

## บทที่ 3

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการฟัง และการอ่านมาหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบ (Reliability of the test) โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน<sup>1</sup> (Kuder Richardson) ที่ 21

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

$N$  = จำนวนข้อของแบบสอบ  
 $\sigma_t^2$  = ค่าความแปรปรวนของคะแนนจากการสอบด้วยแบบสอบทั้งหมด  
 $M$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการสอบด้วยแบบสอบ

จากการคำนวณปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในการฟังเป็น .66 และค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในการอ่านเป็น .79

(วิธีการคำนวณในภาคผนวก)

000572

---

<sup>1</sup>J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (4th ed., New York : Mc Graw-Hill, 1965), pp. 460-461

ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. นำคะแนนการทดสอบการฟัง และการอ่าน ครั้งที่ 1 มาทดสอบความแปรปรวน<sup>2</sup>  
(Analysis of Variance) โดยใช้ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	J-1	$\sum \frac{T_{.j}^2}{n_j} - \frac{T_{..}^2}{N}$	SS/J-1	$F_{J-1, N-J} = \frac{MS_b}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม	N-J	$\sum \sum x_{ij}^2 - \sum \frac{T_{.j}^2}{n_j}$	SS/N-J	
รวม				

SS = ผลรวมของผลต่างกำลังสอง

MS = ค่าเฉลี่ยของผลต่างกำลังสอง

J = จำนวนกลุ่ม

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

<sup>2</sup> William C. Guenther, Analysis of Variance, (Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1964), pp. 145-148



ค่า F ของการทดสอบการฟังที่ได้จากการคำนวณ = 3.5

ค่า F ของการทดสอบการอ่านที่ได้จากการคำนวณ = 4.8

ดังนั้นความแปรปรวนของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่านักเรียนทั้งสามวิทยาลัยครุมีพื้นฐานความรู้ทางทักษะการฟัง และการอ่านแตกต่างกันจริง

(ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก)

2. นำคะแนนการทดสอบการฟัง และการอ่านของนักเรียนทั้งสามวิทยาลัย ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาวิเคราะห์การแปรผันร่วม<sup>3</sup> (One way Analysis of Covariance) โดยใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$SS_{x^T} = \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{T_{x..}^2}{N}$$

$$SS_{x^T_r} = \sum_{j=1}^r \frac{T_{x.j}^2}{n_j} - \frac{T_{x..}^2}{N}$$

$$SS_{x^E} = SS_{x^T} - SS_{x^T_r}$$

$$SS_{y^T} = \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^{n_j} Y_{ij}^2 - \frac{T_{y..}^2}{N}$$

$$SS_{y^T_r} = \sum_{j=1}^r \frac{T_{y.j}^2}{n_j} - \frac{T_{y..}^2}{N}$$

$$SS_{y^E} = SS_{y^T} - SS_{y^T_r}$$

$$\begin{aligned}
 SP_T &= \sum_{j=1}^r \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij} Y_{ij} - \frac{T_{x..} T_{y..}}{N} \\
 SP_{T_r} &= \sum_{j=1}^r \frac{T_{xj} T_{yj}}{n_j} - \frac{(T_{x..} T_{y..})}{N} \\
 SP_E &= SP_T - SP_{T_r} \\
 SS'_{YT} &= SS_{YT} - \frac{(SP_T)^2}{SS_{XT}} \\
 SS'_{YE} &= SS_{YE} - \frac{(SP_E)^2}{SS_{XE}} \\
 SS'_{YT_r} &= SS'_{YT} - SS'_{YE} \\
 F_{r-1, N-r-1} &= \frac{SS'_{YT_r} / r-1}{SS'_{YE} / N-r-1}
 \end{aligned}$$

ค่า F ของการทดสอบการฟังที่ได้จากการคำนวณ = 5.52

ค่า F ของการทดสอบการอ่านที่ได้จากการคำนวณ = 7.33

แสดงว่านักเรียนทั้งสามวิทยาลัยมีความสามารถในการฟัง และการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

(ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก)

3. เพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่านักเรียนของวิทยาลัยมีความสามารถในการฟัง และการอ่านแตกต่างกันตามลำดับ ผู้วิจัยจึงหาค่า Adjusted Mean<sup>4</sup> ตามสูตร

