บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจภาษาอังกฤษด้วยการฟังจากการสอนโดยเทปเสียงกับจากการสอนโดยสไลด์เทปเสียง สำหรับนักศึกษาระดับประโยควิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเพาะช่างนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้สื่อการสอนคือสไลด์เทปเสียงร่วมกับบทฝึกและแบบทดสอบการฟังภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. <u>การเตรียมการสร้างบทเรียนและแบบทดสอบการฟัง</u>

1.1 ศึกษาหลักสูตร เนื้อหาและบทเรียน วิชาภาษาอังกฤษในระดับ ม.ศ.ต้น ระดับ ม.ศ.6 และระดับ ปวส.ปีที่ 1 เพื่อหาข้อมูลภูมิหลังของผู้เรียน

1.2 ขอคำปรึกษาจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย และอาจารย์ผู้เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัย

1.3 ศึกษาเอกสารทางวิชาการด้านการสอนภาษาอังกฤษ การสร้างสื่อการสอน ตลอดจนงานการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนในการฝึกทักษะการฟัง

1.4 กำหนดขอบเขตของเนื้อหา (Content) ของภาษาอังกฤษที่ต้องการฝึกทักษะการฟัง ระยะเวลาในการฝึกและทดสอบ

2. <u>การสร้างบทเรียนและแบบทดสอบการฟังภาษาอังกฤษโดยใช้สไลด์เทป</u>

2.1 การจัดทำบทเรียนและแบบทดสอบได้ยึดถือ ศัพท์ และโครงสร้างทางภาษาที่มีอยู่ในแบบเรียนที่ใช้ในระดับต่าง ๆ ดังนี้

ก. English for Thai Students (New Edition) book

I, II, III ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ข. Oxford Progressive English for Adult Learners, 1962 book I, II, III ในระดับ ม.ศ.6 สายอาชีพ

ค. Exercises in Reading Comprehension by E.L. Tibbitts ในระดับ ป.ว.ส. 1

2.2 ดำเนินการสร้างบทฝึกและข้อทดสอบ กำหนดให้บทฝึกทั้งหมดมี 5 บท ๆ ละ 10 – 11 เรื่อง ตัวเรื่องเป็นข้อความที่เป็นประโยคบอกเล่า ลักษณะเป็นภาษาพูด มีความยาว 15 – 35 คำ โดยมีช่วงการออกเสียงช่วงหนึ่ง ๆ ประมาณ 8 – 20 พยางค์ หลังจากตัวเรื่องจะเป็นคำถามที่ขึ้นต้นด้วย Question Words เรื่องละ 1 – 3 คำถาม และคำตอบเป็นชนิด 4 ตัวเลือก

2.3 การอัดเสียงลงเทป ใช้เสียงชาวอังกฤษ ซึ่งทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ทางภาษาและการสอบ แห่งบริติช เคาน์ซิล โดยใช้เทปตลับ ขนาด C. 90 2 ม้วน อัดเสียงหน้าเดียว และใช้อัตราเร็วของคำพูดระดับปกติ อ่านข้อความซ้ำ 2 ครั้ง

2.4 ภาพที่ใช้เป็นภาพวาดระบายสี แบบเหมือนจริง และถ่ายเป็นสไลด์ ใช้ฟิล์มสีรีเวอร์ซัล (Colour Reversal Film) เบอร์ 135 ทั้ง 5 บท รวมทั้งสิ้น 101 กรอบภาพ แต่ละเรื่องในบทใช้ภาพสไลด์ประกอบ 2 ภาพเป็นส่วนใหญ่

2.5 นำสไลด์และเทปมาสัมพันธ์กัน (Synchronized) เพื่อให้ภาพและเสียงมีจังหวะการนำเสนอที่สัมพันธ์กัน โดยใช้เครื่องซินโครคอร์ดเดอร์ (Synchro-corder)

2.6 บทฝึกและข้อทดสอบได้ผ่านคำแนะนำและการแก้ไขจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยและ Mr. T.E. Cowin ซึ่งเป็น Assistant English Language Officer ประจำบริติช เคาน์ซิล และภาพได้รับการแก้ไขจากอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

3. ดำเนินการคัดเลือกตัวอย่างประชากร ได้ทำการสุ่มตัวอย่าง อย่างง่ายจากนักศึกษาระดับชั้น ป.ว.ส. ปีที่ 1 ซึ่งเรียนภาษาอังกฤษภาคต้น จากอาจารย์คนเดียวกัน มาจำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง

30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน โดยวิธีจับคู่เข้ากลุ่ม (**Matched by pair**) จากผลสัมฤทธิ์ของการเรียนภาษาอังกฤษในภาคต้น ปีการศึกษา 2521

4. การประเมินคุณภาพของสไลด์เทปเสียงที่สร้างขึ้น โดยอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย 3 ท่าน เจ้าหน้าที่โสตฯ จากบริติชเคาน์ซิล 2 ท่าน อาจารย์สอนภาษาอังกฤษ 3 ท่าน และนักศึกษาระดับ ปวส.1 วิทยาเขตเพาะช่าง 2 ท่าน รวม 10 ท่าน เป็นผู้ประเมินผลคุณภาพสไลด์เทปเสียงด้วยมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) และคิดคะแนนเป็นร้อยละ

5. เวลาที่จะใช้ในการทดลอง ในการทดลองสอนแต่ละบท ใช้เวลาปกติในชั่วโมงภาษาอังกฤษของนักศึกษา สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ๆ ละประมาณ 30 - 35 นาที โดยแบ่งเวลาที่ใช้ดังนี้

5.1 เวลาในการเตรียมเครื่องและอุปกรณ์ ประมาณ 10 นาที

5.2 เวลาในการอธิบายและดูตัวอย่าง ประมาณ 5 นาที

5.3 เวลาในการฟังเรื่องและตอบคำถามเรื่องละประมาณ $1\frac{1}{2}$ - 2 นาที

5.4 เวลาการเว้นระยะให้ผู้เรียนตอบคำถามหนึ่ง ๆ ประมาณ 45 วินาที

5.5 เวลาทั้งหมดที่ใช้ใน 1 บท ประมาณ 15 - 20 นาที

6. นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองสอนกับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.ปีที่ 1 จำนวน 60 คน เพื่อหาความเชื่อถือได้ และอำนาจการจำแนกของข้อทดสอบ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อทดสอบ ตัดทอนคำถามและแก้ไขตัวลวงใหม่เพื่อให้ประสิทธิภาพของตัวเลือก (Efficiency of Choices) ดีขึ้น

7. นำบทเรียนและข้อทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว นำไปทดลองกับนักศึกษาระดับ ปวส.ปีที่ 1 จำนวน 20 คน เพื่อรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง ถ้ามีส่วนที่ต้องแก้ไขไม่เกิน 20% ก็สามารถนำไปใช้ทดลองจริงได้[1] ค่าสถิติที่ใช้คือ

---

[1]Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (New York: Longman, Green and Co., 1960), p. 341.

7.1 หาความแม่นยำของแบบทดสอบ โดยสูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 21 (Kuder Richardson Formular 21)[1]

$$r_{K-21} = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\bar{X}(K-\bar{X})}{K(S)^2}\right]$$

r_{K-21} = ความแม่นยำของแบบทดสอบ (มีค่าตั้งแต่ 0 ซึ่งมีความแม่นยำน้อย ถึงค่า 1 ซึ่งมีความแม่นยำมากที่สุด)

K = จำนวนข้อในแบบทดสอบ

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต

S = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งหมด

7.2 หาค่าดัชนีความยากง่าย และอำนาจการจำแนกของแบบทดสอบ[2]

$$Vi = \frac{Rh - Rl}{Nh}$$

$$Di = \frac{Rh + Rl}{Nh + Nl}$$

Vi = ดัชนีความเที่ยงหรืออำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่ง มีค่าได้ตั้งแต่ 0 (แยกได้น้อยที่สุด) ถึง 1 (แยกได้มากที่สุด)

Di = ดัชนีความยากง่ายของข้อทดสอบ มีค่าตั้งแต่ 0 (ยากที่สุด) ถึง 1 (ง่ายที่สุด)

Rh = จำนวนคนที่ตอบได้ถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง

Rl = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำ

---

[1] Henry E. Garette, Statistics in Psychology and Education, New York : Longman, Green & Co., 1960), p. 341.

[2] สุภาพ วาดเขียน, การวิจัยการทดลองทางการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : แผนกวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519), หน้า 79-80

Nh = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง (ใช้ร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด เนื่องจากตัวอย่างประชากรต่ำกว่า 80 คน)

Nl = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนได้คะแนนต่ำ (ใช้ร้อยละ 50 ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด เนื่องจากตัวอย่างประชากรต่ำกว่า 80 คน)

8. ทดลองเครื่องมือก่อนนำไปใช้ทดลองจริง

8.1 ทดลองกับนักศึกษา 1 คน ที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลอง ได้นำข้อมูลที่ได้มาแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาในภาพสไลด์บางภาพ แก้ไขจังหวะการนำเสนอภาพ ซึ่งบางตอนเร็วเกินไป ให้เหมาะสมกับเสียงภาษาอังกฤษในเทปยิ่งขึ้น

8.2 ทดลองกับนักศึกษากลุ่มเล็ก 10 คน ที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลอง รับฟังความคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขสไลด์เทปเสียงอีกครั้งหนึ่ง

9. การทดลองภาคสนาม กับตัวอย่างประชากร 2 กลุ่มที่กำหนดไว้ เพื่อการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยตนเอง เป็นเวลา $2\frac{1}{2}$ สัปดาห์ และค่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล

10. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์

10.1 ค่าสถิติพื้นฐาน

ก. ค่ามัชฌิมเลขคณิต $(\bar{X}) = \frac{\Sigma X}{N}$ [1]

ข. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $S.D = \sqrt{\frac{\Sigma (X - \bar{X})^2}{N}}$ [2]

---

[1] ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพ : ไทยวัฒนาพานิช, 2513) หน้า 40.

[2] เรื่องเดียวกัน หน้า 49.

10.2 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต[1] จากสูตร

$$\sigma_{\bar{X}} = \frac{\text{S.D. (จากกลุ่มตัวอย่าง)}}{\sqrt{N-1}}$$

$\sigma_{\bar{X}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

N = จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่าง

10.3 หาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของคะแนนแบบผลคูณของเปียร์สัน (Pearson-Product Moment Coefficient Correlation) จากสูตร[2]

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 + \sum y^2}}$$

r_{xy} = ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของคะแนน

x = $X - \bar{X}$

y = $Y - \bar{Y}$

10.4 หาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต ซึ่งคำนวณจากข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน (Correlated Mean) จากสูตร[3]

$$\sigma_{(\bar{X}_1-\bar{X}_2)} = \sqrt{\sigma^2_{\bar{X}_1} + \sigma^2_{\bar{X}_2} - 2r_{12}\sigma_{\bar{X}_1}\sigma_{\bar{X}_2}}$$

---

[1] ประคอง กรรณสูตร สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, หน้า 82.

[2] สุภาพ วาดเขียน การวิจัยเชิงการทดลองทางการศึกษา, หน้า 244.

[3] ประคอง กรรณสูตร เรื่องเดิม, หน้า 92.

$\sigma_{(\bar{X}_1-\bar{X}_2)}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต

r_{12} = ค่าสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์ของคะแนนของทั้ง 2 กลุ่ม

11. การวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าคะแนนที่ (t-test) จากสูตร[1]

$$t = \frac{\bar{X}_2-\bar{X}_1}{\sigma_{(\bar{X}_1-\bar{X}_2)}} \qquad (df = n-1)$$

t = ค่าอัตราส่วนวิกฤติ

$\sigma_{(\bar{X}_1-\bar{X}_2)}$ = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต

$\bar{X}_2-\bar{X}_1$ = ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[1]ประคอง กรรณสูตร เรื่องเดียวกัน, หน้า 91.