

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิต นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่หนึ่ง ไม่จำกัดสาขาวิชาเอกจากมหาวิทยาลัย 4 แห่ง ซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษ พื้นฐานในภาคการศึกษาที่สอง ปีการศึกษา 2523 ทั้งนี้ ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจาก ประชากร ใช้วิธีสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) โดย สุ่มแห่งละ 5% รวมเป็นตัวอย่างทั้งหมด 305 คน ซึ่งจำแนกออกได้ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	147 คน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	79 คน
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	51 คน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)	28 คน
รวม	305 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม 1 ฉบับ และแบบสอบถามนัย เลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ รวมเป็นจำนวน 2 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ดังนี้

1. แบบสอบถามที่ 1 ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบโคลธ วัดความเข้าใจการใช้ เครื่องสัมพันธภาพ

2. แบบสอบถามที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสอบถามนัยเลือกตอบ วัดความสามารถ

การดำเนินการสร้างแบบสอบ

ในการสร้างแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาวิธีการต่าง ๆ และลักษณะของการออกแบบสอบโคลส และแบบปรนัย เลือกตอบ จากหนังสือต่อไปนี้
 - 1.1 Language Testing¹
 - 1.2 Measurement and Evaluation of Reading²
2. ศึกษาหลักสูตรและหนังสือประกอบการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานที่ใช้ในมหาวิทยาลัยทั้งสี่แห่ง
3. ศึกษาเรื่องเครื่องสัมพันธภาพ จากหนังสือและบทความต่อไปนี้
 - 3.1 Teaching Language as Communication³
 - 3.2 A Communicative Grammar of English⁴
 - 3.3 Towards an Analysis of Discourse⁵

¹Robert Lado, Language Testing : The Construction and Use of Foreign Language Test. (London: Longman Group, 1970).

²Roger Farr, Measurement and Evaluation of Reading. (New York: Harcourt, Brace & World, 1970).

³H.G. Widdowson, Teaching Language as Communication. (London: Oxford University Press, 1978).

⁴Geoffrey Leech and Jan Svartvik, A Communicative Grammar of English. (London: Longman Group, 1975).

⁵John McH, Sinclair and R.M. Coulthard, Towards an Analysis

3.4 Teaching the Information Gathering Skills¹

3.5 How a Paragraph Hangs Together²

3.6 Reading for Information³

3.7 A Contemporary Grammar of English⁴

3.8 Cohesion in English⁵

4. สร้างแบบสอบ 2 ฉบับ ดังนี้

4.1 แบบสอบฉบับที่ 1 แบบสอบชุดนี้มุ่งวัดความสามารถของนักศึกษาในการใช้เครื่องสัมพันธ์ความ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบโดยเลือกข้อความจากหนังสือต่าง ๆ โดยจำกัดความยาวของข้อความเหล่านั้นระหว่าง 100 ถึง 150 คำ มีเนื้อหาน่าสนใจ และไม่ต้องอาศัยความรู้ในคำนี้ใดคำหนึ่งเป็นพิเศษเพื่อความเข้าใจ

¹Ronald Mackay, "Teaching the Information Gathering Skills," RELC Journal 5 (December 1974): 58-68.

²Joe D. Palmer, "How a Paragraph Hangs Together," English Teaching Forum 2 (April 1980): 16-19.

³Ronald Mackay and Alan Mountford, "Reading for Information," in Reading : Insights and Approaches, eds. Edward M. Anthony and Jack C. Richards (Singapore : SEAMEO Regional Language Centre, 1974), pp. 136-171.

⁴Randolph Quirk et al., A Grammar of Contemporary English. (London : Longman Group, 1972).

⁵M.A.K. Halliday and Ruqaiya Hasan, Cohesion in English. (London : Longman Group, 1976).

ในเนื้อหาของข้อความที่เลือกไว้ทั้ง 4 ข้อความนั้น นำข้อความทั้งสี่มาสร้างเป็นแบบทดสอบแบบโคลซ โดยละเครื่องสัมพันธ์ความที่ปรากฏทั้งหมด ข้อความละ 5 คำ กำหนดเครื่องสัมพันธ์ความที่ละไว้ทั้ง 5 คำไว้เหนือข้อความแต่ละข้อความ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเติมเครื่องสัมพันธ์ความนั้น ๆ ในข้อความด้วยการจัดเรียงลำดับก่อนหลังของเครื่องสัมพันธ์ความนั้น ๆ ใหม่ตามที่คนพิจารณาว่าถูกต้อง รวมเป็นเครื่องสัมพันธ์ความที่ต้องการทดสอบ 20 คำ แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ดังรายละเอียดดังนี้

