



### วิธีดำเนินการวิจัย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ก. แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกแบบสอบถามจากวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง และสร้างแบบสอบถามเป็น 2 แบบ คือ แบบให้เลือกตอบ และแบบประเมินค่า (rating scale) แบบสอบถามที่สร้างขึ้น มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการอ่านเอาเรื่องเฉพาะประเด็นที่สำคัญ ๆ เท่านั้น

ข. แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยนี้ 3 ชุด คือ

1. แบบทดสอบการอ่านเอาเรื่องแบบแปลความ (Paraphrasing)
2. แบบทดสอบการอ่านเอาเรื่องแบบตีความ (Interpretation)
3. แบบทดสอบการอ่านเอาเรื่องแบบขยายความ (Extrapolation)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการสร้างแบบทดสอบตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาจำกัดความและลักษณะของแบบทดสอบต่าง ๆ ดังกล่าวจากหนังสือเทคนิคการวัดผล<sup>1</sup> และหนังสือ Taxonomy of Educational Objectives<sup>2</sup> เพื่อทำความเข้าใจในการสร้างแบบทดสอบทั้ง 3 ประเภทให้ถ่องแท้

2. ปรีกษาอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อหาแบบทดสอบทั้ง 3 ประเภทดังกล่าว เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาจากหนังสือทั้ง 2 เล่ม ที่กล่าวไว้ในข้อ 1 อย่างกระจ่างแจ้ง

<sup>1</sup> ชาวล แพร์ตูกูด, เรื่องเดิม, หน้า 226-246.

<sup>2</sup> Benjamin S. Bloom, op. cit., pp. 89-119.

3. ศึกษาทบทวนวิธีการสร้างแบบทดสอบ เลือกตอบสำหรับวัดการอ่านเอาเรื่อง จากหนังสือ *Language Testing*<sup>3</sup> และหนังสือ *Testing English as a Second language*<sup>4</sup>

4. ศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและแบบเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นำเนื้อหาจากหลักสูตรและแบบเรียนมาประกอบการพิจารณาข้อความสำหรับการอ่านเอาเรื่องให้เหมาะสมกับระดับความรู้และความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

5. ศึกษาเนื้อหาจากแบบฝึกหัดอ่านเอาเรื่องภาษาอังกฤษต่าง ๆ เลือกเนื้อเรื่องที่จะนำมาทำแบบทดสอบ โดยยึดถือเกณฑ์ดังต่อไปนี้

5.1 เนื้อเรื่องมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของนักเรียน

5.2 เนื้อเรื่องเหมาะที่จะทำข้อทดสอบแบบที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้

5.3 เนื้อเรื่องต้องไม่ยาวเกินไปนัก ทั้งนี้เพื่อจะได้เนื้อเรื่องหลายแบบสามารถตั้งคำถามได้หลายแง่ อันจะทำให้ครอบคลุมเนื้อหาของแบบทดสอบได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

5.4 เนื้อเรื่องต้องไม่อยู่ในแบบฝึกหัดอ่านเอาเรื่องที่นักเรียนส่วนใหญ่เคย

ทำ

5.5 เนื้อเรื่องเป็นสิ่งที่เกิดในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สนใจ

6. ตั้งคำถามจากเนื้อเรื่องที่เลือกมาโดยยึดหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

6.1 ถ้าคำถามในเนื้อเรื่องเดิมเป็นลักษณะคำถามตรงกับที่ผู้วิจัยต้องการในการถามเพื่อทดสอบการอ่านเอาเรื่องสำหรับเนื้อเรื่องนั้น ๆ และเป็นคำถามที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของนักเรียน ผู้วิจัยจะคงคำถามนั้นไว้

<sup>3</sup>Robert Lado, Language Testing: The Construction and Use of Foreign Language Tests (London: Longmans, Green and Co., Ltd., 1961.)

<sup>4</sup>David P. Harris, op. cit.

6.2 ถ้าคำถามดังกล่าวในข้อ 6.1 ยากหรือง่ายเกินไปสำหรับนักเรียน ผู้วิจัยจะปรับปรุงคำ (Wording) ให้เหมาะสมและนำมาใช้

6.3 ถ้าคำถามในเนื้อเรื่องเดิมไม่ตรงจุดประสงค์ที่ผู้วิจัยตั้งไว้สำหรับเนื้อเรื่องนั้น ๆ ผู้วิจัยจะตั้งคำถามขึ้นใหม่

6.4 คำถามทั้งหมดเป็นคำถามประเภทเลือกตอบ (Multiple Choice) มี 4 ตัวเลือก

6.5 คำถามสำหรับแบบทดสอบแต่ละแบบ มี 25 ข้อ รวมคำถามสำหรับแบบทดสอบ 3 แบบ 75 ข้อ

6.6 คำถามทั้งหมดได้รับการตรวจสอบว่าเป็นคำถามที่มีลักษณะถูกต้องสำหรับแบบทดสอบแต่ละแบบ

6.7 ลักษณะการถามของคำถามในแบบทดสอบแต่ละแบบมีดังนี้

แบบทดสอบแปลความ

- ก. ให้แปล (Paraphrase) ประโยคบางประโยคในเนื้อเรื่อง
- ข. ให้แปลเนื้อเรื่องทั้งหมดลงเป็นใจความเดียว
- ค. ให้แปลเนื้อเรื่องหลาย ๆ เรื่องในชุดเดียวกันแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน

แบบทดสอบตีความ

- ก. ให้ตีความ (Interpret) ประโยคบางประโยคในเนื้อเรื่อง

- ข. ให้ตีความเนื้อเรื่องทั้งหมดลงเป็นใจความเดียว
- ค. ให้ตีความข้อมูล

- ง. ให้ตั้งชื่อเรื่องและหาใจความสำคัญ

- จ. ให้ตีความความรู้สึกของตัวละครในเรื่อง หรือความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้เขียน