<sup>4</sup>Ibid., pp. 149-150

$$\bar{Y}' = \bar{Y} - bw (\bar{x} - \bar{x}_{..})$$

$$bw = \frac{SP}{SS} \cdot XE$$

จากการคำนวณหาค่า Adjusted Mean ของทักษะการอ่านพบว่า

$$\bar{Y}' \text{ ของกลุ่ม ก.} = 12.79$$

$$\bar{Y}' \text{ ของกลุ่ม ข.} = 13.44$$

$$\bar{Y}' \text{ ของกลุ่ม ค.} = 12.12$$

แสดงว่านักเรียนกลุ่ม ข. มีความสามารถในการอ่านเป็นอันดับที่ 1 นักเรียนกลุ่ม ก. เป็นอันดับที่ 2 และนักเรียนกลุ่ม ค. เป็นอันดับที่ 3

และจากการคำนวณหาค่า Adjusted Mean ของทักษะการฟัง พบว่า

$$\bar{Y}' \text{ ของกลุ่ม ก.} = 8.99$$

$$\bar{Y}' \text{ ของกลุ่ม ข.} = 8.98$$

$$\bar{Y}' \text{ ของกลุ่ม ค.} = 7.67$$

แสดงว่านักเรียนกลุ่ม ก. มีความสามารถในการฟังเป็นอันดับที่ 1 นักเรียนกลุ่ม ข. เป็นอันดับที่ 2 และนักเรียนกลุ่ม ค. เป็นอันดับที่ 3

กล่าวโดยสรุปจะเห็นว่านักเรียนกลุ่ม ข. มีความสามารถในการฟัง และการอ่านสูงสุด และนักเรียนกลุ่ม ค. มีความสามารถในการฟังและการอ่านต่ำสุด

(ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก)

4. หาค่าเฉลี่ย<sup>5</sup> (mean) ของการทดสอบการฟัง และการอ่าน ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ของแต่ละวิทยาลัย โดยใช้สูตร

<sup>5</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช,



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

$\Sigma X$  = ผลรวมของคะแนน

$N$  = จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการฟัง

	กลุ่ม ก.	กลุ่ม ข.	กลุ่ม ค.
การทดสอบครั้งที่ 1	7.78	8.37	7.33
การทดสอบครั้งที่ 2	8.98	9.14	7.5

เพราะฉะนั้นคะแนนที่ได้เพิ่มขึ้น (gain score) ของกลุ่ม ก. = 1.2 คะแนน  
 กลุ่ม ข. = .77 คะแนน และกลุ่ม ค. = .17 คะแนน แสดงว่านักเรียนมีพัฒนาการ  
 ในด้านการฟังแตกต่างกันตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการอ่าน

	กลุ่ม ก.	กลุ่ม ข.	กลุ่ม ค.
การทดสอบครั้งที่ 1	13.49	12.03	10.93
การทดสอบครั้งที่ 2	13.61	13.48	11.58

เพราะฉะนั้นคะแนนที่ได้เพิ่มขึ้น (gain score) ของกลุ่ม ก. = .12 คะแนน  
 กลุ่ม ข. = 1.45 คะแนน และกลุ่ม ค. = .65 คะแนน แสดงว่ากลุ่ม ข. มีพัฒนาการ  
 ในด้านการอ่านมากเป็นอันดับ 1 กลุ่ม ค. และ ก. มีพัฒนาการเป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตาม  
 ลำดับ

5. ผู้วิจัยได้ศึกษาคะแนนที่นักศึกษาได้รับจากแต่ละข้อความ โดยแยกคะแนนเป็นกลุ่มคือ

- 5.1 คะแนนข้อความ 1 + 2 + 3 คะแนนเต็ม 15 คะแนน  
 5.2 คะแนนข้อความ 4 + 5 คะแนนเต็ม 10 คะแนน  
 5.3 คะแนนข้อความ 1 หรือ 2 หรือ 3 คะแนนเต็ม 5 คะแนน

ผู้วิจัยนำคะแนนแต่ละกลุ่มมาคิดร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 3 คะแนนจากการทดสอบทักษะการฟัง

	1 + 2 + 3	4 + 5	1 หรือ 2 หรือ 3
วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	42.72	38.36	38.26
วิทยาลัยครูพระนคร	50.44	65.54	65.54
วิทยาลัยครูเพชรบุรี	38.44	42.22	42.22

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าวิทยาลัยครูพระนครได้คะแนนทดสอบการฟังสูงกว่าทุกวิทยาลัย ไม่ว่าจะทดสอบด้วยข้อความใด

