

## วิธีดำเนินการวิจัย

### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรมี ๒ ประเภทคือ

๑. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการทดลองสอบ ได้แก่

๑.๑ นักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดธาตุทอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๐๐ คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ จำนวน ๑๐๓ คน ซึ่งเรียนแบบเรียน Oxford English Course For Thailand Book II และ Book III ตามลำดับ มีนักเรียนเก่งและอ่อนคละกันไป และเป็นโรงเรียนสหศึกษาเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

๑.๒ นักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๘ จำนวน ๑๒๐ คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๑๓๘ คน ซึ่งเรียนแบบเรียน JILAP stage I and stage II ตามลำดับ เป็นนักเรียนเก่งและอ่อนคละกันไปและเป็นโรงเรียนสหศึกษาเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

๒. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการสอบจริง ได้แก่นักเรียนในจังหวัดขอนแก่น ทั้งหมดเป็นโรงเรียนสหศึกษา จำนวนตัวอย่างประชากรจำแนกตามแบบสอบได้ดังนี้ นักเรียนที่ทำแบบสอบ OII เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนบ้านหว้าจำนวน ๑๒๕ คน โรงเรียนบ้านหนองเรือจำนวน ๑๐๑ คน โรงเรียนบ้านเม็งจำนวน ๖๕ คน รวมทั้ง ๒๙๑ คน

นักเรียนที่ทำแบบสอบ R II เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนบ้านฝาง จำนวน ๘๘ คน โรงเรียนบ้านโพนสว่างจำนวน ๑๐๐ คน โรงเรียนบ้านเชือกจำนวน ๑๕๕ คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน ๖๒ คน โรงเรียนสวนสนุกจำนวน ๑๕๑ คน รวม ๕๐๐ คน

นักเรียนที่ทำแบบสอบ JO III เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โรงเรียนบ้านนาง  
จำนวน ๕๐ คน โรงเรียนบ้านหว้าจำนวน ๑๐๕ คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
จำนวน ๗๑ คน โรงเรียนสวนสนุกจำนวน ๒๑ คน รวม ๒๕๑ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบศัพท์ภาษาอังกฤษ ๓ ชุดดังนี้

๑. แบบสอบ O III สำหรับนักเรียนที่เรียน Oxford English Course for  
Thailand Book III

๒. แบบสอบ J II สำหรับนักเรียนที่เรียน JILAP Stage I red and  
green series.

๓. แบบสอบ JO III สำหรับนักเรียนที่เรียน Oxford English Course  
for Thailand Book III หรือนักเรียนที่เรียน JILAP Stage I blue series,  
Stage II : tan series โดยพิจารณาเนื้อหาที่ร่วมกันจากแบบเรียนทั้ง ๒ อย่าง

แบบสอบแต่ละชุดจะแบ่งเป็น ๒ ฉบับคือ ฉบับ A และ ฉบับ B ทั้ง ๒ ฉบับเป็น  
แบบสอบคชานาน มีความยาก - ง่ายพอกัน และมีเนื้อหาวิชา ศัพท์ และโครงสร้างไวยา-  
กรณ์ใกล้เคียงกันที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ข้อสอบแต่ละฉบับมีจำนวน ๑๕ ข้อ รวมข้อสอบ  
สำหรับทุกฉบับและทุกชุดจำนวน ๕๐ ข้อ

การสร้างแบบสอบความสามารถในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษ

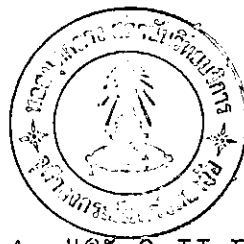
๑. ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์แบบเรียน JILAP Stage I และ Stage II  
และ Oxford English Course for Thailand Book II และ Book III  
ในค่านเสียง ศัพท์ และโครงสร้าง

๒. ศึกษาเทคนิคการออกข้อสอบศัพท์ภาษาอังกฤษ

๓. วางวัตถุประสงค์เฉพาะ และกำหนดเนื้อหาแบบสอบแต่ละชุดดังนี้

-ชุดที่ ๑ แบบสอบ J II A และ J II B ยึดเนื้อหาจากแบบเรียน

JILAP, Stage I: Red and Green Series.



-ชุดที่ ๒ แบบสอบ O II A และ O II B ยึดเนื้อหาจากแบบเรียน  
Oxford English Course for Thailand Book II

-ชุดที่ ๓ แบบสอบ J O III A และ J O III B ยึดเนื้อหาจากแบบ  
เรียน JILAP, Stage I: Blue Series; Stage II: Tan Series  
และ Oxford English Course for Thailand Book III.

๔. สร้างแบบสอบตามลักษณะ (ดูรายละเอียดเนื้อหาของแบบสอบทั้ง ๓ ชุดใน  
ภาคผนวก ก.) ดังนี้คือ ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ แต่ละข้อมี ๔ ตัวเลือก ให้นักเรียน  
เลือกข้อที่มีความหมายตรงกับรูปที่กำหนดให้ นักเรียนต้องอ่านประโยคทั้ง ๔ ที่ให้ในข้อนั้น  
นั้น ( picture-reading test ) เหตุผลที่ใช้ภาพประกอบเพราะนักเรียนเป็นผู้เริ่ม  
เรียน รู้คำศัพท์น้อยมาก จึงไม่ควรใช้เทคนิคอื่นๆ เช่น หาคำตรงข้ามหรือคำที่มีความหมาย  
คล้ายคลึงกัน ( antonym, synonym ) หรือคำจำกัดความ เพราะจะเกิดปัญหาที่นักเรียน  
ไม่เคยเรียนศัพท์ตรงข้ามหรือคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันเนื่องจากศัพท์ที่เรียนมีจำกัด. นอก  
จากนี้การใช้ภาพประกอบจะทำให้เด็กเกิดมโนทัศน์ ( concept ) โดยตรง ไม่ต้อง  
โยงจากภาษาอังกฤษมายังภาษาแม่ซึ่งจะทำให้เด็กเรียนได้ช้า และเป็นภาระเลี่ยนการแปล  
เป็นภาษาแม่ซึ่งนักภาษาศาสตร์หลายท่านชี้ว่าเป็นวิธีการที่ไม่ควรทำ

ส่วนเหตุผลในการทำแบบสอบเลือกตอบนั้น เพราะทำให้การให้คะแนนแต่ละข้อเป็น  
ปรนัย ( objective ) และสะดวกในการตรวจ ประหยัดเวลาด้วย แต่ละข้อจะ  
สอบศัพท์ในรูปประโยค ( context ) เพื่อให้นักเรียนเข้าใจศัพท์ที่ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ  
และสอบความเข้าใจความหมายทางโครงสร้างไวยากรณ์ด้วย ( structural meaning )  
นอกเหนือจากความเข้าใจศัพท์เฉพาะตัว ( lexical meaning )

๕. นำแบบสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแบบสอบของสถาบันศูนย์ภาษาอังกฤษ  
ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ( content validity ) ว่าครอบคลุมเนื้อหาและ  
วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงไร

### การ ทดลองสอบและวิธีดำเนินการสอบ

เนื่องจากแบบสอบศัพท์แต่ละชุดเป็นแบบสอบคู่ขนาน ในการดำเนินการสอบจึงกำหนดให้ทำแบบสอบแบบ A ในวันแรก และทำแบบสอบ B ในวันหลัง ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการสอบเอง ในการทดลองสอบนี้ให้เวลานักเรียนนานเท่าที่ต้องการ เพื่อนำมาประกอบการพิจารณา กำหนดเวลาในการสอบจริงครั้งต่อไป ปรากฏว่านักเรียนทำแบบสอบแต่ละฉบับใช้เวลาดังนี้

แบบสอบศัพท์	O II A	ใช้เวลา	๕ - ๑๑ นาที	เวลาเฉลี่ยเท่ากับ	๘ นาที
แบบสอบศัพท์	O II B	ใช้เวลา	๔ - ๑๐ นาที	เวลาเฉลี่ยเท่ากับ	๗ นาที
แบบสอบศัพท์	J II A	ใช้เวลา	๑๐ - ๑๕ นาที	เวลาเฉลี่ยเท่ากับ	๑๑.๗ นาที
แบบสอบศัพท์	J II B	ใช้เวลา	๕ - ๑๑ นาที	เวลาเฉลี่ยเท่ากับ	๘.๗ นาที
แบบสอบศัพท์	JO III A	(วิทยาศาสตร์)	ใช้เวลา ๔ - ๒๕ นาที	เวลาเฉลี่ย	เท่ากับ ๑๕ นาที
แบบสอบศัพท์	JO III B	(วิทยาศาสตร์)	ใช้เวลา ๗ - ๑๕ นาที	เวลาเฉลี่ย	เท่ากับ ๑๓.๒ นาที
แบบสอบศัพท์	JO III A	(สาธิตเกษตร)	ใช้เวลา ๕ - ๑๒ นาที	เวลาเฉลี่ย	เท่ากับ ๘.๑ นาที
แบบสอบศัพท์	JO III B	(สาธิตเกษตร)	ใช้เวลา ๕ - ๑๑ นาที	เวลาเฉลี่ย	เท่ากับ ๘.๘ นาที

### การวิเคราะห์แบบสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

๑. ตรวจให้คะแนนแบบสอบโดยให้ข้อถูก ๑ คะแนน ข้อผิด ๐ คะแนน ข้อที่เลือกคำตอบมากกว่า ๑ คำตอบ จะให้ ๐ คะแนนด้วย คะแนนเต็มแต่ละฉบับ ๑๕ คะแนน แล้วรวมคะแนนของแต่ละคน

๒. นำคะแนนรวมของแต่ละคนมาวิเคราะห์ โดยเรียงคะแนนตามลำดับจากมากมาหาน้อยเพื่อวิเคราะห์รายข้อ ( Item analysis ) และวิเคราะห์ตัวเลือก

( Choice Analysis ) แบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิค ๒๗ เปอร์เซนต์<sup>๑</sup> ของจำนวนผู้ทดสอบเป็นกลุ่มสูงและต่ำ หารอยละของนักเรียนกลุ่มสูง (  $P_H$  ) และกลุ่มต่ำ (  $P_L$  ) ที่ตอบถูกแต่ละข้อ เพื่อหาระดับความยาก (  $p$  ) และอำนาจจำแนก (  $r$  ) จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง-เต ฟาน ( Chung-Teh Fan )<sup>๒</sup> โดยกำหนดระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ปรับปรุงว่าควรจะมีระดับความยาก ๐.๒ ถึง ๐.๘ และอำนาจจำแนกตั้งแต่ ๐.๒ ขึ้นไป<sup>๓</sup>

๓. คัดเลือกและปรับปรุงแบบสอบเพื่อนำไปทดสอบจริงโดยพิจารณาว่าข้อสอบที่มีระดับความยากอยู่ระหว่าง ๐.๒ ถึง ๐.๘ เป็นข้อที่ใช้ได้ ข้อสอบที่มีระดับความยากไม่อยู่ระหว่าง ๐.๒ ถึง ๐.๘ แต่มีอำนาจจำแนกเกิน ๐.๒ ขึ้นไปเป็นข้อสอบที่ควรปรับปรุง ส่วนข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกต่ำกว่า ๐.๒ เป็นข้อสอบที่ต้องตัดทิ้ง

พิจารณาคัดเลือกข้อสอบตามผลวิเคราะห์ เรียงลำดับข้อสอบที่ใช้ได้จากง่ายมาหายากโดยคำนึงถึงอำนาจจำแนกด้วย

นำแบบสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรจริงที่จังหวัดขอนแก่น แล้วนำมาวิเคราะห์ ค่าความคลาดเคลื่อนของแบบสอบและข้อสอบโดยใช้โปรแกรมอิทานัล ( ITANAL ) ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ชนิด IBM ๓๕๐/๑๔๕ ของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ค่าสถิติที่คำนวณประกอบด้วยระดับความยาก อำนาจจำแนก มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิมเลขคณิต ความเชื่อถือได้ของแบบสอบ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

<sup>๑</sup>ชวาล แพทย์กุล , เรื่องเดียวกัน หน้า ๒๕๕ - ๓๒๓

<sup>๒</sup>จุง-เต ฟาน . ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ พิมพ์ในประเทศไทยโดยได้รับอนุญาตจาก E.T.S. แห่งสหรัฐอเมริกา ( พระนคร : วัฒนาพานิช , ๒๕๑๔ )

<sup>๓</sup>ชวาล แพทย์กุล , เรื่องเดียวกัน หน้า ๓๐

สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์หข้อสอบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สูตรดังนี้