แบบทดสอบขยายความ

- ก. ให้เรียงลำดับเหตุการณ์
- ข. ให้คาดคะเนความเห็นและความรู้สึกของผู้อ่าน

ค. ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์จากคำถามประเภท

If clause

ง. ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นก่อนเรื่องที่อยู่ในระหว่างนั้น และเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นต่อไป

### ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนชายหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนรัฐบาล 8 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2516 ได้โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) มีนักเรียนตามจำนวนที่ปรากฏในตารางดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงเรียน

ประเภทโรงเรียน	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
		ชาย	หญิง	
โรงเรียนชาย	ทวีธาภิเศก	20	-	20
	วัดราชาธิวาส	31	-	31
	โยธินบูรณะ	43	-	43
โรงเรียนหญิง	ศึกษานารี	-	22	22
	สตรีวัชรพงษ์	-	30	30
	สตรีศรีสุริโยทัย	-	43	43
โรงเรียนสหศึกษา	สุวรรณารามวิทยาคม	19	19	38
	เตรียมอุดมศึกษา	37	36	73
รวม		150	150	300



ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการปรับปรุงแบบทดสอบเลือกตอบที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้พิจารณาความสามารถ จำนวนนักเรียน ความเหมาะสม ความร่วมมือและความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลเป็นเกณฑ์สำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบทดสอบในการปรับปรุงข้อสอบครั้งแรกเป็นนักเรียนชายหญิง จำนวน 93 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม นนทบุรี กลุ่มตัวอย่างในการปรับปรุงแบบทดสอบเลือกตอบที่ปรับปรุงแล้วจากครั้งที่ 1 เพื่อจะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นนักเรียนชายหญิงจำนวน 90 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดชินโรต กรุงเทพมหานคร

การทดลองใช้แบบสอบถามและการทดลองสอบ

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบดินทร์เดชา ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับตัวอย่างประชากร เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปใช้กับตัวอย่างประชากร

2. แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเลือกตอบที่สร้างครั้งแรกจำนวน 3 แบบ แบบละ 25 ข้อ ไปทดลองสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ จำนวน 90 คน ของโรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม นนทบุรี ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับตัวอย่างประชากร วัตถุประสงค์ในการทดลองสอบคือ

ก. เพื่อพิจารณาความบกพร่องต่าง ๆ ของแบบทดสอบและปรับปรุงแบบทดสอบให้ดีขึ้น

ข. เพื่อพิจารณาระดับความยาก (Degree of Difficulty-P) ของแบบทดสอบ

ค. เพื่อพิจารณาอำนาจจำแนก (Power of Discrimination-r) ของแบบทดสอบ

ง. เพื่อกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการทำแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการในการทดลองสอบดังนี้

2.1 ใช้เวลาสำหรับการทดสอบแบบทดสอบแต่ละฉบับ ฉบับละ 40 นาที รวมทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง แบ่งการทดลองสอบออกเป็น 2 ครั้ง ครั้งแรกทดลองสอบแบบทดสอบแปลความและตีความ ฉบับละ 40 นาที รวม 1 ชั่วโมง 20 นาที เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแปลความเสร็จแล้ว ผู้วิจัยเก็บกระดาษคำตอบแล้วจึงแจกแบบทดสอบตีความ การทดลองสอบครั้งที่สองสำหรับทดลองสอบแบบทดสอบขยายความ ใช้เวลา 40 นาที เหตุผลในการแบ่งเช่นนี้เพื่อป้องกันความล้าที่เกิดจากการอ่านมาก ซึ่งอาจมีผลทำให้นักเรียนไม่ตั้งใจทำแบบทดสอบ

2.2 นำกระดาษคำตอบทั้งหมดมาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่นักเรียนตอบถูกข้อละ 1 คะแนน สำหรับข้อสอบทุกข้อในทุกแบบทดสอบ

2.3 วิเคราะห์แบบทดสอบแต่ละแบบโดยใช้เทคนิค 27 %<sup>5</sup> แล้วเปิดตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis Table) ของจุง เต ฟาน<sup>6</sup> เพื่อหาระดับความยากง่ายของข้อสอบ และอำนาจจำแนกของข้อสอบ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแบบทดสอบ เพื่อนำไปทดลองสอบครั้งที่ 2 ต่อไป ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบจากการทดลองสอบครั้งแรกปรากฏผลตามแผนภาพที่อยู่ต่อไป

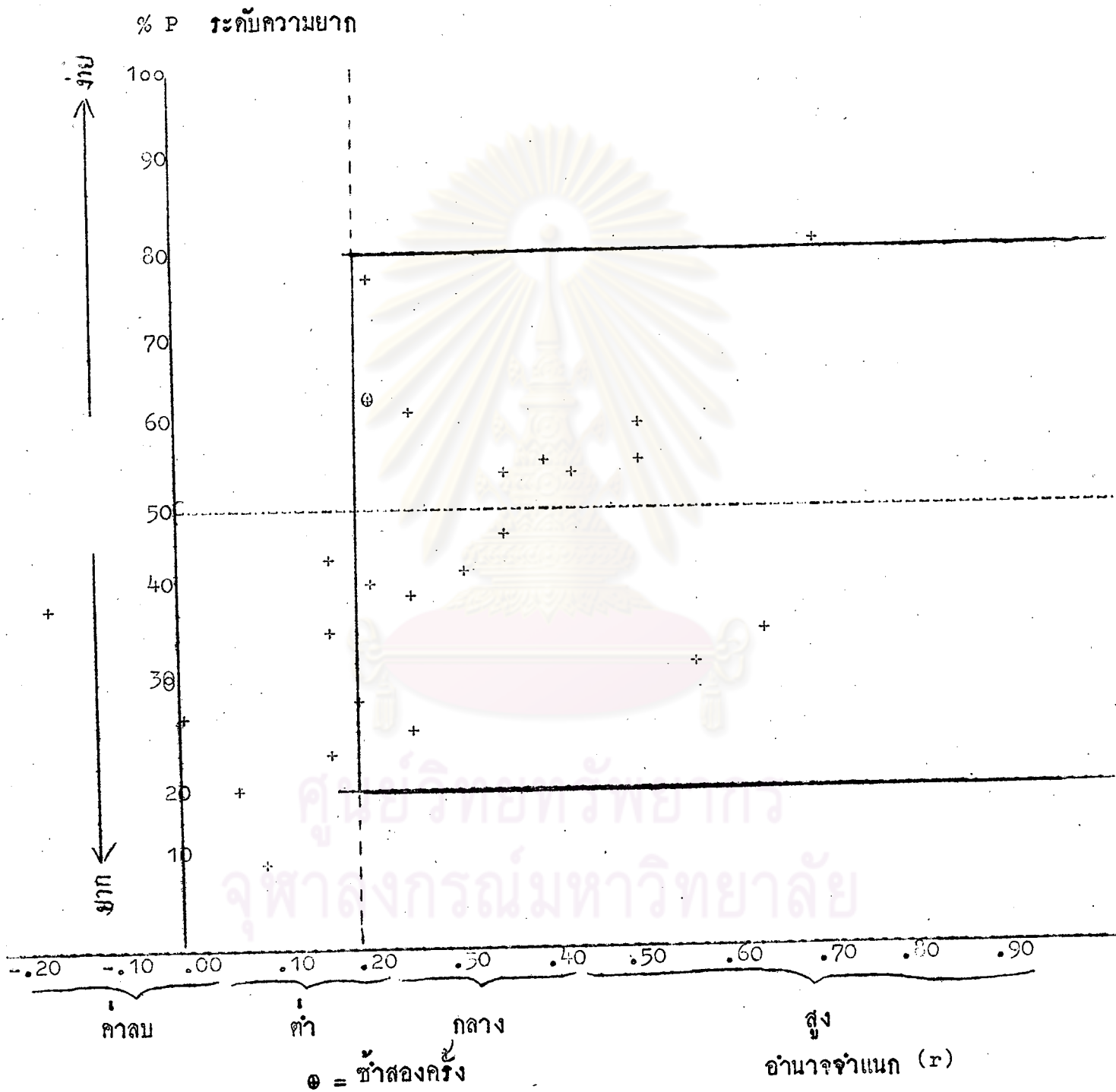
ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์แบบทดสอบจากการทดลองสอบครั้งแรกมาปรับปรุงโดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ตัดข้อสอบของแบบทดสอบออกแบบละ 5 ข้อ ด้วยสังเกตจากการทดลองสอบว่านักเรียนส่วนใหญ่ทำแบบทดสอบแต่ละแบบไม่ทัน ข้อสอบ 5 ข้อ ที่ตัดออกในแต่ละแบบทดสอบยึดหลักดังนี้

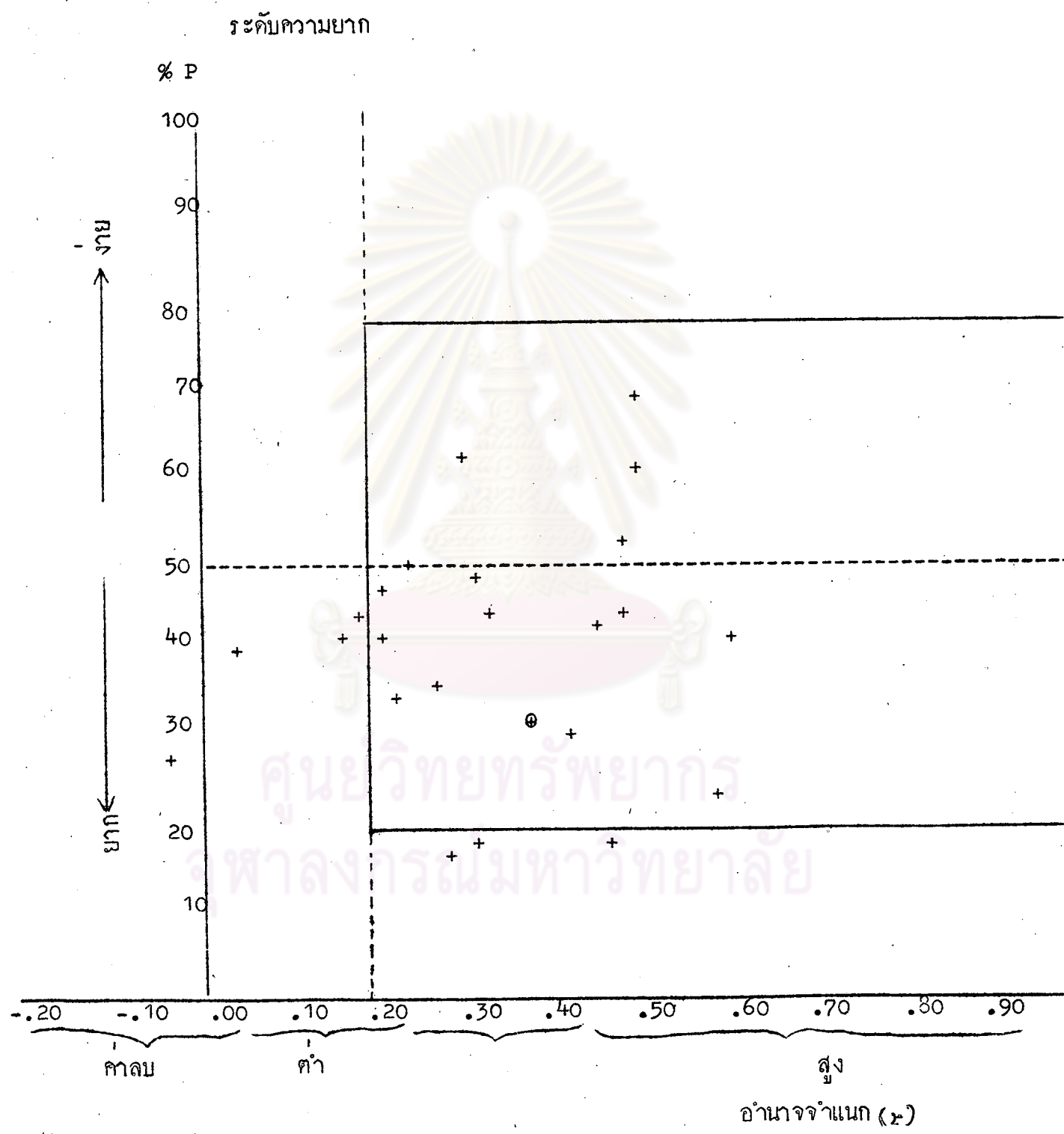
<sup>5</sup> ชาล แพร์ทกุล, เรื่องเดิม, หน้า 300-306.

<sup>6</sup> จุง เต ฟาน, ตารางวิเคราะห์ข้อทดสอบ, พิมพ์ในประเทศไทยโดยได้รับอนุญาตจาก E.T.S. แห่งสหรัฐอเมริกา (พระนคร: วัฒนาพานิช, 2514.)

แผนภาพที่ 1 จุกกราฟแสดงคุณภาพของ แบบทดสอบแปลความจากการทดลองสอบครั้งที่ 1



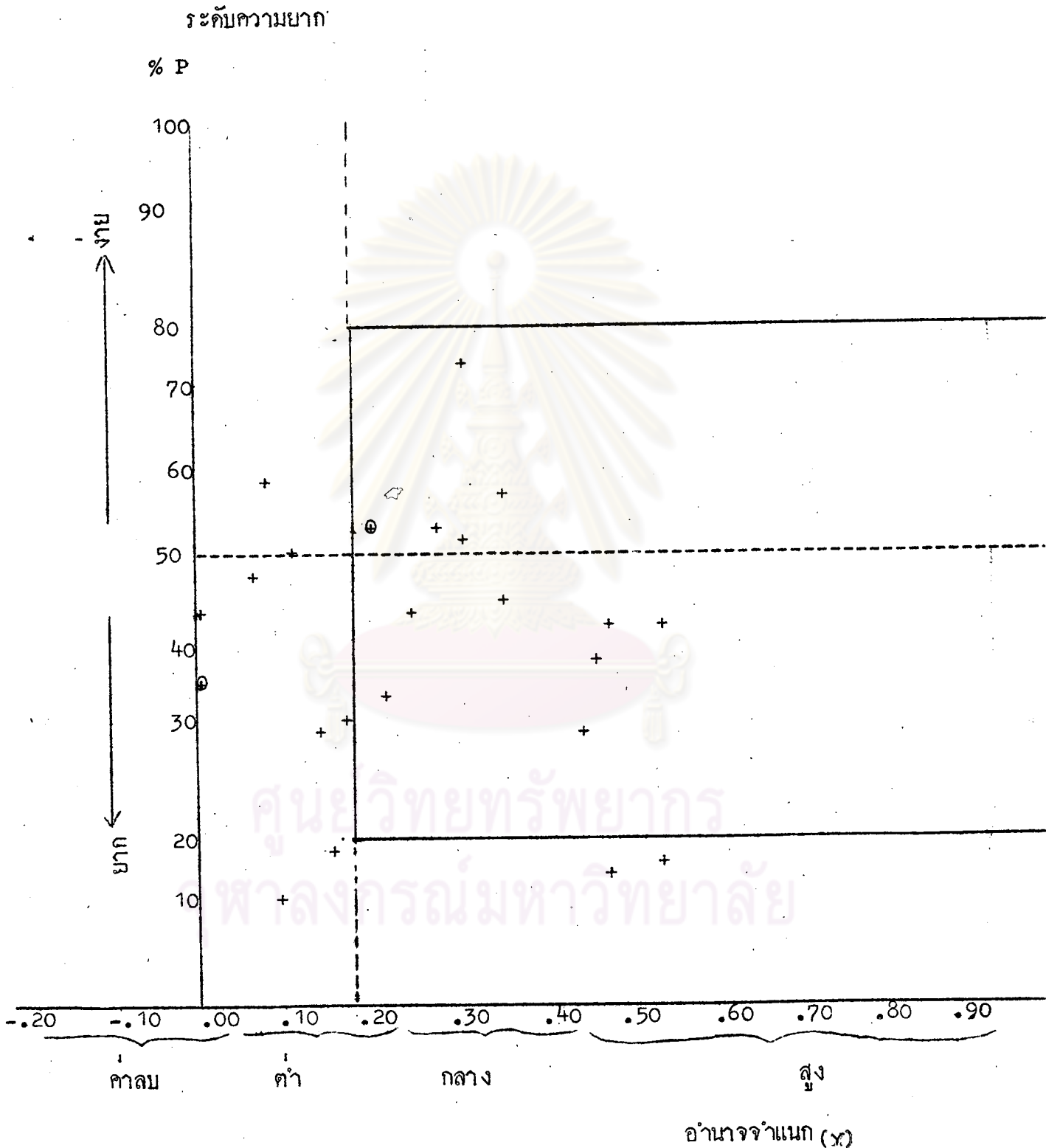
แผนภาพที่ 2 จุกรรพแสดงคุณภาพของแบบทดสอบที่ความจากการทดลองสอบ  
ครั้งที่ 1



หมายเหตุ ⊕ = ชำ 2 ครั้ง



แผนภาพที่ 3 จตุกรภาพแสดงคุณภาพของแบบทดสอบขยายความจากการทดลองสอบ  
ครั้งที่ 1



หมายเหตุ ⊕ = ข้อ 2 ครั้ง

1.1 แบบทดสอบแปลความมีข้อสอบที่มีคำอ่านจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ (.20 - .80) 7 ข้อ และข้อสอบที่มีระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ (.20 - .80) 1 ข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคำอ่านจำแนกทำในกระบวนการข้อสอบที่ไม่มีคำอ่านจำแนกอยู่ในเกณฑ์ 7 ข้อนั้นออก 5 ข้อ ส่วนข้อสอบนอกนั้นยังคงไว้และดำเนินการปรับปรุงใหม่

1.2 แบบทดสอบตีความมีข้อสอบที่มีคำอ่านจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 3 ข้อ และข้อสอบที่มีระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 3 ข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบเหล่านั้นออก 5 ข้อ เหลือข้อที่มีระดับความยาก .18 ไว้ปรับปรุงร่วมกับข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์แล้ว

1.3 แบบทดสอบขยายความมีข้อสอบที่มีคำอ่านจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 10 ข้อ และข้อสอบที่มีระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 2 ข้อ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีคำอ่านจำแนก .00 ออก 3 ข้อ และคัดเลือกข้อสอบที่มีระดับความยาก .01 ออก 1 ข้อ ระดับความยาก .16 ออก 1 ข้อ สำหรับข้อสอบนอกนั้นยังคงไว้และดำเนินการปรับปรุงใหม่

2. ในการปรับปรุงข้อสอบ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงโดยยึดหลักดังนี้

2.1 ศัพท์ในเนื้อเรื่องหรือในคำถามที่ยากเกินไป ผู้วิจัยได้แปล (Paraphrase) ให้ง่ายขึ้น

2.2 ปรับปรุงตัวเลือกที่ซับซ้อนหรือลงเกินไปให้ซับซ้อนน้อยลงหรือลงน้อยลง

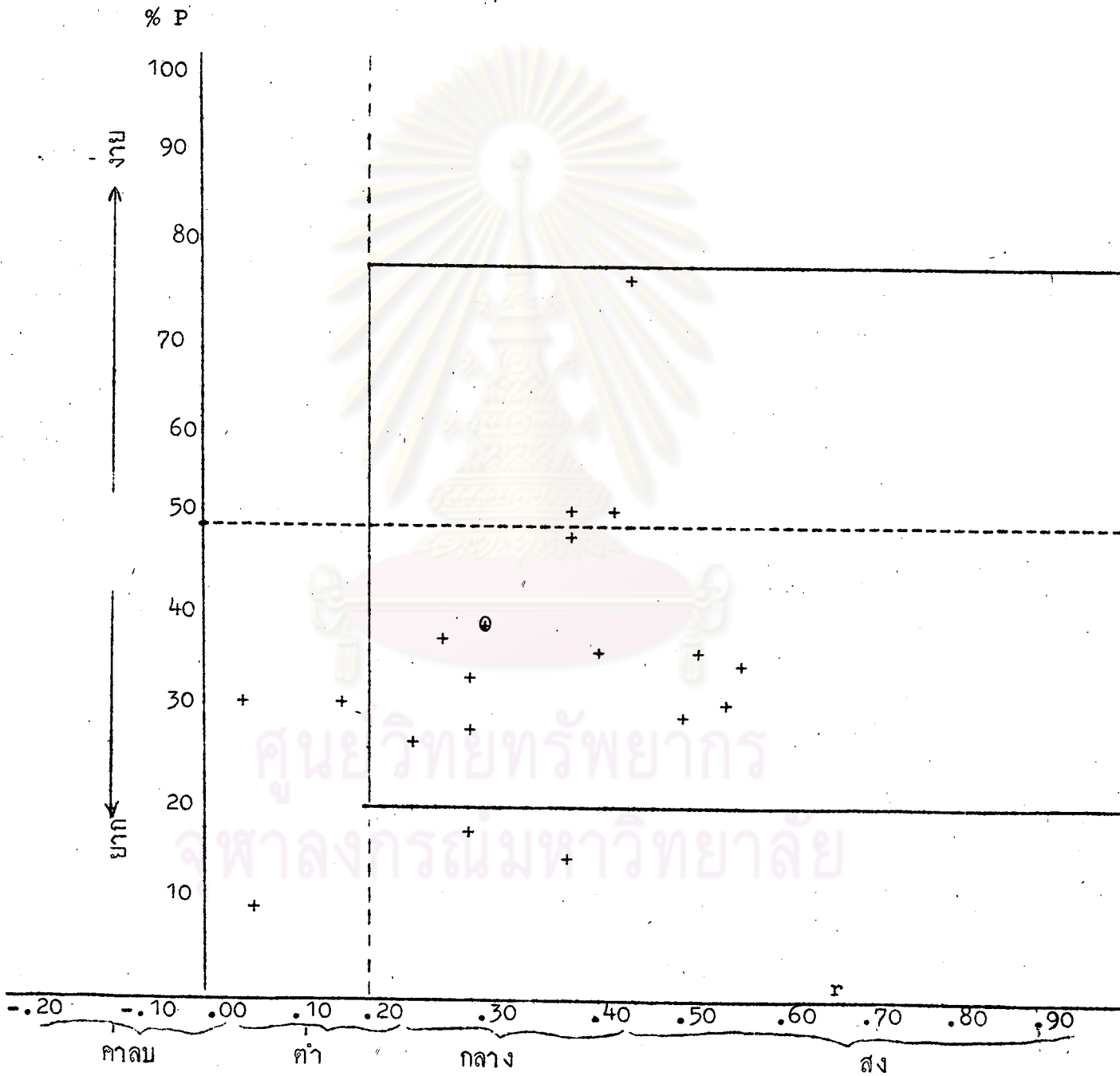
2.3 คำถามข้อใดที่ถามยากเกินไป ผู้วิจัยได้พิจารณาเปลี่ยนแปลงใหม่ แต่ทั้งนี้ ต้องให้มีเนื้อความตรงกับจุดประสงค์ที่ผู้วิจัยต้องการสร้างสำหรับเนื้อเรื่องนั้น ๆ

2.4 แบบทดสอบที่ปรับปรุงใหม่ได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญว่ามีเนื้อหาถูกต้องตามลักษณะของแบบทดสอบแต่ละแบบก่อนนำไปทดลองสอบครั้งที่ 2

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วจากการทดลองสอบครั้งที่ 1 ไปทดลองสอบครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดชีโนรส กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน โดยดำเนินการแบ่งเวลาในการทดลองสอบและแจกข้อสอบตามวิธีการที่ทำเมื่อทดลองสอบครั้งที่ 1 ทุกประการ ผลจากการวิเคราะห์แบบทดสอบจากการทดลองสอบครั้งที่ 2 ปรากฏตามแผนภาพที่อยู่ต่อไป

แผนภาพที่ 4 จุกกราฟแสดงคุณภาพของแบบทดสอบแปลความ  
จากการทดลองสอบครั้งที่ 2

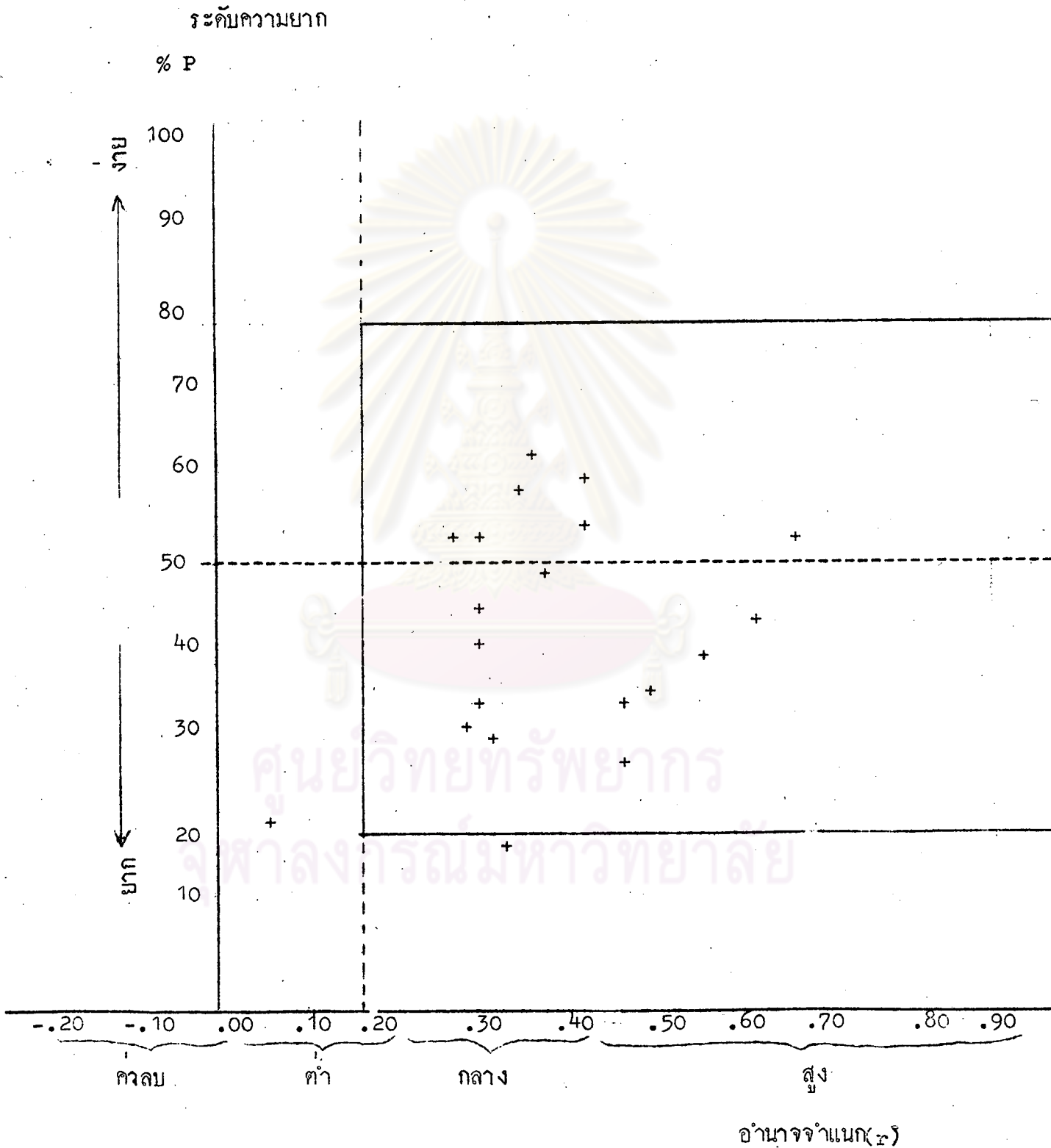
ระดับความยาก



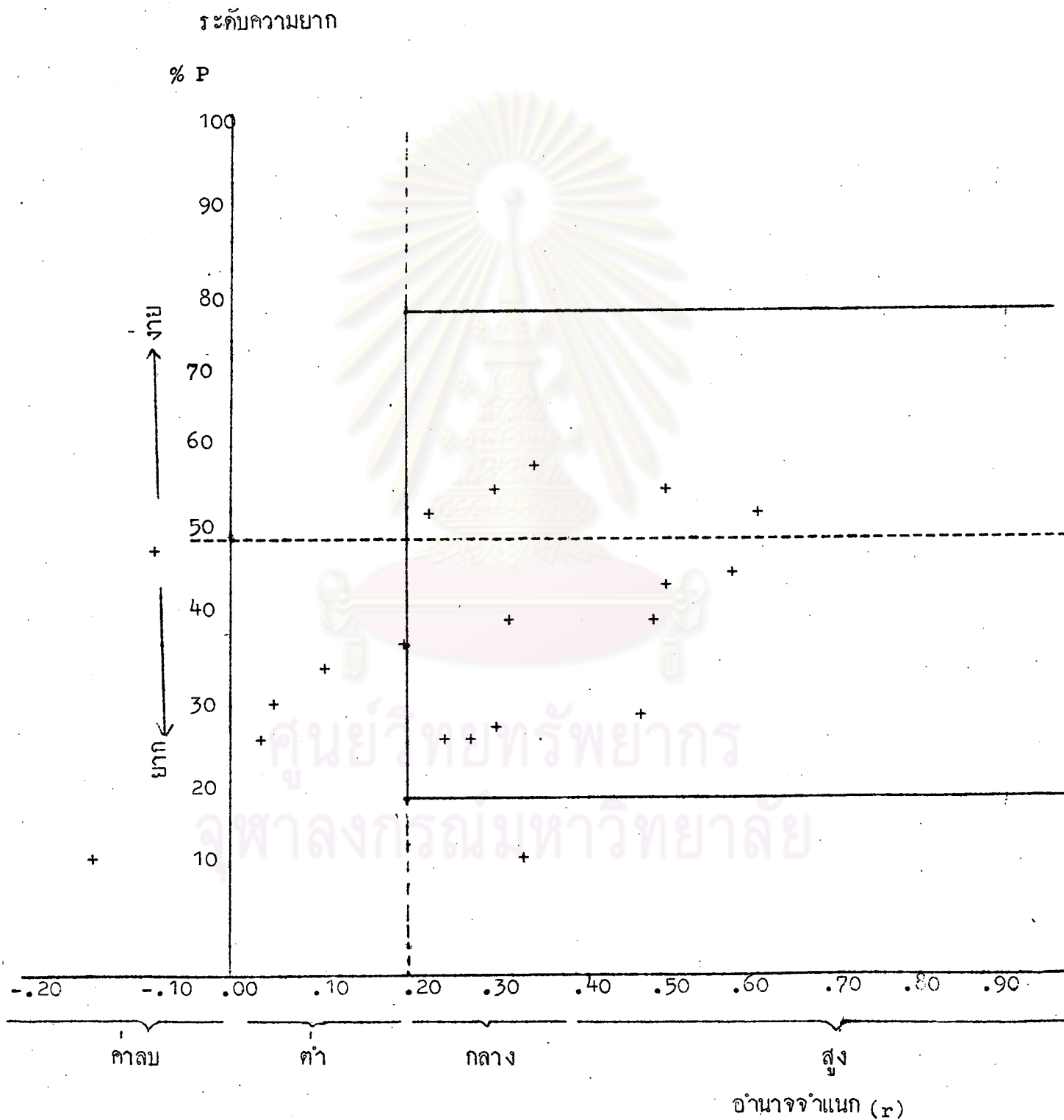
อำนาจจำแนก(r)

หมายเหตุ 0 = ข้อ 2 ครั้ง

แผนภาพที่ 5 จุ๊กรวฟแสดงคุณภาพของแบบทดสอบที่ความ  
จากการทดลองสอบครั้งที่ 2



แผนภาพที่ 6 จุคกราฟแสดงคุณภาพของแบบทดสอบขยความจาก  
การทดลองสอบครั้งที่ 2



จากการทดลองสอบครั้งที่สอง ปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำแบบทดสอบแต่ละแบบได้ทันตามเวลาที่กำหนดให้ ผลจากการวิเคราะห์แบบทดสอบปรากฏว่า

1. แบบทดสอบแปลความ มีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 3 ข้อ และข้อสอบที่มีระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 2 ข้อ

2. แบบทดสอบตีความ มีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 1 ข้อ และข้อสอบที่มีระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 1 ข้อ

3. แบบทดสอบขยายความ มีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 5 ข้อ และข้อสอบที่มีระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ 1 ข้อ

ผู้วิจัยมีใ้ตัดข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกและระดับความยากที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ซึ่งปรากฏจากผลการทดลองสอบครั้งที่ 2 แก่อย่างใด ยังคงเดิมไว้ทั้งหมด เพราะเป็นข้อสอบที่ตรงจุดมุ่งหมายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดการอ่านเอาเรื่องของนักเรียนในแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยได้นำข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์เหล่านี้มาทำการแก้ไขตัว เลือกให้เหมาะสมใหม่ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงใหม่แล้วนี้ไปให้ เจ้าของภาาชาตรวจความถูกต้องในคานภาษาสาาานวนทั้งหมด ก่อนที่จะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรดังปรากฏในตารางที่ 1 ต่อไป

สำหรับแบบสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนต่อการอ่านเอาเรื่องนั้น ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงคำ (wording) ให้เหมาะสมและเป็นที่น่าสนใจยิ่งขึ้น หลังจากได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง แบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว จากการทดลองใช้ครั้งแรกนี้ ผู้วิจัยได้นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการสอบถามกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ปรากฏในตารางที่ 1 เช่นกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทำการทดสอบและให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มมาคังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ทำ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ครั้ง ครั้งแรกใช้เวลา 1 ชั่วโมง 20 นาที ให้นักเรียนทำแบบทดสอบแปลความ 40 นาที แบบทดสอบตีความ 40 นาที ผู้วิจัยได้เก็บกระดาษคำตอบของแบบทดสอบแปลความเมื่อหมดเวลา และแจกแบบทดสอบตีความต่อไป ครั้งที่สองใช้เวลา 1 ชั่วโมง นักเรียนทำแบบทดสอบขยายความ 40 นาที ตอบแบบสอบถาม 20 นาที จุดประสงค์ในการให้นักเรียนทำแบบสอบถามต่อจากเวลาที่ทำกรทดสอบเพื่อจะได้ข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างครบตามที่ต้องการ เวลาที่ไปทำการทดลองสอบครั้งแรกและครั้งที่สองของแต่ละโรงเรียนต่างกัน 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ด้วยความจำเป็นในการเก็บข้อมูลและเป็นการป้องกันความล่าช้าที่จะเกิดจากการอ่านแบบทดสอบอีกด้วย

2. เก็บรวบรวมกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน การให้คะแนนถือเกณฑ์ว่าคำตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือยกเว้นไม่ตอบได้ 0 ผู้วิจัยได้แบ่งคะแนนให้ชดเชย 1 คะแนน เท่า ๆ กัน คือ แบบละ 20 คะแนน รวมทั้งสิ้น 60 ข้อ เท่ากับ 60 คะแนน

3. คัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่ทำแบบทดสอบทั้ง 3 แบบครบมาวิเคราะห์ (นักเรียนบางคนมาทดสอบในครั้งแรก ครั้งที่สองไม่มา) จุดมุ่งหมายในการทำเช่นนี้ เพราะต้องการศึกษา เพศ อายุ และผลสัมฤทธิ์ ในคะแนนหมวดวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างว่าจะสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในคะแนนแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นหรือไม่ อย่างไร จึงจำเป็นต้องเลือกเฉพาะประชากรที่ทำครบทั้ง 3 แบบ

4. วิเคราะห์แบบทดสอบโดยใช้เทคนิค 27 %<sup>7</sup> แล้วเปิดตารางการวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis Table) ของ จุง เท ฟาน<sup>8</sup> เพื่อหาระดับความยากง่ายของข้อสอบ และอำนาจจำแนกของข้อสอบฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลครั้งสุดท้ายมาแสดงไว้

<sup>7</sup>ชวาล แพรัตกุล, เรื่องเดิม, หน้า 300-316.

<sup>8</sup>จุง เท ฟาน, เรื่องเดิม.

5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามนักเรียน 300 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ดังนี้

5.1 แบบสอบถามแบบเลือกตอบ คิดค่าแต่ละตัวเลือกเป็นร้อยละ และนำผลที่ได้มาเสนอในรูปตาราง

5.2 แบบสอบถามแบบประเมินค่า กำหนดคะแนนออกเป็นระดับความถี่ของลิเกิร์ต<sup>9</sup> (Likert) กล่าวคือ ได้กำหนดค่าคะแนนเป็นดังนี้

หมายเลข 1 หมายถึงมากที่สุด ให้ค่าคะแนนเป็น 5

หมายเลข 2 หมายถึงมาก ให้ค่าคะแนนเป็น 4

หมายเลข 3 หมายถึงพอสมควร ให้ค่าคะแนนเป็น 3

หมายเลข 4 หมายถึงน้อย ให้ค่าคะแนนเป็น 2

หมายเลข 1 หมายถึงน้อยที่สุด ให้ค่าคะแนนเป็น 1

จากการกำหนดค่าคะแนนดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ยจากสูตร<sup>10</sup>

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

$$\bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ยหรือมัธยิมเลขคณิต}$$

$$N = \sum f = \text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}$$

$$X = \text{คะแนนของ Code คือ } 5, 4, 3, 2, 1$$

จากการคิดค่าเฉลี่ยของคะแนน ผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการวิจัยในรูปตาราง

6. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อจากการตรวจกระดาษคำตอบแบบทดสอบของนักเรียนมาวิเคราะห์ดังนี้

<sup>9</sup> John W. Best, Research in Education (Prentice-Hall of India), pp. 164-165.

<sup>10</sup> ประคอง วรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พิมพ์ครั้งที่ 2, ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 40.



6.1 หาสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบแบบแปลความ แบบที่ความ และแบบขยายความ ด้วยการหาค่าความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 21<sup>11</sup> (Kuder Richardson 21)

$$r_{tt} = \frac{n\sigma_t^2 - M_t(n - M_t)}{(n - 1)\sigma_t^2}$$

$r_{tt}$  = สัมประสิทธิ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

$\sigma_t^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด (Total Variance)

$M_t$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

$n$  = จำนวนข้อกระทง (Items)

6.2 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนการอ่านเอาเรื่องของนักเรียน โดยแยกประเภทแบบทดสอบ แยกนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเป็น ชาย หญิง และรวม โดยใช้สูตร<sup>12</sup>

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

$\bar{X}$  = มัชฌิมเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

ศูนย์จิตวิทยา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>11</sup>J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (4th ed.; New York : McGraw-Hill Book Co., Ltd., 1965), pp. 460-461.

<sup>12</sup> ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดิม, หน้า 40.

6.3 หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนแต่ละแบบทดสอบ และคะแนนรวมทั้งหมด โดยใช้สูตร<sup>13</sup>

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

S.D. = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$  = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$N$  = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง



6.4 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_{XY}$ ) ของคะแนนระหว่าง

6.4.1 แบบทดสอบแบบแปลความกับแบบตีความ

6.4.2 แบบทดสอบแบบตีความกับแบบขยายความ

6.4.3 แบบทดสอบแบบแปลความกับแบบขยายความ

6.4.4 คะแนนที่นักเรียนได้จากแบบทดสอบทั้ง 3 แบบของผู้วิจัย และคะแนนหมวดภาษาอังกฤษกลางปีของนักเรียนแต่ละโรงเรียน

สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์<sup>14</sup>

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

6.5 คำนวณอัตราส่วนวิกฤติ (critical ratio, C.R.) โดยใช้สูตร<sup>15</sup>

$$C.R. = z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{X_1} + \frac{\sigma^2}{X_2}}}$$

<sup>13</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 51.

<sup>14</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 108-109.

<sup>15</sup> เรื่องเดียวกัน, หน้า 87.