ตารางที่ 4 คะแนนจากการทดสอบทักษะการอ่าน

	1 + 2 + 3	4 + 5	1 หรือ 2 หรือ 3
วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	68.03	52.86	70.2
วิทยาลัยครูพระนคร	68.59	56.62	77.34
วิทยาลัยครูเพชรบุรี	53.25	36.17	53.83

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าวิทยาลัยครูพระนครได้คะแนนทดสอบการอ่านจากข้อความที่ปรากฏในหนังสือแบบเรียนสูงกว่าวิทยาลัยอื่น แต่คะแนนความสามารถใช้ความรู้ในสถานการณ์อื่น ยังได้น้อยกว่าวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา แต่มากกว่าวิทยาลัยครูเพชรบุรี

#### การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาหนังสือแบบเรียน โดยอาศัยการทดสอบเพื่อวัดทักษะการฟังและการอ่าน ที่นักศึกษาได้รับ พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในการฟัง และการอ่านแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้นักเรียนของวิทยาลัยนั้น ๆ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 1 ฉะนั้นจึงพอสรุปได้ว่าหนังสือแบบเรียนที่ใช้ในวิทยาลัยครูพระนคร คือหนังสือ Practice and Progress สามารถฝึกทักษะการฟัง และการอ่านได้ดีกว่าหนังสือ English for College Students และหนังสือ Success with English จากการสำรวจรายชื่อหนังสือวิชาภาษาอังกฤษชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาปีที่ 1 ทั่วประเทศ จำนวน 36 แห่ง พบว่าหนังสือ Practice and Progress ใช้ที่วิทยาลัยครูพระนครเพียงแห่งเดียว

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้พบว่านักศึกษาทั้งสามวิทยาลัยมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สาเหตุหนึ่งอาจจะเนื่องมาจากการที่นักศึกษาได้รับการฝึกฝนมาก่อนเป็นเวลา 2 ภาคเรียนแล้วก็ได้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับในภาคเรียนที่ 3 แตกต่างกันไป และจากการออกแบบที่เพิ่มขึ้น (gain score) พบว่าหนังสือ English for College Students สามารถฝึกการฟังให้กับนักศึกษาที่ดีที่สุด แต่หนังสือ Practice and Progress สามารถฝึกการอ่านได้ดีที่สุด และจากการที่ผู้วิจัยได้นำคะแนนแต่ละทักษะมาจัดเป็นกลุ่มข้อความและข้อความ ทำให้ผู้วิจัยพบว่าในด้านการฟัง กลุ่มข้อความ 1 + 2 + 3 (ข้อความที่คัดจากหนังสือแบบเรียนทั้งสามเล่ม) กลุ่มข้อความ 4 + 5 (ข้อความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น) ข้อความที่ 2 (ข้อความที่คัดจากหนังสือ Practice and Progress) นักศึกษาวิทยาลัยครูพระนครได้คะแนนร้อยละมากที่สุด ทั้ง ๆ ที่เมื่อออกแบบที่เพิ่มขึ้น (gain score) วิทยาลัยครูพระนครได้คะแนนรองวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สิ่งนี้แสดงให้เห็นชัดเจนว่า แม้ว่าหนังสือ English for College Students จะสามารถฝึกทักษะการฟัง



ได้มาก แต่เนื่องจากพื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษาต่ำกว่า นักศึกษาวិทยาลัยครุพระนคร ทำให้ได้คะแนนการทดสอบน้อยกว่า และในขณะเดียวกันกับที่หนังสือ Practice and Progress ไม่เอื้อในการสอนการฟังเท่าหนังสือ English for College Students แต่พื้นฐานความรู้เดิมของนักศึกษา และประกอบกับการสอนของครูช่วยให้นักศึกษาได้คะแนนสูงกว่านักศึกษาวิทยาลัยอื่น

ทางด้านทักษะการอ่านก็เช่นกัน ผู้วิจัยพบว่านักศึกษาวิทยาลัยครุพระนครมีความรู้ทางด้าน การอ่านข้อความที่คัดมาจากหนังสือ Practice and Progress ได้ดีกว่านักศึกษาวิทยาลัยอื่น ทำให้ตั้งข้อสงสัยเกิดความแม่นยำในการจำบทเรียนคงจะเกิดขึ้นจากวิธีการสอนของครูด้วยประการหนึ่ง นอกเหนือจากหนังสือแบบเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย