

วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล



ลักษณะของแบบสอบ

แบบสอบที่ใช้ในการวิจัยนี้สร้างขึ้นโดย คณะกรรมการจัดสร้างข้อทดสอบความสามารถและประเมินผลการเรียนภาษาอังกฤษ ของศูนย์ภาษาอังกฤษ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดกลุ่มนิสิตปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยในการเข้าศึกษาวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน ระดับต่าง ๆ ตามความสามารถ แบบสอบมี 2 ฟอร์ม คือ ฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี แต่ละฟอร์มประกอบด้วยแบบสอบย่อย 4 ฉบับ คือแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ (English Structure) แบบสอบคำศัพท์ (Vocabulary) แบบสอบการฟัง (Listening Comprehension) และแบบสอบการอ่าน (Reading Comprehension) แบบสอบแต่ละฉบับมีข้อสอบ 50 ข้อ เป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) แบบ 5 ตัวเลือก เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบแต่ละฉบับเป็นดังนี้

ชื่อแบบสอบ	เวลาที่ใช้ตอบแบบสอบ
1. ไวยากรณ์อังกฤษ (English Structure)	40 นาที
2. คำศัพท์ (Vocabulary)	40 นาที
3. การอ่าน (Reading Comprehension)	60 นาที
4. การฟัง (Listening Comprehension)	40 นาที

คณะกรรมการของศูนย์ภาษาอังกฤษ ได้นำแบบสอบทั้งสองฟอร์มไปทดลองสอบ (trial) กับนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ผ่านการสอบเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2519 จำนวน 2,918 คน ระหว่างวันที่ 1 ถึง 4 มิถุนายน 2519 และได้วิเคราะห์ข้อสอบ¹

¹ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ก.

พร้อมทั้งวิเคราะห์ค่าความเที่ยง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบแต่ละฉบับในฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี ไว้ด้วย ผลดังปรากฏในตารางที่ 1, 2 และ 3

ตารางที่ 1 ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r_{tt}) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (S.E.) ของแบบสอบฟอร์ม 0 (N = 1,494 คน)

ชื่อแบบสอบ	\bar{x}	S.D.	r_{tt}			
			Kr20	S.E. ₂₀	Split-half	S.E.
ไวยากรณ์อังกฤษ	26.226	8.092	.854	3.097	.866	2.985
คำศัพท์	19.776	7.582	.830	3.130	.837	3.091
การอ่าน	20.284	6.998	.798	3.144	.814	3.499
การฟัง	22.860	8.765	.871	3.151	.868	3.202

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า แบบสอบไวยากรณ์อังกฤษมีค่ามัธยิมเลขคณิตสูงสุด แบบสอบคำศัพท์มีค่ามัธยิมเลขคณิตต่ำสุด แต่เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงจะเห็นว่าแบบสอบการฟัง มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงสุด และแบบสอบการอ่านมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงต่ำสุด

ตารางที่ 2 ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r_{tt}) และค่าความคลาดเคลื่อน
มาตรฐานในการวัด ของแบบสอบ ฟอรัมบี (N = 1,424 คน)

ชื่อแบบสอบ	\bar{x}	S.D.	r_{tt}			
			Kr ₂₀	S.E. ₂₀	Split-half	S.E.
ไวยากรณ์อังกฤษ	27.056	7.973	.838	3.212	.840	3.206
คำศัพท์	20.154	7.226	.814	3.115	.813	3.161
การอ่าน	19.394	7.502	.826	3.127	.836	3.359
การฟัง	21.945	7.682	.834	3.126	.837	3.246

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษมีค่ามัธยิมเลขคณิตสูงสุด
แบบสอบการอ่านมีค่ามัธยิมเลขคณิตต่ำสุด แต่เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ความเที่ยงจะเห็น
ว่าแบบสอบไวยากรณ์อังกฤษมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงสูงสุด และแบบสอบคำศัพท์ มีค่า
สัมประสิทธิ์ความเที่ยงต่ำสุด

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{x}) ของแบบสอบถามแต่ละฉบับในฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี

ชื่อแบบสอบถาม	\bar{x}		S.D.		t
	ฟอร์ม เอ	ฟอร์ม บี	ฟอร์ม เอ	ฟอร์ม บี	
ไวยากรณ์อังกฤษ	26.226	27.056	8.092	7.973	-2.785 **
คำศัพท์	19.776	20.154	7.582	7.226	-1.392
การอ่าน	20.284	19.394	6.998	7.502	3.290 **
การฟัง	22.860	21.945	8.765	7.682	3.009 **

** P < .01

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยฐานเลขคณิตของแบบสอบถามแต่ละฉบับในแบบสอบถาม ฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี ผลปรากฏว่า ค่ามัธยฐานเลขคณิตของแบบสอบถามไวยากรณ์อังกฤษ, แบบสอบถามการอ่าน และแบบสอบถามการฟัง ต่างก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 99% แต่ค่ามัธยฐานเลขคณิตของแบบสอบถามคำศัพท์ ต่างก็แตกต่างกันอย่างไม่นัยสำคัญ

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2519 จากคณะต่าง ๆ 10 คณะคือ คณะอักษรศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะวิทยาศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ และคณะนิติศาสตร์ ซึ่งเป็นนิสิตที่

