



วิธีดำเนินงาน และการรวบรวมข้อมูล

ลักษณะประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) จำนวน 243 คน ซึ่งเป็นนักเรียนทั้งหมดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 7 ห้องเรียน การจัดห้องเรียนแบ่งตามระดับความสามารถของนักเรียน ออกเป็นกลุ่มเก่ง 1 ห้อง จำนวน 55 คน กลุ่มอ่อน 1 ห้อง จำนวน 19 คน และกลุ่มปานกลาง 5 ห้อง จำนวน 169 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง แบบทดสอบมี 2 ชุด คือ
 - 1.1 แบบทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ (Vocabulary Understanding) แบบทดสอบชุดนี้ แบ่งออกเป็น 3 ฉบับคือ
 - ฉบับที่ 1 ให้นักเรียนเลือกภาพให้ตรงกับคำที่กำหนดให้
 - ฉบับที่ 2 ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วเลือกคำศัพท์ที่มีความหมายตรงกับรูปภาพ เพื่อให้ได้ความที่สมบูรณ์

ฉบับที่ 3 ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วเลือกคำที่กำหนดให้ เพื่อให้
 ให้ได้ความที่สมบูรณ์

1.2 แบบทดสอบการอ่านจับใจความ ประกอบด้วยเรื่องสั้น ๆ 5 เรื่อง
 ซึ่งแต่ละเรื่องจะนำคำศัพท์จากแบบทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ทุกฉบับมาแต่งเป็นเรื่องและมีภาพประกอบ ให้นักเรียนอ่านในใจ แล้วตอบคำถามเป็นตอน ๆ

การวางแผนการสร้างแบบทดสอบ

1. ก่อนสร้างแบบทดสอบ ได้ศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ท่อไปน้ออย่างละเอียด
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 ประมวลการสอบ โครงการสอบ และแบบเรียนภาษาไทย ของกระทรวงศึกษาธิการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
 - 1.2 ศึกษาลักษณะของการออกแบบข้อทดสอบชนิดปรนัย โดยอาศัยวิธีการออกข้อสอบจากหนังสือ การวัดและประเมินผลการศึกษาของบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์¹
 - 1.3 ศึกษาหลักเกณฑ์ในการเลือกคำ โดยใช้หลักเกณฑ์การวิเคราะห์คำ จากตัวอย่างการวิเคราะห์คำของ คารณี อุทัยรัตนกิจ²
2. ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์คำที่จะนำมาใช้สร้างแบบทดสอบดังนี้คือ
 - 2.1 รวบรวมรายชื่อ แบบเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้เป็นหนังสือเรียนสำหรับเลือกใช้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2521 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2³ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้เลือกหนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้เป็นหนังสือเรียน

¹บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, การวัดและประเมินผลการศึกษา (กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์, 2523), หน้า 122 - 154.

²คารณี อุทัยรัตนกิจ, ความเข้าใจคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง..., หน้า 27.

³กระทรวงศึกษาธิการ, คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการกำหนดแบบเรียนสำหรับเลือกใช้ในระดับโรงเรียนประถมศึกษา ปีการศึกษา 2521.

สำหรับเลือกใช้ในโรงเรียน และหนังสือที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ได้เลือกให้เป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามกลุ่มวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และกลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต รวม 9 เล่ม ได้แก่

วิชาภาษาไทย

- 1) หนังสือเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 1 ของกระทรวง-
ศึกษาธิการ
- 2) หนังสือเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 ของกระทรวง-
ศึกษาธิการ
- 3) แบบเรียนเร็วใหม่ เล่ม 1 ตอนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลวงกรฤทธิจักร
เรียบเรียง
- 4) นกยางเขน นายก็ กิริติ วิทย์โยสาร และนายอราม สิทธิสาริบุตร
เรียบเรียง
- 5) นิทานร้อยบรรทัด เล่ม 1 บ้านที่น้อยอยู่ตอนที่ 1 หลวงสำเร็จวรรณกิจ
เรียบเรียง

วิชาคณิตศาสตร์

- 6) แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของไทยวัฒนาพานิช
กลุ่มเสริมสร้างประสบการณ์ชีวิต
- 7) หนังสืออ่านเพิ่มเติม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ฉบับบูรณาการชีวิต
และสุขภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521
- 8) หนังสืออ่านเพิ่มเติม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ฉบับบูรณาการเรากับ
ธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521
- 9) แบบสอนอ่านวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของนายสมาน แสงมะลิ

2.2 กำหนดเกณฑ์ในการนับค่าดังนี้

- ก) นับความถี่ของคำทุกคำที่ปรากฏในหนังสือทั้ง 9 เล่ม ยกเว้น-

ต่อไปนี้เป็น

- 1) ชื่อเฉพาะ เช่น มานี ฐิติ เป็นต้น
- 2) คำที่ปรากฏในหน้าคำนำของหนังสือทุกเล่ม
- 3) คำในแบบฝึกหัดการฝึกอ่านของหมวดวิชาภาษาไทย
- 4) คำในกิจกรรมเสนอแนะ และแบบฝึกหัดของกลุ่มวิชา
สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ข) นับคำตามหน้าที่ของคำในประโยค เช่นคำว่า "ความสุข"
ทำหน้าที่เป็นคำนามในประโยค จะนับเป็น 1 คำ ไม่แยกเป็นคำว่า "ความ" และคำว่า
"สุข"

ค) นับคำตามความหมายของคำในประโยค เช่น "แปดสิบสาม"
จะนับเป็น 1 คำ ไม่แยกเป็นคำว่า "แปด" "สิบ" และ "สาม"

ง) คำที่เขียนเหมือนกัน แต่ทำหน้าที่ได้หลายอย่างเช่น "ที่" เป็น
ได้ทั้งคำนาม คำสรรพนาม และคำบุรพท จะแยกนับความถี่ตามหน้าที่ของคำนั้นที่ปรากฏใน
ประโยค ดังนั้นจะมีความถี่ของคำว่า "ที่" ที่เป็นคำนาม คำสรรพนาม และคำบุรพท

จ) แยกคำออกเป็นชนิดของคำตามหลักไวยากรณ์ ซึ่งมี 7 ชนิด
คือคำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุรพท คำสันธาน และคำอุทาน โดย-
พิจารณาตามหน้าที่ของคำในประโยค

2.3 ศึกษาชนิดของคำทั้ง 7 ชนิด รวมทั้งการใช้คำเหล่านี้จากหนังสือ
หลักภาษาไทย ของกำชัย ทองหล่อ¹

2.4 นับความถี่ของคำ โดยการอ่านข้อความตลอดทั้งหน้าก่อน เพื่อที่จะ
แยกคำต่าง ๆ ออกมาว่า เป็นคำชนิดใด และทำหน้าที่อะไรในประโยคนั้น เขียนวงกลม
ล้อมรอบคำเอาไว้ แล้วลอกคำใส่ในกระดาษเรียงตามลำดับตัวอักษร พร้อมทั้งเขียนชนิด

¹กำชัย ทองหล่อ, หลักภาษาไทย (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บำรุงสาสน์,
2513), หน้า 259 - 359.

ของคำกำกับด้วย เมื่อพบคำซ้ำจะกาเครื่องหมายเป็นความถี่ที่เพิ่มขึ้นของคำนั้น ทำเช่นนี้ทุกหน้าทีละเล่มจนครบ 9 เล่ม

2.5 รวมความถี่ของคำ แต่ละคำ จากหนังสือทั้ง 9 เล่ม

2.6 นับจำนวนคำในแต่ละความถี่ และคำนวณหาจำนวนคำทั้งหมดที่ปรากฏในหนังสือทั้ง 9 เล่ม

2.7 นับจำนวนคำแยกตามชนิดของคำ 7 ชนิด คือ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุรพบท คำสันธาน และคำอุทาน แล้วคิดเป็นร้อยละของจำนวนคำที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมด

2.8 จากวิธีดำเนินงานในการวิเคราะห์คำดังกล่าวมาแล้ว ได้ผลของการวิเคราะห์คำดังต่อไปนี้

ก. คำที่วิเคราะห์ได้จากหนังสือแบบเรียนของชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 9 เล่ม มีจำนวนทั้งหมด 4229 คำ

คำที่ได้จากการวิเคราะห์ เสนอตัวอย่างในภาคผนวก ก.

ข. นับจำนวนคำแยกตามชนิดของคำ 7 ชนิด ผลที่ได้เสนอในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนคำจำแนกตามชนิดของคำ คิดเป็นร้อยละของจำนวนคำที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมด 4,229 คำ เรียงลำดับจากมากไปน้อย

ชนิดของคำ	จำนวนคำ	ร้อยละ	ชนิดของคำ	จำนวนคำ	ร้อยละ
คำนาม	1831	43.29	คำบุรพบท	12	0.28
คำกริยา	1465	34.64	คำสันธาน	12	0.28
คำวิเศษณ์	874	20.67	คำสรรพนาม	10	0.24
คำอุทาน	25	0.59			

จากตารางที่ 1 คำที่วิเคราะห์ได้ทั้งหมด 4,229 คำ จะเป็นคำนามมากที่สุด คือ 1831 คำ คิดเป็นร้อยละ 43.29 ของคำทั้งหมด ส่วนชนิดของคำที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือคำสรรพนาม มีเพียง 10 คำ คิดเป็นร้อยละ 0.24 ของคำทั้งหมด

3. ผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างของคำที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อมาใช้สร้างแบบทดสอบโดยมีขั้นตอนของการเลือกคำดังต่อไปนี้

3.1 ทั้งเกณฑ์ในการเลือกคำ คือเลือกเฉพาะคำนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุรพบท และคำสันธานมาใช้สร้างแบบทดสอบ เนื่องจากผลของการวิเคราะห์คำจากแบบเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าคำทั้ง 5 ชนิดนั้นมีจำนวนมาก นักเรียนมีโอกาสพบเห็นและใช้บ่อย ๆ จึงถือว่าคำเหล่านั้นมีความสำคัญต่อการใช้ภาษาของเด็ก

3.2 กำหนดจำนวนคำที่จะใช้สร้างแบบทดสอบ 110 คำ โดยให้มีรายละเอียดของความยากอยู่ระดับปานกลาง โดยผู้วิจัยถือว่า คำใดที่ปรากฏในหนังสือบ่อย ๆ เป็นคำที่มีความดีสูง คำนั้นน่าจะเป็นคำที่ง่าย ส่วนคำใดที่มีความดีต่ำเด็กมีโอกาพบเห็นน้อย คำนั้นน่าจะเป็นคำที่ยาก ดังนั้นในจำนวน 110 คำจะเป็นคำที่มีความดีตั้งแต่ 3 คำขึ้นไป

3.3 ไม่นำคำที่มีความดี 1 มาใช้ในการสร้างแบบทดสอบ เนื่องจากคำเหล่านั้นใช้น้อยมาก เพราะมีอัตราปรากฏเพียง 1 ครั้ง จากจำนวนคำที่ปรากฏทั้งหมด

3.4 นำคำที่มีความดี 3 คำขึ้นไป เฉพาะคำนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุรพบท และคำสันธาน มาจัดกลุ่มตามความดี เป็นกลุ่มความดีสูง ความดีปานกลาง และความดีต่ำ จำนวนคำในแต่ละความดีดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนคำจำแนกตามกลุ่มความดี และชนิดของคำ

กลุ่มคำ	ความดี	จำนวนคำจำแนกตามชนิดของคำ					รวม
		คำนาม	คำกริยา	คำวิเศษณ์	คำบุรพบท	คำสันธาน	
ความดีสูง	20-178	20	55	12	2	6	95
ความดีปานกลาง	5-20	140	89	52	2	2	285
ความดีต่ำ	3-5	35	26	16	1	2	80

3.5 สุ่มคำจากกลุ่มความดีสูง 15 คำ ความดีปานกลาง 75 คำ และความดีต่ำ 20 คำ โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) จากคำที่ตั้งเกณฑ์ไว้ 110 คำให้มีสัดส่วนตามชนิดของคำคือคำนาม 64 คำ คำกริยา 24 คำ คำวิเศษณ์ 19 คำ คำบุรพบท 2 คำ และคำสันธาน 1 คำ แล้วจึงนำคำเหล่านั้นมาสร้างเป็นแบบทดสอบต่อไป

การสร้างแบบทดสอบชั่วคราว

1. ในการสร้างแบบทดสอบความเข้าใจคำ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้คือ
 - 1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ โดยตั้งจุดมุ่งหมายว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ เป็นแบบทดสอบความสามารถโดยทั่วไป (General proficiency) เพื่อวัดความสามารถของ บุคคลที่มีอยู่ขณะนั้นซึ่งเป็นผลของการเรียนและประสบการณ์ที่สะสมมา¹
 - 1.2 กำหนดลักษณะคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบ ดังนี้คือ ลักษณะคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบจะเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple choice) ซึ่งมีข้อดีคือมีความเป็นปรนัย

¹David P. Harris, Testing English as a Second Language

ให้คะแนนได้ง่ายและรวดเร็ว เหมาะสำหรับเด็กในระดับเริ่มเรียนและลาโด (Lado) ก็ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบคำศัพท์นั้น ข้อสอบที่ใช้วิธีการเลือกตอบ (Multiple choice) มีโอกาสที่จะได้รับผลสำเร็จมากที่สุด¹

1.3 ในการเขียนข้อทดสอบ ผู้วิจัยได้เลือกคำที่สามารถใช้ตัวเลือกเป็นรูปภาพก่อน การใช้รูปภาพเป็นตัวเลือกนี้ ชาวาล แพร์ทนกุล กล่าวไว้ว่า รูปภาพสามารถช่วยให้เข้าใจคำถามง่าย และชัดเจนตรงกันมากขึ้น ฉะนั้นจึงสามารถทำให้ข้อสอบมีประสิทธิภาพสูงขึ้นเองโดยปริยาย² และจากผลการวิจัยของอังคณา ตันศิริตนานนท์ ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง "ความสามารถในการตอบแบบทดสอบชนิดที่เป็นรูปภาพ และที่เป็นตัวหนังสือของนักเรียน ชั้น ป.2, ป.4 และ ป.7" พบว่า เด็ก ป.2 เหมาะสำหรับแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ³ ผู้วิจัย - สร้างตัวเลือกที่เป็นรูปภาพได้ 70 ข้อ ส่วนที่เหลือผู้วิจัยใช้ตัวเลือกที่เป็นคำหรือประโยค

1.4 ลงมือเขียนข้อทดสอบความเข้าใจคำศัพท์โดยแบ่งข้อทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ออกเป็น 3 ฉบับ ในแบบทดสอบจะมีทั้งคำถามและตัวเลือก การเรียงลำดับข้อเรียงจากข้อที่ผู้วิจัยพิจารณาว่าง่ายไปหายาก ในแบบทดสอบแต่ละฉบับมีตัวอย่าง 1 ข้อ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบฝึกหัดทำก่อนทำการทดสอบ ดังนั้นแบบทดสอบที่นำไปทดลองใช้มีลักษณะดังนี้

1.5 จัดพิมพ์แบบทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ จำนวน 110 ข้อคะแนนเต็ม 110 คะแนน

¹ Robert Lado, Language Testing (London: Longmans Group, Ltd., 1972), pp. 186 - 203.

² ชาวาล แพร์ทนกุล, เทคนิคการวัดผล, พิมพ์ครั้งที่ 6 (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518), หน้า 180.

³ อังคณา ตันศิริตนานนท์, "ความสามารถในการตอบแบบทดสอบชนิดที่เป็นรูปภาพและที่เป็นตัวหนังสือของนักเรียนชั้น ป.2, ป.4 และ ป.7" (ปริญญาานิพนธ์ - วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2511).

ฉบับที่ 1 จำนวน 30 ข้อ และตัวอย่างอีก 1 ข้อ ให้นักเรียนเลือกภาพให้ตรงกับคำที่กำหนดให้ แต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก ตัวเลือกเป็นรูปภาพ คำที่นำมาทดสอบดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 คำที่นำมาทดสอบ ในแบบทดสอบความเข้าใจคำฉบับที่ 1

ข้อ	คำ	ชนิดของคำ	ข้อ	คำ	ชนิดของคำ
1	บาสิกา	นาม	16	เรือแม่น้ำมหา	นาม
2	โทรทัศน์	นาม	17	ข้าราชการ	นาม
3	นกนางเขน	นาม	18	เคียด	กริยา
4	นกฮูก	นาม	19	คิใจ	กริยา
5	กำแพง	นาม	20	ทะเลาะ	กริยา
6	กัวยไม้	นาม	21	ขัง	กริยา
7	หนอน	นาม	22	นอนหลับ	กริยา
8	แตน	นาม	23	พักผ่อน	กริยา
9	คางคก	นาม	24	สดชื่น	วิเศษณ์
10	แม่น้ำ	นาม	25	เลอะเทอะ	วิเศษณ์
11	กิ่งไม้	นาม	26	ชิม	กริยา
12	หุงนาง	นาม	27	ปล่อย	กริยา
13	ฉาบฉวย	นาม	28	เย็น	วิเศษณ์
14	ศิษย์วาน	นาม	29	สว่าง	วิเศษณ์
15	เดาวัลย์	นาม	30	สนุกสนาน	วิเศษณ์

ฉบับที่ 2 จำนวน 40 ข้อ และตัวอย่างอีก 1 ข้อ ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้ว
เลือกตอบคำศัพท์ที่มีความหมายตรงกับรูปภาพ เพื่อให้ได้ความสมบูรณ์ แต่ละข้อมี 3 คำเลือก
คำที่นำมาทดสอบ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 คำที่นำมาทดสอบ ในแบบทดสอบความเข้าใจคำฉบับที่ 2

ข้อ	คำ	ชนิดของคำ	ข้อ	คำ	ชนิดของคำ
1	ัว	นาม	21	สวนสัตว์	นาม
2	ไร	นาม	22	หนังสือพิมพ์	นาม
3	สวน	นาม	23	หมอ	นาม
4	มิ่ง	นาม	24	การรักษาพยาบาล	นาม
5	ล่าทดลอง	นาม	25	นกกระจอก	นาม
6	ตลาด	นาม	26	ปลอกคอก	วิเศษณ์
7	กระจาก	นาม	27	มูม	วิเศษณ์
8	ไม้ไผ่	นาม	28	ทำงาน	กริยา
9	โหด	นาม	29	กลับบ้าน	กริยา
10	ดู	นาม	30	ยิ้ม	กริยา
11	ข้าวเปลือก	นาม	31	ฝึก	กริยา
12	ข้าวสาร	นาม	32	เปียก	วิเศษณ์
13	รุ่ง	นาม	33	เยี่ยม	กริยา
14	แสงแดด	นาม	34	โชน	นาม
15	เข้า	วิเศษณ์	35	ยัก	นาม
16	มือ	วิเศษณ์	36	ลิเก	นาม
17	เวลา	นาม	37	ประเทศ	นาม
18	พินคิน	นาม	38	เป็นระเบียบ	วิเศษณ์
19	ขี้ไม้	นาม	39	กิจวัตรประจำวัน	นาม
20	ตัวเพี้ย	นาม	40	โศกเศร้า	วิเศษณ์

ฉบับที่ 3 จำนวน 40 ข้อ และตัวอย่างอีก 1 ข้อ ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วเลือกคำที่กำหนดให้ เพื่อให้ได้ความที่สมบูรณ์ แต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก คำที่นำมาทดสอบ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 คำที่นำมาทดสอบ ในแบบทดสอบฉบับที่ 3

ข้อ	คำ	ชนิดของคำ	ข้อ	คำ	ชนิดของคำ
1	ราคา	นาม	21	สำคัญ	วิเศษณ์
2	ครอบครัว	นาม	22	ทันสมัย	วิเศษณ์
3	ใบ	บุรพบท	23	หน้าที่	นาม
4	อย่าง	วิเศษณ์	24	เหยื่อ	นาม
5	ห้องถิ่น	นาม	25	ไมตรี	วิเศษณ์
6	รัฐบาล	นาม	26	ญาติ	นาม
7	กฎหมาย	นาม	27	ความนาสุก	นาม
8	ฤดู	นาม	28	ความสามัคคี	นาม
9	คำทอม	นาม	29	ความสงบ	นาม
10	ขายหน้า	กริยา	30	ประชาชน	นาม
11	ยกโทษ	กริยา	31	ชาติ	นาม
12	ที่	บุรพบท	32	ชีวิต	นาม
13	แนะนำ	กริยา	33	ชี้แจง	กริยา
14	ป้องกัน	กริยา	34	สงสัย	กริยา
15	ตัวอย่าง	นาม	35	ตั้งใจ	กริยา
16	ระดมหากบฏกบฏ	นาม	36	หลีกเลี่ยง	กริยา
17	สะดวก	วิเศษณ์	37	เท่า	วิเศษณ์
18	สากล	วิเศษณ์	38	ผูกพัน	กริยา
19	ฉลาด	วิเศษณ์	39	ขาดแคลน	กริยา
20	มีขวัญ	วิเศษณ์	40	เพราะ	สันธาน

2. ในการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการอ่านจับใจความ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน

2.1 นำคำศัพท์มาผูกเป็นเรื่อง ได้แก่คำศัพท์ในแบบทดสอบความสามารถในการเข้าใจคำทุกฉบับ มีจำนวนทั้งหมด 5 เรื่อง ทำเป็นข้อทดสอบทั้งหมด 60 ข้อ ความยาวแต่ละเรื่องไม่เท่ากัน ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความยาวของเนื้อเรื่อง จำนวนเรื่อง และจำนวนข้อทดสอบ

เรื่องที่	ความยาวของเนื้อเรื่อง	จำนวนข้อทดสอบ
1	25 บรรทัด	12
2	18 บรรทัด	12
3	24 บรรทัด	12
4	30 บรรทัด	12
5	20 บรรทัด	12

2.2 จัดพิมพ์แบบทดสอบการอ่านจับใจความ โดยแบ่งออกเป็น 5 ฉบับ แต่ละฉบับจะมีเนื้อเรื่อง และส่วนที่เป็นคำถาม และตัวเลือก การเรียงลำดับเรื่อง เรียงจากเรื่องที่ผู้วิจัยพิจารณาว่าง่ายไปหายาก และให้ผู้รับการทดสอบเลือกข้อที่ถูกต้องในส่วนที่เป็นคำถาม และตัวเลือกโดยขีดเครื่องหมาย ทับลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุด

3. ทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ (Content validity) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 13 คน ตรวจสอบเพื่อแก้ไข โดยนำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุดไปให้หัวหน้าสายวิชาภาษาไทย โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) และอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาไทย ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 และปีที่ 2 ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ตรวจสอบเพื่อแก้ไข

การสร้างแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

1. นำแบบทดสอบฉบับชั่วคราว ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนสมถวิล ราชดำริ จำนวน 80 คน ที่ไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริง เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.2524 ใช้เวลาในการทดลองข้อทดสอบ 5 ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์ในการทดลองข้อทดสอบดังนี้

1.1 เพื่อพิจารณาคุณภาพไม่สมบูรณ์ของข้อทดสอบ ในเรื่องของตัวข้อ-
กระทบ (Item) และตัวเลือก (Choice) ตลอดจนข้อบกพร่องอื่น ๆ เพื่อจะได้
ปรับปรุงให้ดีขึ้น

1.2 เพื่อพิจารณาอำนาจจำแนกความสามารถของเด็กเก่งออกจาก
เด็กอ่อน (Discrimination)

1.3 เพื่อพิจารณาระดับความยาก (Level of Difficulty)
ของแบบทดสอบ

1.4 เพื่อพิจารณาว่าจะใช้เป็นข้อทดสอบจริงได้ประมาณกี่ข้อ

1.5 เพื่อกะเวลาในการทดสอบให้เหมาะสม

2. หลังจากที่ได้ทดลองใช้ข้อสอบแล้ว ได้วิเคราะห์ข้อทดสอบ (Item Analysis)

โดยหาระดับความยากง่าย และอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้เทคนิค 27¹ และเปิดตารางการวิเคราะห์ข้อทดสอบ (Item Analysis Table) ของจุงเตฟาน² เพื่อหาระดับความยากง่ายของข้อทดสอบแต่ละข้อ เมื่อคิดจากจำนวนเด็กทั้งหมด และหาอำนาจจำแนกเด็กเก่งออกจากเด็กอ่อน ผลปรากฏว่า

¹บุญเชิด วิทยุโชนันตพงษ์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 250.

²จุงเตฟาน, ตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบ, พิมพ์ในประเทศไทย โดยได้รับอนุญาตจาก E.T.S. แห่งสหรัฐอเมริกา (พระนคร: วัฒนาพานิช, 2514).

2.1 ข้อทดสอบความเข้าใจคำศัพท์

ก. อ่านาจจำแนก

ไม่มีอ่านาจจำแนก	6 ข้อ
มีอ่านาจจำแนกต่ำ (.00-.20)	9 ข้อ
มีอ่านาจจำแนกปานกลาง (.20-.40)	20 ข้อ
มีอ่านาจจำแนกสูง (.40-.80)	75 ข้อ

ข. ระดับความยากง่าย

ง่าย (ตั้งแต่ 80 ขึ้นไป)	15 ข้อ
อยู่ในเกณฑ์กำหนด (20-80)	95 ข้อ
มาก (ต่ำกว่า 20)	- ข้อ

2.2 ข้อทดสอบการอ่านจับใจความ

ก. อ่านาจจำแนก

ไม่มีอ่านาจจำแนก	- ข้อ
อ่านาจจำแนกต่ำ (ต่ำกว่า 0.20)	5 ข้อ
อ่านาจจำแนกปานกลาง (0.20-0.40)	32 ข้อ
อ่านาจจำแนกสูง (0.40-0.80)	23 ข้อ

ข. ระดับความยากง่าย

ง่าย (ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป)	8 ข้อ
อยู่ในเกณฑ์กำหนด	50 ข้อ
มาก (ต่ำกว่า 0.20)	2 ข้อ

3. หลังจากที่ได้วิเคราะห์ข้อทดสอบแล้ว ได้ปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ อีก โดยตัดข้อทดสอบที่มีความยากต่ำกว่า 20 % และมีความง่ายเกิน 80 % ขึ้นไป ตลอดจนข้อทดสอบที่มีสองนัยออก และข้อทดสอบการอ่านจับใจความได้พิจารณาตัดทอนเนื้อเรื่องที่ยาวเกินไป และปรับปรุงเนื้อเรื่องใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับที่จะไปทดสอบตัวอย่างประชากรจริง

4. นำแบบทดสอบที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ คือหัวหน้าสายวิชาภาษาไทย โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายประถม) และอาจารย์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายประถม) ปีการศึกษา 2523 ตรวจสอบแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. ข้อทดสอบฉบับสมบูรณ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มีลักษณะดังนี้

5.1 ข้อทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ จำนวน 95 ข้อ คะแนนเต็ม 95 คะแนน ใช้เวลา 60 นาที

ฉบับที่ 1 ให้นักเรียนเลือกภาพให้ตรงกับคำที่กำหนดให้ จำนวน 25 ข้อ และตัวอย่างอีก 1 ข้อ แต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก ตัวเลือกเป็นรูปภาพ คำที่นำมาทดสอบทั้งได้แสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบจริงในฉบับที่ 1

ข้อที่	คำ	ชนิดของคำ	ข้อที่	คำ	ชนิดของคำ
1	โทรทัศน์	นาม	13	เถาวัลย์	นาม
2	นกกางเขน	นาม	14	เรือนปั้นหย่า	นาม
3	กำแพง	นาม	15	เคียด	กริยา
4	กล้วยไม้	นาม	16	ทะเลาะ	กริยา
5	หนอน	นาม	17	ซัง	กริยา
6	แตน	นาม	18	นอนหลับ	กริยา
7	คางคก	นาม	19	พักผ่อน	กริยา
8	แม่น้ำ	นาม	20	สดชื่น	วิเศษณ์
9	กิ่งไม้	นาม	21	เลอะเทอะ	วิเศษณ์
10	หุงนาง	นาม	22	ชิม	กริยา
11	ขนบัตริ	นาม	23	เย็น	วิเศษณ์
12	ฉลุจุก	นาม	24	สว่าง	วิเศษณ์
			25	สนุกสนาน	วิเศษณ์

ฉบับที่ 2 ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วเลือกคำศัพท์ที่มีความหมายตรงกับรูปภาพ เพื่อให้ได้ความที่สมบูรณ์ จำนวน 35 ข้อ และตัวอย่างอีก 1 ข้อแต่ละข้อมี 3 ตัวเล็ก คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบ แสดงไว้ในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบจริงในฉบับที่ 2

ข้อที่	คำ	ชนิดของคำ	ข้อที่	คำ	ชนิดของคำ
1	วัว	นาม	18	หมอ	นาม
2	ไร่	นาม	19	การรักษาพยาบาล	นาม
3	สวน	นาม	20	นกกระจอก	นาม
4	ลำคลอง	นาม	21	ปลอกค้ำย	วิเศษณ์
5	กระจาด	นาม	22	มูม	วิเศษณ์
6	ไม้ไผ่	นาม	23	ทำงาน	กริยา
7	อิฐ	นาม	24	กลับบ้าน	กริยา
8	ข้าวเปลือก	นาม	25	ยิ้ม	กริยา
9	รุ่ง	นาม	26	ฝึก	กริยา
10	แสงแดด	นาม	27	เบียด	วิเศษณ์
11	เข้า	วิเศษณ์	28	เยี่ยม	กริยา
12	มือ	วิเศษณ์	29	โชน	นาม
13	เวลา	นาม	30	ยักษ์	นาม
14	พื้นดิน	นาม	31	ประเทศ	นาม
15	ตัวเพด็ย	นาม	32	เป็นระเบียบ	วิเศษณ์
16	สวนสัตว์	นาม	33	กิจวัตรประจำวัน	นาม
17	หนังสือพิมพ์	นาม	34	โศกเศร้า	วิเศษณ์
			35	ข้าวสาร	นาม

ฉบับที่ 3 ให้นักเรียนอ่านข้อความ แล้วเลือกคำที่กำหนดให้เพื่อให้ได้ความ
ที่สมบูรณ์ จำนวน 35 ข้อและตัวอย่างอีก 1 ข้อ แต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก คำศัพท์ที่ใช้ใน
การทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบจริงในฉบับที่ 3

ข้อที่	คำ	ชนิดของคำ	ข้อที่	คำ	ชนิดของคำ
1	ราคา	นาม	18	ทันสมัย	วิเศษณ์
2	ใน	บุรพบท	19	หน้าที่	นาม
3	อย่าง	วิเศษณ์	20	เหยื่อ	นาม
4	ห้องดิน	นาม	21	ไมตรี	วิเศษณ์
5	รัฐบาล	นาม	22	ญาติ	นาม
6	กฎหมาย	นาม	23	ความผาสุก	นาม
7	คำตอบ	นาม	24	ความสามัคคี	นาม
8	ชายหน้า	กริยา	25	ความสงบ	นาม
9	ยกโทษ	กริยา	26	ประชาชน	นาม
10	ที่	บุรพบท	27	ชาติ	นาม
11	แนะนำ	กริยา	28	ชี้แจง	กริยา
12	พระมหากษัตริย์	นาม	29	สงสัย	กริยา
13	สะดวก	วิเศษณ์	30	ตั้งใจ	กริยา
14	สากล	วิเศษณ์	31	หลีกเลี่ยง	กริยา
15	ฉลาด	วิเศษณ์	32	เท่า	วิเศษณ์
16	มีงขวัญ	วิเศษณ์	33	ผูกพัน	กริยา
17	สำคัญ	วิเศษณ์	34	ขาดแคลน	กริยา
			35	เพราะ	สันธาน

(ดูตัวอย่าง แบบทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ ในภาคผนวก ข.)

5.2 แบบทดสอบการอ่านจับใจความ 5 เรื่อง ได้ตัดข้อความที่ยาวเกินไป และพิจารณาเนื้อเรื่องให้เหมาะสม และได้ตัดข้อทดสอบที่มีความง่ายเกิน 80 % และยากต่ำกว่า 20 % ตลอดจนข้อทดสอบที่มีสองนัยออก

ข้อทดสอบจริงหลังจากการปรับปรุงแก้ไขแล้วเป็นดังนี้

ข้อทดสอบการอ่านจับใจความ 5 เรื่อง จากข้อทดสอบจำนวน 60 ข้อ ตัดออก 10 ข้อ เหลือ 50 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ตารางที่ 10 แบบทดสอบการอ่านจับใจความ แสดงความยาวของเนื้อเรื่อง และจำนวนข้อทดสอบ

เรื่องที่	ความยาวของเนื้อเรื่อง	จำนวนข้อทดสอบ
1	18 บรรทัด	10
2	18 บรรทัด	10
3	22 บรรทัด	10
4	28 บรรทัด	10
5	20 บรรทัด	10

(ดูตัวอย่าง แบบทดสอบการอ่านจับใจความ ในภาคผนวก ค.)

5.3. คำศัพท์จากแบบทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ จำนวน 95 คำ
ซึ่งนำมาแต่งเป็นเรื่อง 5 เรื่อง ในแบบทดสอบการอ่านจับใจความ ดังนี้คือ

เรื่องที่ 1

คำที่	คำ	ชนิดของคำ
1	แม่น้ำ	นาม
2	เรือนปั้นหย่า	นาม
3	กล้วยไม้	นาม
4	ญาติ	นาม
5	เยี่ยม	กริยา
6	ยิ้ม	กริยา
7	ไมตรี	วิเศษณ์
8	คำทอ	นาม
9	สงสัย	กริยา
10	หมอ	นาม
11	การรักษาพยาบาล	นาม
12	ตั้งใจ	กริยา
13	ผูกพัน	กริยา
14	มีค	วิเศษณ์
15	กลับบ้าน	กริยา
16	หุงนา	นาม
17	สวน	นาม
18	วัว	นาม
19	ฤดู	นาม
20	บึง	นาม
21	ล่าทดลอง	นาม

เรื่องที่ 2

คำที่	คำ	ชนิดของคำ
22	ประเทศ	นาม
23	พระมหากษัตริย์	นาม
24	เมืองขวัญ	วิเศษณ์
25	รัฐบาล	นาม
26	กฎหมาย	นาม
27	ประชาชน	นาม
28	หน้าที่	นาม
29	ชาติ	นาม
30	ท้องถิ่น	นาม
31	ความสงบ	นาม
32	เพราะ	สันธาน
33	สะดวก	วิเศษณ์
34	ขาดแคลน	กริยา
35	ทันสมัย	วิเศษณ์

เรื่องที่ 3

คำที่	คำ	ชนิดของคำ
36	อย่าง	วิเศษณ์
37	ทะเลาะ	กริยา
38	แนะนำ	กริยา
39	ชี้แจง	กริยา
40	แสงแดด	นาม
41	ซึ่ง	กริยา
42	เปื่อย	วิเศษณ์
43	พินิจ	นาม
44	เคียด	กริยา
45	พักผ่อน	กริยา
46	ยกโทษ	กริยา
47	ทำงาน	กริยา
48	สากล	วิเศษณ์
49	สำคัญ	วิเศษณ์
50	ชนบัตร	นาม
51	เท่า	วิเศษณ์
52	โชน	นาม
53	ยักษ์	นาม
54	สวนสัตว์	นาม
55	หนังสือพิมพ์	นาม
56	ความสามัคคี	นาม

เรื่องที่ 4

คำที่	คำ	ชนิดของคำ
57	เขา	วิเศษณ์
58	เป็นระเบียบ	วิเศษณ์
59	กิจวัตรประจำวัน	นาม
60	ราคา	นาม
61	ตั้งใจ	กริยา
62	โทรทัศน์	นาม
63	สัญญา	นาม
64	นอนหลับ	กริยา
65	ขายหน้า	กริยา
66	หลีกเลี่ยง	กริยา
67	เลอะเทอะ	วิเศษณ์
68	สนุกสนาน	วิเศษณ์
69	เวลา	นาม
70	ฝึก	กริยา

เรื่องที่ 5

คำที่	คำ	ชนิดของคำ
71	ใน	บุรพบท
72	กำแพง	นาม
73	อิฐ	นาม
74	กระจาก	นาม
75	ที่	บุรพบท
76	ไม้ไผ่	นาม
77	ตัวเพ็ลย	นาม
78	หนอน	นาม
79	สว่าง	วิเศษณ์
80	มุ่ม	วิเศษณ์
81	คางคก	นาม
82	แตน	นาม
83	เหยื่อ	นาม
84	โศกเศร้า	วิเศษณ์
85	ชิม	กริยา
86	เดาวัลย์	นาม
87	กิ่งไม้	นาม
88	ปลอดกภัย	วิเศษณ์
89	รุง	นาม
90	สกฉิ่น	วิเศษณ์
91	นกกระจอก	นาม
92	ข้าวเปลือก	นาม
93	ข้าวสาร	นาม
94	ความผาสุก	นาม
95	นกกางเขน	นาม

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ แบบทดสอบทั้งสองชุดให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ลงบนข้อที่ถูกที่สุด หรือเลือกวงกลมคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแบบทดสอบ ไม่แยกกระดาษคำตอบเพื่อสะดวกในการดูรูปภาพ แล้วเลือกคำตอบ หรืออ่านข้อความ แล้วเลือกคำตอบ ตอนแผ่นของกระดาษคำตอบจะมีหัวเรื่องบอกชื่อของแบบทดสอบ มีที่ว่างให้นักเรียนเขียนชื่อ นามสกุล และห้อง

การรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเตรียมตัวก่อนไปทำการทดสอบ

- 1.1 ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบทดสอบทั้งสองชุด เพื่อดูความบกพร่องของเนื้อหา
- 1.2 ตรวจสอบจำนวนของแบบทดสอบให้ครบกับจำนวนของนักเรียนที่จะไปทำการทดสอบ ให้มีจำนวนเกินผู้ถูกทดสอบ เพื่อการขาดเหลือ
- 1.3 ผู้วิจัยไปทดสอบด้วยตนเอง และขอความร่วมมือจากครูที่ทำการสอนเด็กแต่ละห้องให้เข้าร่วมเป็นผู้ดำเนินการสอบด้วย เพื่อให้ได้ผลอย่างถูกต้อง จึงได้มีการทำความเข้าใจกับผู้คุมสอบทุกคนให้ปฏิบัติในแนวเดียวกัน

2. การดำเนินการทดสอบ

- 2.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปทดสอบตัวอย่างประชากรจริง เมื่อวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ.2524
- 2.2 เมื่อทำการทดสอบ ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดสอบครั้งนี้ก่อน
- 2.3 แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนเขียนชื่อ และห้องของตนให้เรียบร้อย
- 2.4 แจกข้อทดสอบให้นักเรียนคนละชุด และแจกที่ละฉบับ แล้วให้นักเรียนตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อทดสอบอีกครั้งหนึ่ง
- 2.5 อธิบายชี้แจงเกี่ยวกับตัวอย่างของข้อทดสอบแต่ละตอน โดยให้นักเรียนลองทดลองทำ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนทุกคน

2.6 อธิบายชี้แจงถึงกฎเกณฑ์ของการปฏิบัติตนในขณะทำการทดสอบ เพื่อให้นักเรียนทุกคนปฏิบัติเหมือน ๆ กัน เมื่อทุกคนเข้าใจดีแล้ว ให้ลงมือทำ ผู้ดำเนินการทดสอบเริ่มจับเวลา

2.7 เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว เก็บแบบทดสอบผู้ดำเนินการทดสอบตรวจดูความเรียบร้อยอีกครั้งหนึ่ง

2.8 เวลาที่ใช้ในการทดสอบ ทำการทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง และทดสอบการอ่านจับใจความ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ภาค ภาคเข้าทดสอบความเข้าใจคำศัพท์ ภาคย่อยทดสอบการอ่านจับใจความ

3. การวิเคราะห์ข้อทดสอบ

3.1 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบให้ 0 คะแนน ข้อทดสอบมี 2 ชุด ชุดที่ 1 ความเข้าใจคำศัพท์ 95 ข้อ 95 คะแนน ชุดที่ 2 การอ่านจับใจความ 50 ข้อ 50 คะแนน

3.2 นำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลโดย

4.1 หาค่าความเที่ยง (Reliability coefficient) ของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด โดยคำนวณจากสูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder - Richardson 21)

$$r_{tt} = \frac{n \sum t^2 - M^2 + (r - M_t)^2}{(n - 1) \sigma_t^2}$$

$$r_{tt} = \text{ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ}$$

¹J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (4th ed., New York: McGraw-Hill, 1965), p. 455.

- σ^2_t = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด (Total Variance)
 M_t = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
 n = จำนวนข้อกระทง (Item)

4.2 หากความแม่นยำของแบบทดสอบเชิงเนื้อหา (Content Validity)

4.3 หากค่าเฉลี่ยความสามารถในเรื่องความเข้าใจคำศัพท์ของนักเรียน

ทั้งหมด โดยใช้สูตร¹

$$\bar{X} = X_0 + i \frac{\sum fX}{N}$$

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

X_0 = มัชฌิมสมมุติ

i = อัตรากว้างชั้น

$\sum fX$ = ผลรวมของผลคูณของความถี่ และจุดกึ่งกลางใหม่ของคะแนนแต่ละชั้น

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4.4 เสนอคะแนนของนักเรียนที่เก็บรวบรวมได้ทั้งหมดในเรื่องความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนทั้งหมด โดยจัดตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ได้ของจุดกึ่งกลาง (Mid Point) ของคะแนนที่แจกแจงแต่ละชั้น สูตรมีดังนี้

$$\frac{100}{N} \times (\text{ความถี่สะสมก่อนจะถึงชั้นที่มีคะแนนที่กำหนดให้} - \frac{1}{2}$$

ความถี่ของชั้นที่มีคะแนนที่กำหนดให้)²

4.5 ทดสอบสมมุติฐานข้อ 1 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product moment correlation coefficient) เพื่อหาความสัมพันธ์

¹ ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่ 2, พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 42.

² ประคอง กรรณสูตร, เรื่องเดิม, หน้า 35.

ระหว่างความเข้าใจคำศัพท์ และการอ่านจับใจความ โดยใช้สูตร¹

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

r_{XY} = สัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจคำศัพท์ กับ การอ่านจับใจความ

X = คะแนนจากแบบทดสอบความเข้าใจคำศัพท์

Y = คะแนนจากแบบทดสอบการอ่านจับใจความ

4.6 ทดสอบความมีนัยสำคัญของ r_{xy} ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 โดยใช้สูตร²

$$t_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{N}}$$

4.7 ทดสอบสมมุติฐานข้อ 2 เพื่อหาสัมฤทธิ์ผลของความเข้าใจคำศัพท์ ระหว่างนักเรียนในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในเรื่อง ความเข้าใจคำศัพท์ของนักเรียน ซึ่งได้แบ่งตามระดับความสามารถ (Ability - Grouping) โดยใช้เกณฑ์การจัดแบ่งชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน- สาศิศจังหวัดกรมหลวงราชวิทยาลัย(ฝ่ายประถม) ซึ่งได้แบ่งนักเรียนตามระดับความสามารถ จากผลการเรียนตลอดปีในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ออกเป็นห้องเก่ง 1 ห้อง ปานกลาง 5 ห้อง และห้องอ่อน 1 ห้อง วิเคราะห์โดยการนำเอาคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมาวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One - Way Analysis of Variance) ที่ระดับ-

¹ ประคอง กรรณสูตร, เรื่องเดิม, หน้า 106.

² ประคอง กรรณสูตร, เรื่องเดิม, หน้า 112.

ความมีัยสำคัญ .05¹ แล้วนำมาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe' 's Multiple Comparison on Treatment Means) โดยใช้สูตร²

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{MSW \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right) (K - 1)}$$

\bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1

\bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2

MSW = ความแปรปรวนของคะแนนภายในกลุ่ม

N_1 = จำนวนคนในกลุ่มที่ 1

N_2 = จำนวนคนในกลุ่มที่ 2

K = ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

4.8 ทดสอบสมมุติฐานข้อ 3 เพื่อหาสัมฤทธิ์ผลของการอ่านจับใจความระหว่างนักเรียนในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยใช้วิธีเดียวกับข้อ 4.7

4.9 สรุปผล อภิปราย และเสนอแนะ

¹Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (New York: Longmans, Green And Co., 1958), pp. 280 - 281.

²John T. Roscoe, Fundamental Research Statistics for the Behavioral Sciences (New York: Halt, Rinehart And Winston, Inc., 1969), p. 240.