๑. สูตรการคำนวณมัธยิมเลขคณิตของคะแนนที่แจกแจงความถี่

$$\bar{X} = (\sum fX/n)$$

เมื่อ  $\bar{X}$  = มัธยิม เลขคณิต

$f$  = ความถี่ของคะแนน

$n$  = จำนวนคะแนนทั้งหมด

$\sum fX$  = ผลรวมของคะแนนทั้ง  $n$  จำนวน

๒. สูตรการคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับข้อมูลแจกแจงความถี่

$$S.D. = \sqrt{\sum fx^2/N - (\sum fx/N)^2}$$

เมื่อ  $S.D.$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$f$  = ความถี่ของคะแนน

$\sum fx$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx^2$  = ผลรวมของคะแนนที่แจกแจงความถี่กำลังสองทั้ง

$n$  จำนวน

$N$  = จำนวนคะแนนทั้งหมด

๓. สูตรการคำนวณค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบตามสูตรคูเคอร์วิชาร์คสันสูตร ๒๑

๕ ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๗) หน้า ๕๐

๕ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๕๑



$$r_{21} = n/(n-1) \left[ 1 - \frac{\sum (n - X)^2}{n(S.D.)^2} \right]^{1/2} \text{ ๖}$$

เมื่อ  $r_{21}$  = ความเชื่อถือได้ของแบบสอบคุเคอร์ริชาร์คส์ครั้งที่ ๒๑  
 $n$  = จำนวนข้อสอบ ในแบบสอบ  
 $X$  = มัธยิม เลขคณิตของคะแนน  
 $S.D$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

๘. สูตรหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิม เลขคณิต

$$\sigma'_m = \sigma' / \sqrt{(n-1)} \text{ ๗}$$

เมื่อ  $\sigma'_m$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัธยิม เลขคณิต  
 $\sigma'$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $n$  = จำนวนประชากร

๙. สูตรหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จากผลคูณของคะแนนแบบของเพียร์สัน

$$r_{XY} = \frac{N \sum X'Y' f(X, Y) - \sum X' f(X) \sum Y' f(Y)}{\sqrt{[N \sum X'^2 f(X) - (\sum X' f(X))^2][N \sum Y'^2 f(Y) - (\sum Y' f(Y))^2]}} \text{ ๘}$$

เมื่อ  $r_{XY}$  = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบ  
 เพียร์สัน  
 $X$  = คะแนนแบบสอบฉบับ A

๖ George Sachs Adams, Measurement and Evaluation in Education, Psychology and Guidance (New York: Holt Rinehart and Winton Inc., 1970), p.87.

๗ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (New York: McGraw-Hill, 1950), p.145.

๘ ประคอง กรรณสูต เรื่องเดียวกัน หน้า ๑๐๖

Y	=	คะแนนแบบสอบถาม B
X'	=	มัชฌิมสมมติแบบสอบ A
Y'	=	มัชฌิมสมมติแบบสอบ B
f	=	ความถี่ของคะแนน
n	=	จำนวนประชากร

๖. สูตรการหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างค่ามัชฌิม : เลขคณิต สำหรับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเป็นคู่

$$\sigma_{dm} = \sqrt{\sigma_{m1}^2 + \sigma_{m2}^2 - 2r_{12}\sigma_{m1}\sigma_{m2}}$$

เมื่อ  $\sigma_{dm}$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัชฌิม เลขคณิต

$\sigma_m$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของมัชฌิม เลขคณิต

$r_{12}$  = สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนของเพียร์สัน

๗. สูตรในการคำนวณอัตราส่วนวิกฤต เพื่อศึกษาความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างค่ามัชฌิม เลขคณิต

$$Z \text{ ratio} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sigma_{dm}}$$

เมื่อ Z = อัตราส่วนวิกฤต

$\bar{x}$  = มัชฌิม เลขคณิต

$\sigma_{dm}$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่าง

\*J.P. Guilford, *op.cit.*, p. 177 .

<sup>๑๐</sup> *Ibid.*, p. 175.



คามัชฌิมเลขคณิต

๘. สูตรในการหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

$$\sigma_{\text{meas}} = \sigma \sqrt{1 - r_{21}} \quad \text{๑๑}$$

เมื่อ  $\sigma_{\text{meas}}$  = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด  
 $\sigma$  = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $r_{21}$  = ความเชื่อถือได้ของแบบสยคุเคอร์วีชาร์คสันที่

๒๑

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>๑๑</sup> Ibid., p. 145.