สอบแบบสอบภาษาอังกฤษฟอร์ม เอ หรือ บี หรือทั้งสองฟอร์มระหว่างวันที่ 1 ถึงวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2519 และเป็นผู้ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 วิชาในภาคต้น ปีการศึกษา 2519

จำนวนนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในคณะต่าง ๆ แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการหาความตรงเชิงทำนายของ
แบบสอบฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี

คณะวิชา	จำนวนนิสิตที่สอบแบบสอบ		รวม
	ฟอร์ม เอ	ฟอร์ม บี	
คณะอักษรศาสตร์	212	-	212
คณะวิศวกรรมศาสตร์	-	416	416
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี	189	259	448
คณะวิทยาศาสตร์			
ประเภทวิชาเตรียมวิทยาศาสตร์	271	-	271
ประเภทวิชาเตรียมแพทยศาสตร์	-	96	96
ประเภทวิชาเตรียมทันตแพทยศาสตร์	-	100	100
ประเภทวิชาเตรียมเภสัชศาสตร์	-	133	133
คณะรัฐศาสตร์	189	-	189
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	-	78	78
คณะครุศาสตร์	339	323	662
คณะนิเทศศาสตร์	119	-	119
คณะเศรษฐศาสตร์	97	96	193
คณะนิติศาสตร์	97	-	97
รวม	1,513	1,501	3,014

หมายเหตุ นิสิตที่สอบแบบฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี ของคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะครุศาสตร์และคณะเศรษฐศาสตร์เป็นนิสิตกลุ่มเดียวกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาความตรงของแบบสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษนี้ ผู้วิจัยได้คัดลอกคะแนนสอบภาษาอังกฤษฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี ซึ่งใช้เป็นตัวทำนาย (predictor) จากศูนย์ภาษาอังกฤษ และคัดลอกระดับคะแนนจากการเรียนภาษาอังกฤษภาคต้น ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ (criterion) จากหน่วยทะเบียนกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 2 ประเภท ข้อมูลประเภทแรกที่ใช้เป็นตัวทำนายได้แก่คะแนนสอบภาษาอังกฤษฟอร์ม เอ และฟอร์ม บี แบบสอบแต่ละฟอร์มประกอบด้วยแบบสอบย่อย 4 ฉบับคือ แบบสอบไวยากรณ์อังกฤษ (English Structure) แบบสอบคำศัพท์ (Vocabulary) แบบสอบการอ่าน (Reading Comprehension) และแบบสอบการฟัง (Listening Comprehension) รวมทั้งสิ้น 8 ฉบับ แต่ละฉบับมีข้อสอบ 50 ข้อ ซึ่งทำให้มีคะแนนเต็มฉบับละ 50 คะแนนเท่ากัน ข้อมูลประเภทที่สองที่ใช้เป็นตัวแทนได้แก่ ระดับคะแนนจากผลการสอบวิชาภาษาอังกฤษภาคต้นของนิสิตซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับคือ เอ บี ซี ดี และเอฟ ผู้วิจัยกำหนดให้ระดับคะแนนดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 4, 3, 2, 1 และ 0 ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีสถิติโดยคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามลำดับดังนี้

1. หากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์โดยใช้สูตรของเพียร์สัน¹ (Pearson's Product

¹J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (3 d ed. ; New York : McGraw - Hill Book Company, Inc., 1956), p. 455.

Moment) ระหว่างคะแนนจากการสอบแบบสอบภาษาอังกฤษแต่ละฉบับ กับระดับคะแนนภาษาอังกฤษ ที่ได้จากการเรียนภาคต้น

2. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในข้อ 1 โดยคำนวณหาค่าอัตราส่วนที่¹ (t - Ratio) นำไปเปรียบเทียบกับตารางมาตรฐานแสดงค่าที่มีนัยสำคัญ²

3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) ระหว่างระดับคะแนนวิชาภาษาอังกฤษภาคต้นของนิสิตแต่ละคณะ กับคะแนนจากแบบสอบภาษาอังกฤษแต่ละฟอร์ม ตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไปรวมกัน และหาค่าน้ำหนักเบต้า (Beta Weight) ด้วยวิธีฟอร์เวิร์ดโซลูชัน (Forward Solution) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ³ (Multiple Regression Analysis Program) ของศูนย์คอมพิวเตอร์ศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณในข้อ 3 โดยนำค่าอัตราส่วนเอฟ (F - Ratio) ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับตารางมาตรฐานแสดงค่าที่มีนัยสำคัญ

¹ Ibid., pp. 138 - 141.

² Ibid., pp. 538 - 539.

³ Theodor D. Sterling and Sevmour V. Pollack, Introduction to Statistical Data Processing (New Jersey : Prentice Hall, Inc., 1968), pp. 428 - 437.

⁴ Quinn McNemar, Psychological Statistics (4 th ed.; New York : John Wiley and Sons, Inc., 1969), pp. 509 - 511.

5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เมื่อลด
ตัวทำนายให้น้อยลงโดยหาค่าอัตราส่วนเอฟ¹ (F - Ratio) นำไปเปรียบเทียบกับ
ตารางมาตรฐานแสดงคามีนัยสำคัญ

¹ Jame E. Wert, Charles O. Neidt and J. Stanley Ahmann,
Statistical Method in Educational and Psychological Research
(New York : Appleton Century, Inc., 1954), p. 247.