ชนิดของ เครื่องสัมพันธ์ความ	จำนวนคำ
1. ลำดับชั้น (Enumerative)	4
2. การเสริมความ (Additive)	1
3. ความเป็นเหตุเป็นผล (Logical Sequence)	
3.1 ความสรุป (Summative)	1
3.2 การเป็นเหตุผล (Resultative)	3
4. การยกตัวอย่าง (Illustrative)	1
5. ความตรงข้าม (Contrastive)	
5.1 การแทนที่ (Replacive)	1
5.2 ความตรงข้าม (Antithetic)	3
5.3 สิ่งที่ไม่ได้คาดไว้ (Concessive)	<u>6</u>
รวม	<u>20</u>

4.2 แบบสอบฉบับที่ 2 เป็นแบบสอบวัดความสามารถในการอ่านเอาความภาษาอังกฤษของนักศึกษา ประกอบด้วยพหุอาณ 2 พหุอาณ มีความยาว 200 และ 255 คำ และคำถามท้ายบทแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนรวม 30 ข้อ

5. นำแบบสอบที่สร้างขึ้นทั้งสองฉบับ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิอันประกอบด้วยเจ้าของภาษาหนึ่ง เป็นอาจารย์สอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัย 4 ท่าน และอาจารย์สอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยอีก 4 ท่าน รวมทั้งหมด 8 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการใช้ภาษา และความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบแล้วนำแบบสอบมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

การทดลองใช้แบบสอบ

ในการทดลองใช้แบบสอบ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. นำแบบสอบทั้งสองชุด ซึ่งได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองสอบกับนักศึกษาวิทยาลัยการศาตร์ ชั้นปีที่หนึ่ง ไม่จำกัดสาขาวิชาเอก ซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานจำนวน 50 คน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.1 เพื่อวิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (Level of Difficulty)
- 1.2 เพื่อวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination)
- 1.3 เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability)
- 1.4 เพื่อพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์

ในเกณฑ์

- 1.5 เพื่อพิจารณากำหนดเวลาที่เหมาะสมในการทดสอบจริง

2. ทรวฉบับคะแนนด้วยวิธี 0 - 1 (Zero-One Method) คือให้คะแนนข้อถูกข้อละ 1 คะแนน และข้อผิดได้ 0 คะแนน สำหรับแบบสอบแบบโคลส ผู้รับการทดสอบต้องเลือกเติมคำที่ตรงกับคำเดิม จึงจะนับว่าถูกต้อง

3. วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ 27 เปอร์เซ็นต์¹ และหาค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยมีรายละเอียดของสูตรดังนี้

$$p = \frac{h + 1}{n}$$

$$r = \frac{h - 1}{\frac{n}{2}}$$

เมื่อ h = จำนวนคำตอบที่ถูกทวงในกลุ่มสูง

l = จำนวนคำตอบที่ถูกทวงในกลุ่มต่ำ

n = จำนวนคำตอบทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์หาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบแต่ละฉบับมีดังนี้

3.1 แบบสอบฉบับที่ 1

	การระดับความยากอยู่ระหว่าง	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง
ข้อความที่ 1	.18 ถึง .46	.21 ถึง .29
ข้อความที่ 2	.57 ถึง .75	.29 ถึง .71
ข้อความที่ 3	.39 ถึง .50	.21 ถึง .86
ข้อความที่ 4	.32 ถึง .82	.18 ถึง .68

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อของแบบสอบฉบับที่ 1 จะพบว่าข้อสอบบางข้อที่มีค่าระดับความยากไม่อยู่ในเกณฑ์ (ค่า p ต่ำกว่า .20 หรือสูงกว่า .80) และค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์เล็กน้อย (r ต่ำกว่า .20) แต่เนื่องจากค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกดังกล่าวไม่สูงหรือต่ำไปจากเกณฑ์มากนัก ทั้งเครื่องสัมพันธภาพที่ปรากฏในข้อนั้น ๆ ก็เป็นเครื่องสัมพันธภาพที่ผู้วิจัยต้องการทดสอบความสามารถในการใช้ จึงยังคงข้อความนั้น ๆ อยู่

¹ชาวล แพทย์กุล, เทคนิคการวัดผล, พิมพ์ครั้งที่ 5 (กรุงเทพมหานคร:

3.2 แบบสอบฉบับที่ 2

	ระดับความยากอยู่ระหว่าง	ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง
บทอ่านที่ 1	.43 ถึง .89	.13 ถึง .64
บทอ่านที่ 2	.17 ถึง .82	.08 ถึง .64

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อของแบบสอบฉบับที่ 2 อาจเสนอผล
โดยละเอียดได้ดังนี้คือ

บทอ่านที่ 1			
ข้อสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะ ($p = .20$ ถึง $.80$)	มี	12	ข้อ
ข้อสอบที่ง่ายเกินไป (p สูงกว่า $.80$)	มี	3	ข้อ
ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดี ($r = .20$ ขึ้นไป)	มี	11	ข้อ
ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกไม่ดี (r ต่ำกว่า $.20$)	มี	4	ข้อ
บทอ่านที่ 2			
ข้อสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะ ($p = .20$ ถึง $.80$)	มี	11	ข้อ
ข้อสอบที่ง่ายเกินไป (p สูงกว่า $.80$)	มี	1	ข้อ
ข้อสอบที่ยากเกินไป (p ต่ำกว่า $.20$)	มี	3	ข้อ
ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดี ($r = .20$ ขึ้นไป)	มี	12	ข้อ
ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกไม่ดี (r ต่ำกว่า $.20$)	มี	3	ข้อ

(ดูตารางในภาคผนวก ก.)

4. คงแบบสอบฉบับที่ 1 ไว้ ส่วนแบบสอบฉบับที่ 2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า
ระดับความยากง่ายตั้งแต่ $.20$ ถึง $.80$ และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ $.20$ ขึ้นไป ใช้
เป็นข้อสอบจริง โดยคัดข้อที่อาจมีเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน คงไว้เพียง 20 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบ
10 ข้อต่อแต่ละบทอ่าน ใช้เวลาในการทำแบบสอบทั้งสองฉบับรวมทั้งสิ้น 60 นาที

นำไปทดสอบเก็บผลตัวอย่างเช่น เป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาเอกอีกกลุ่มหนึ่ง จำนวน 50 คน นำคะแนนที่ได้จากแบบสอบทั้ง 2 ฉบับมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบโดยใช้สูตร คูเกอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR_{20})¹ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ โดยมีรายละเอียดของสูตรดังนี้

$$KR_{20} = \frac{n}{n-1} \left[\frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right]$$

- เมื่อ
- n = จำนวนข้อของแบบสอบ
 - σ^2 = ความแปรปรวนของคะแนนในแบบสอบ
 - p = ระดับความยากของข้อสอบเป็นรายข้อ
 - q = 1 - p

ผลการคำนวณหาค่าของความเที่ยงของแบบสอบ คือ ความเที่ยงของแบบสอบฉบับที่หนึ่งเท่ากับ .5306 และความเที่ยงของแบบสอบที่สองเท่ากับ .5969

5. นำแบบสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้จำนวน 305 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ติดต่ออาจารย์หัวหน้าภาควิชาภาษาอังกฤษของแต่ละมหาวิทยาลัย เพื่อขอทำการทดสอบและนัดวันเวลาที่จะทดสอบ

¹ Gilbert Sax, Foundations of Educational Research.

2. ทำการทดสอบ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสอบแก่นักศึกษา แล้วจึงแจกแบบสอบและกระดาษคำตอบ จากนั้นชี้แจงวิธีตอบแบบสอบ แล้วให้ลงมือทำแล้วเริ่มจับเวลา

3. เก็บรวบรวมแบบสอบแล้วตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน สำหรับคำตอบข้อที่ถูก และ 0 คะแนนสำหรับคำตอบข้อที่ผิด

4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีสถิติ เพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1 คำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนที่ได้รับจากแบบสอบแต่ละฉบับ โดยใช้สูตร¹

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

เมื่อ \bar{X} = มัธยฐานเลขคณิต

ΣX = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

4.2 คำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้รับ จากแบบสอบแต่ละฉบับโดยใช้สูตร²

$$S.D = \sqrt{\frac{\Sigma (X - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X = ค่าของคะแนน

\bar{X} = มัธยฐานเลขคณิต

n = จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

¹ ประคอง กรวรรณสูตร, สถิติประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่ 5. (กรุงเทพ-

4.3 คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจายของคะแนนในแบบสอบแต่ละฉบับโดยใช้สูตร¹

$$V = \frac{100 \times S.D}{\bar{x}}$$

เมื่อ V = สัมประสิทธิ์แห่งการกระจายจากการวัดการกระจายด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$S.D$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\bar{x} = มัชฌิมเลขคณิต

4.4 คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับด้วยสูตรหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน โพรคักท์ โมเมนต์ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)² โดยมีรายละเอียดของสูตรดังนี้

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

เมื่อ r_{xy} = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบแต่ละฉบับ

N = จำนวนข้อมูล

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนจากแบบสอบฉบับที่หนึ่ง

$\sum Y$ = ผลรวมของคะแนนจากแบบสอบฉบับที่สอง

$\sum XY$ = ผลรวมของผลคูณของคะแนนจากแบบสอบฉบับที่หนึ่งและฉบับที่สองในลำดับเดียวกัน

$\sum X^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนจากแบบสอบฉบับที่หนึ่ง

$\sum Y^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนจากแบบสอบฉบับที่สอง

¹Ibid., p. 56.

4.5 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยการทดสอบค่าที (t-test)¹ โดยไฮดูกร

$$t = \frac{r_{xy}}{\sqrt{1 - r_{xy}^2}} \cdot \sqrt{N-2}$$

เมื่อ r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบสอบถามทั้งสองฉบับ
 N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย