้อเสนองานของปิติ

นักเรียนต้องอ่านไปพร้อม ๆ กับเสียงจากเทพนะครับ  
เมื่อนักเรียนเรียนคำจากสมุดคำเสร็จแล้ว ครูจะทดสอบโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบการ  
เรียนรู้ความหมายของคำ เราเริ่มเรียนกันเลยนะครับ ตั้งใจเรียนให้ดีนะครับ

3.2.3 คำชี้แจงวิธีการเรียนคำจากสมุดคำชุดที่ 5 และ 6 มี  
ข้อความดังนี้ "วันนี้ครูจะให้นักเรียนเรียนคำใหม่ชุดหนึ่ง จากสมุดคำที่ครูแจกให้นักเรียน  
คนละ 1 ชุด ในแต่ละหน้าจะมีคำใหม่คู่กับความหมายของคำนั้น ดังตัวอย่าง

ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ

ให้นักเรียนเปิดสมุดคำหน้า ก. นะครับ นักเรียนดูให้ดีนะครับ  
นักเรียนจะเห็นคำคู่กับความหมายของคำนั้น ซึ่งมีขีดคั่นอยู่ ด้านซ้ายเป็นคำใหม่ ส่วนด้านขวา  
เป็นความหมายของคำนั้น ให้นักเรียนอ่านคำ ความหมายของคำ โดยให้นักเรียนอ่านในใจไป  
พร้อม ๆ กับเสียงจากเทพ แล้วพยายามจำความหมายของคำนั้นให้ได้นะครับ

เทพเสียงครูอ่านว่า ปฏิเสธ - ไม่ยอมรับ

นักเรียนต้องอ่านไปพร้อม ๆ กับเสียงจากเทพนะครับ เมื่อ  
นักเรียนเรียนคำจากสมุดคำเสร็จแล้ว ครูจะทดสอบโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบการรับรู้  
ความหมายของคำ เราเริ่มเรียนกันเลยนะครับ ตั้งใจเรียนให้ดีนะครับ

3.3 ชั้นเรียน นักเรียนเรียนคำจากสมุดคำ โดยมีเสียงจากเทปเสียงว่า "ให้นักเรียนเปิดสมุดคำหน้าที่ 1 และเสียงอ่านจากเทปเสียงประกอบสมุดคำ" นักเรียนอ่านในใจพร้อม ๆ กับเสียงอ่านจากเทป ปฏิบัติเช่นเดียวกันนี้จนจบสมุดคำชุดนั้น ๆ

3.4 ชั้นปฏิบัติการเรียน เมื่อนักเรียนเรียนคำจากสมุดคำเสร็จสิ้นลง ผู้ทดลองเก็บสมุดคำคืนทันที

4. ชั้นทดสอบหลังการทดลอง ในชั้นนี้ผู้วิจัยทำการทดสอบทันทีหลังจากผู้รับการทดลองเรียนคำจากสมุดคำเสร็จสิ้นลง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบการเรียนรู้ความหมายของคำแล้วกล่าวว่า "ต่อไปให้นักเรียนฟังคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบจากเทป และให้นักเรียนดูคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบจากหน้า 1 ของแบบทดสอบ แล้วอ่านในใจไปพร้อม ๆ กับฟังเทป จะทำให้นักเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น"

4.2 ผู้วิจัยเปิดเทปคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบ ซึ่งมีข้อความดังนี้

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดการเรียนรู้ความหมายของคำ โดยให้นักเรียนเลือกความหมายที่ถูกต้องตรงกับคำที่กำหนดให้
2. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ ให้เวลาทำ 20 นาที
3. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือกคือ ก, ข, ค, และ ง ให้นักเรียนกากบาท (x) ทับลงในช่องสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบ ให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก ดังตัวอย่าง

00) ปฏิเสธ หมายความว่าอย่างไร

- ก. ไม่ยอมรับ
- ข. ไม่พอใจ
- ค. พูดไม่จริง
- ง. พูดไม่ได้

จะเห็นว่าความหมายที่ตรงกับคำว่า "ปฏิเสธ" คือ "ไม่ยอมรับ" ดังนั้นนักเรียนจึงเลือกกากบาท (x) หนึ่งลงในช่องสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อ ก.

4. ถ้าใครส่งสั้ยโทษมือตามเสียเดี๋ยวนี๊ ไม่ต้องกลัวครู เพราะเมื่อลงมือทำแล้วจะถามอีกไม่ได้

4.3 ผู้วิจัยกล่าวว่า "นักเรียนทุกคนลงมือทำแบบทดสอบได้"

5. การให้คะแนน ให้คะแนน 1, 0 กล่าวคือ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมสำหรับการทดลองแบบแฟกตอเรียล (Analysis of Covariance for Factorial Experiment) โดยมีประโยชน์แวดล้อมและวิธีการเสนอเข้าเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม (Covariate) และคะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำหลังการทดลองเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำก่อนการทดลองและหลังการทดลองที่วัดได้จากกลุ่มทดลองต่าง ๆ

(Welkowitz, Even and Cohen, 1982 : 46-64)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ (Exploratory Data Analysis) ของคะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

3. วิเคราะห์ความแปรปรวน

3.1 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำก่อนการทดลอง โดยใช้วิธีการทดสอบของคอคเรน (Cochran's test)

(Winer, 1971 : 208)



3.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำก่อนการทดลองที่วัดได้จากกลุ่มทดลองต่าง ๆ (Kirk, 1968 : 175-176)

#### 4. วิเคราะห์ความแปรปรวนรวม

4.1 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนการเรียนรู้ความหมายของคำหลังการทดลอง โดยใช้วิธีการทดสอบของคอกเรน

4.2 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละกลุ่มทดลอง

4.3 วิเคราะห์ความแปรปรวนรวมสำหรับการทดลองแบบแฟคตอเรียล โมเดล กำหนด  $3 \times 2$  (Winer, 1971 : 781-792)