

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ลำดับขั้นการวิจัย

การวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์คำศัพท์และโครงสร้าง
3. สร้างแบบทดสอบ
4. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา
5. ทดลองใช้แบบทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง
6. นำแบบสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร

### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงของกรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งไปที่รายวิชาเกี่ยวกับพื้นฐานภาษาอังกฤษโดยทั่วไป ซึ่งได้แก่วิชาภาษาอังกฤษทั่วไป 1 (English 111) และภาษาอังกฤษทั่วไป 2 (English 211) รายวิชาแรกเป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาวิชาเอก และโทภาษาอังกฤษ ส่วนรายวิชาหลังเป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาวิชาเอกเท่านั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกใช้หลักสูตรรายวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป 1 หรือ English 111 เป็นมาตรฐานพื้นฐานความรู้ของตัวอย่างประชากร ทั้งนี้เพราะนักศึกษาที่เรียนวิชานี้ มีทั้งผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอก และวิชาโท ทำให้สะดวกต่อการวิจัยในเรื่องการใช้กลุ่มประชากรตัวอย่าง ทั้งนี้เพราะในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ

วิทยาลัยครูแต่ละแห่งสามารถรับนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษได้ไม่เกิน 35 คน ถ้าหากใช้ตัวอย่างประชากรในแต่ละแห่งเกินจำนวนที่กล่าวมาก็จะทำให้เกิดความยุ่งยาก

หนังสือที่หน่วยศึกษานิเทศก์วิชาภาษาอังกฤษ กรมการฝึกหัดครูเสนอแนะให้ใช้ ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป 1 (English 111) แบ่งเป็น 4 ประเภท และมีข้อปลีกย่อยพอสังเขปดังนี้

1. หนังสือตามรายวิชา (Course Books)

นักศึกษาที่ได้เรียนหนังสือ Breakthrough Book I และ Book II ของ J.C. Richards & H.F. Long มาในระดับปกก. ก็ให้เรียน Breakthrough Book III

นอกจากนี้อาจจะเลือกเรียนหนังสือต่อไปนี้ในวิชา English 111 คือ

Say What You Mean In English ของ John Andrews

Strategies ของ Brian Abbs

Mainline : Progress A ของ L.G. Alexander

2. สำหรับผู้ที่ต้องการสอนหนักไปทางด้านโครงสร้างของภาษาอาจจะใช้ Kernel Lessons Intermediate ของ Robert O' Neill และคนอื่น ๆ

3. สำหรับการสอนความเข้าใจในการฟังเพื่อประกอบวิชา English 111 อาจจะใช้เล่มใดเล่มหนึ่งต่อไปนี้คือ

Interview ของ Terry L. Fredrickson

Listening Comprehension Units ของ CIEL

4. หนังสืออื่น ๆ สำหรับงานที่ให้ทำเกี่ยวกับการฝึกความเข้าใจเพื่อประกอบวิชา English 111 อาจจะใช้เล่มใดเล่มหนึ่งต่อไปนี้คือ

Listening Comprehension Book 2 ของ Donn Byrne

Exercises in Reading Comprehension ของ E. L. Tibbitts

จากการสอบถามอาจารย์ภาควิชาภาษาอังกฤษจากวิทยาลัยครูต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตรหนังสือแบบเรียน และการสอนภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ พ.ศ. 2519 เป็นต้นมา ผู้วิจัยพบว่า วิทยาลัยครูส่วนใหญ่ใช้หนังสือ Kernel Lessons Intermediate<sup>1</sup> เป็นหนังสือประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป<sup>1</sup> ดังนั้นจึงคัดสนใจใช้หนังสือเล่มนี้เป็นหลักในการออกแบบทดสอบ

2. ศึกษาหนังสือ Kernel Lessons Intermediate โดยละเอียด

3. ศึกษาหนังสืออ่านที่เป็นชุด (Series) เล่มอื่น ๆ ที่อยู่ในระดับเดียวกับหนังสืออ่านนอกเวลาที่ใช้สอนประกอบในวิชาภาษาอังกฤษ 111 ในวิทยาลัยครูสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อเลือกเล่มที่มีศัพท์ และโครงสร้างใกล้เคียงกับหนังสือ Kernel Lessons Intermediate มาใช้ในการออกข้อสอบ ในที่สุดผู้วิจัยเลือกเอาเรื่อง Animal Farm<sup>2</sup> ของ George Orwell

### การวิเคราะห์คำศัพท์และโครงสร้าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์คำศัพท์และโครงสร้างตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาคำศัพท์และโครงสร้างจากหนังสือ Kernel Lessons Intermediate โดยกำหนดเกณฑ์การนับคำศัพท์และโครงสร้างที่จะนำมาหาความถี่ดังนี้

<sup>1</sup> Robert O' Neill, Roy Kingsbury, and Tony Yeadon, Kernel Lessons Intermediate (London : Longman Group, 1971).

<sup>2</sup> George Orwell, Animal Farm (London : Oxford University Press, 1977).

1.1 นับเฉพาะคำสามัญนาม คำกริยาแท้ คำคุณศัพท์ คำกริยาวิเศษณ์ คำบุพบท และคำสันธาน

1.2 คำศัพท์ที่เดิมปัจจุบัน แล้วทำหน้าที่วางไปจากเดิม จะนับเป็นคำใหม่ เช่น คำกริยาว่า pay เดิมปัจจุบันเป็น payment ทำหน้าที่เป็นคำนาม จะนับเป็นคำใหม่อีกคำหนึ่ง แต่ถ้ามันปัจจุบัน เพื่อให้คลายตามประธาน หรือกาลแก่ทำหน้าที่เดิม เช่น จาก pay เป็น pays หรือ จาก walk เป็น walked โดยยังคงทำหน้าที่เป็นคำกริยาอยู่ก็นับเป็นคำเดิมที่มีความถี่เพิ่มขึ้น

1.3 นับคำศัพท์โดยลออกเฉพาะคำศัพท์ใหม่จากหนังสือทุก ๆ หน้า เมื่อพบคำซ้ำจะใส่เครื่องหมายแสดงความถี่ที่เพิ่มขึ้นของคำศัพท์นั้น เมื่อทำเช่นนี้ไปจนจบเล่มแล้วจึงนับความถี่ของศัพท์แต่ละคำ ปรากฏว่ามีศัพท์ใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 1098 คำ ในจำนวนนี้เป็นคำศัพท์ที่มีความถี่ 3 ขึ้นไป 590 คำ

1.4 นับเฉพาะโครงสร้างที่มีหลักเกณฑ์เด่นชัดตายตัว เช่น โครงสร้างเกี่ยวกับกาล ( Tenses) ต่าง ๆ การใช้คำนำหน้านาม ( Articles) การเปรียบเทียบ ( Comparison) การใช้คำคุณศัพท์ และคำกริยาวิเศษณ์ ( Adjectives and advorbs ) เป็นต้น

1.5 การนับโครงสร้างเพื่อหาความถี่ทำเช่นเดียวกันกับการหาความถี่ของศัพท์ใหม่ ในข้อ 1.3

1.6 คัดเลือกคำศัพท์และโครงสร้างที่มีจำนวนความถี่ตั้งแต่ 3 ขึ้นไปไว้

2. ศึกษาศัพท์และโครงสร้างจากหนังสือ Animal Farm แล้วหาความถี่โดยการเอาศัพท์และโครงสร้างที่คัดเลือกไว้จากข้อ 1.6 เป็นหลัก คำศัพท์หรือโครงสร้างใดที่ซ้ำกับที่คัดเลือกไว้แล้วและมีความถี่ 2 ขึ้นไปถือว่านำมาสร้างข้อทดสอบได้ทั้งนี้เพราะพื้นฐานความรู้ที่จะนำมาทดสอบ ผู้วิจัยคำนึงถึงสิ่งที่อยู่ในหนังสือ Kernel Lessons

Intermediate เป็นสำคัญ ปรากฏว่ามีคำศัพท์ที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ 486 คำ และ  
โครงสร้างอีก 27 โครงสร้าง (ดูรายละเอียดในภาคผนวก)

### การสร้าางแบบทดสอบ

ในการสร้าางแบบทดสอบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้:

1. ศึกษาหลักการสร้าางแบบทดสอบจากหนังสือต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
  - 1.1 Language Testing<sup>1</sup>
  - 1.2 Testing English as a Second Language<sup>2</sup>
  - 1.3 Writing English Language Tests<sup>3</sup>
  - 1.4 Testing Language Proficiency<sup>4</sup>
  - 1.5 Language Tests at School<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup>Robert Lado, Language Testing (New York : McGraw - Hill, 1961).

<sup>2</sup>David P. Harris, Testing English as a Second Language (New York : McGraw - Hill 1969).

<sup>3</sup>J.B. Heaton, Writing English Language Tests (London : Longman Group, 1975).

<sup>4</sup>Randall L. Jones and Bernard Spolsky, Testing Language Proficiency (Arlington : Center for Applied Linguistics, 1975).

<sup>5</sup>John W. Oller, Jr., Language Tests at School (London : Longman Group, 1979).



1.6 Teaching English as a Second Language<sup>1</sup>

1.7 Modern Language Testing<sup>2</sup>

1.8 Teaching English as a Second Language<sup>3</sup>

1.9 เทคนิคการวัดผล<sup>4</sup>

2. ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบทดสอบทั้งแบบทดสอบโคลซและแบบ  
เลือกตอบจากบทความและงานที่มีผู้ศึกษาหรือวิจัยไว้ก่อนเช่น ออลเลอร์<sup>5</sup> เอทเคน<sup>6</sup>  
และเบรสกี<sup>7</sup> เป็นต้น

---

<sup>1</sup>J.A. Bright and G.P. McGregor, Teaching English as a Second Language (London : Longman Group, 1970).

<sup>2</sup>Rebecca M. Valette, Modern Language Testing (New York : Harcourt, Brace, and Jovanovich, 1977).

<sup>3</sup>Harold B. Allen and Russell W. Campbell, Teaching English as a Second Language (New York : McGraw - Hill, 1972).

<sup>4</sup>ชวาล แพ้ตกุล, เทคนิคการวัดผล, พิมพ์ครั้งที่ 4. (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วัฒนาพานิช, 2509).

<sup>5</sup>Oller, " Language Testing Today : An Interview with John Oller," pp. 22 - 27.

<sup>6</sup>Aitken, " Problems and Alternatives in Proficiency Testing," pp. 20 - 23.

<sup>7</sup>Matthews - Bresky, " Multiple - Choice Language Tests," pp. 50 : 63.

3. นำศัพท์และโครงสร้างที่คัดเลือกไว้ในข้อ 2 มาสร้างแบบทดสอบเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก เพื่อทดสอบความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ ศัพท์ ไวยากรณ์ การอ่าน และคะเขียน จำนวนข้อสอบแต่ละด้านมี 30 ข้อ รวมทั้งสิ้น 120 ข้อ โดยเรียงลำดับเป็นด้าน ๆ ดังนี้คือ ไวยากรณ์ ( Grammar ) ศัพท์ ( Vocabulary ) การอ่าน ( Reading ) และการเขียน ( Writing ) สำหรับการเขียนนั้น เนื่องจากเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ ผู้สอบไม่ไคลงมือเขียนเอง จึงแยกการทดสอบเป็น 2 ตอน คือ ตอนแรกให้ผู้สอบหาที่ผิดในประโยคจากตัวเลือกที่ให้เป็นการทดสอบความสามารถในการวางรูปคำได้ถูกต้องในประโยคที่กำหนดให้ ส่วนตอนที่สอง เป็นการทดสอบความสามารถในการเรียบเรียงถ้อยคำ และการสัมพันธ์คำหรือกลุ่มคำที่เขาเป็นประโยคที่ถูกต้อง โดยให้ผู้สอบเลือกตัวอักษรหน้ากลุ่มตัวเลขประจำคำหรือกลุ่มคำที่เรียงกันอยู่ **ในลำดับอันถูกต้อง**

4. สร้างแบบทดสอบโคลง โดยการเลือกตัดข้อความจากหนังสือเรื่อง Animal Farm มา 3 ตอน ความยาวประมาณตอนละ 250-300 คำ ให้มีศัพท์และโครงสร้างตามที่คัดเลือกไว้ปรากฏมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แล้วนำมาตัดคำทุก ๆ คำที่ 7 โดยเว้นสองประโยคแรกและหลังของข้อความ แต่ละตอนไว้ ข้อความตอนแรกตัด 40 คำ ตอนที่สองและตอนที่สามตัดตอนละ 30 คำ รวมทั้งฉบับเป็นจำนวน 100 คำ หรือ 100 ข้อ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ( Content validity )

ผู้วิจัยได้นำตัวอย่างแบบทดสอบทั้งสองฉบับไปให้อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป 1 (English 111) ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงในวิทยาลัยครูทั้งในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องของแบบทดสอบโดยให้พิจารณาว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมานี้ครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตร และความรู้ที่นักศึกษาได้เรียนรู้มาแล้วมากน้อยเพียงใด นอกจากนั้นผู้วิจัย

ยังได้นำตัวอย่างแบบทดสอบนั้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นเจ้าของภาษา 2 ท่าน อาจารย์สอนภาษาอังกฤษในวิทยาลัยครู 2 ท่าน และอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยตรวจและพิจารณาความถูกต้องทางภาษาอีกครั้งหนึ่งด้วย แล้วผู้วิจัยจึงได้ทำการแก้ไขและปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของท่านเหล่านั้นก่อนนำไปทดลองใช้

### การทดสอบใช้แบบทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบทดสอบโดยดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. นำแบบทดสอบทั้งสองฉบับที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูงที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอกหรือโทในวิทยาลัยครูสาขาง จำนวน 100 คน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1.1 เพื่อพิจารณาหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ของแบบทดสอบ
- 1.2 เพื่อวิเคราะห์ระดับความยากง่าย
- 1.3 เพื่อวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก
- 1.4 เพื่อพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีระดับความยากง่าย และอำนาจจำแนกในเกณฑ์ที่ใช้ได้
- 1.5 เพื่อกำหนดเวลาที่เหมาะสม

2. ตรวจนับคะแนนด้วยวิธี 0 - 1 ( Zero - One Method )

3. วิเคราะห์ขอมูลของแบบทดสอบเลือกตอบเพื่อหาการระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกเพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายและอำนาจจำแนกในเกณฑ์ที่ไว้ได้<sup>1</sup>

4. คำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโคลซปรากฎว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไว้ได้คือ .68 จึงเก็บไว้ใช้ทำการทดสอบจริงต่อไป

<sup>1</sup> David P. Harris, Testing English as a Second Language,



5. นำแบบทดสอบเลือกตอบมาตัดทอนข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ออก และปรับปรุงแก้ไขข้ออื่น ๆ ที่เห็นสมควร คงเหลือข้อสอบแต่ละคานอยู่ 25 ข้อ รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 100 ข้อ เทากับแบบทดสอบโคลง

6. นำแบบทดสอบเลือกตอบที่ได้ปรับปรุงแล้วในข้อ 5 ไปทดลองใช้กับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ซึ่งเรียนภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอก หรือโทในวิทยาลัยครูเชียงใหม่อีก 50 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยาก ง่ายตลอดจนค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ ปรากฏว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ คือ ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 - .48 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .85 และเวลาที่เหมาะสมคือ 1 ชั่วโมง 30 นาที

#### เนื้อหาของแบบทดสอบ

แบบทดสอบทั้งสองฉบับหลังจากมีการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขแล้ว มีเนื้อหา โดยละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบโคลง ใช้เวลาสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที คำที่คัดออกมีทั้งสิ้น 100 คำ แยกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1.1	คำบุพบท ( Prepositions )	17 คำ
1.2	คำนาม ( Nouns )	15 คำ
1.3	คำประกอบหน้านาม ( Articles )	13 คำ
1.4	คำสันธาน ( Conjunctions )	11 คำ
1.5	คำกริยา ( Verbs )	10 คำ
1.6	คำคุณศัพท์ ( Adjectives )	9 คำ
1.7	คำกริยานุเคราะห์ ( Auxiliary verbs )	9 คำ
1.8	คำกริยาวิเศษณ์ ( Adverbs )	8 คำ
1.9	คำสรรพนาม ( Pronouns )	8 คำ
	รวม	100 คำ

2. แบบทดสอบเลือกตอบใช้เวลาทำการทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที แยก  
รายละเอียดของเนื้อหาเป็นด้าน ๆ ดังนี้

2.1 ไวยากรณ์ (Grammar) ประกอบด้วย

เรื่องที่สอบ	จำนวนข้อ
2.1.1 กาล (Tenses)	8
2.1.2 การเปรียบเทียบ (Comparison)	3
2.1.3 การใช้ Conjunction	3
2.1.4 การใช้ Adjective	2
2.1.5 การใช้ Adverb	1
2.1.6 การใช้ Gerund	1
2.1.7 การใช้ Some, Any	1
2.1.8 การใช้ Infinitive	1
2.1.9 การใช้ " used to "	1
2.1.10 การใช้ Article	1
2.1.11 การใช้ How much, How many	1
2.1.12 การใช้ too - to	1
2.1.13 การใช้ Passive Voice	1
รวม	25

## 2.2 ศัพท์ ( Vocabulary ) ประกอบด้วย

	ชนิดของคำ	จำนวนข้อ
2.2.1	คำกริยา	7
2.2.2	คำนาม	6
2.2.3	คำคุณศัพท์	6
2.2.4	คำกริยาวิเศษณ์	5
2.2.5	คำบุพบท	1
	รวม	25

2.3 การอ่าน ( Reading comprehension ) ข้อความที่นำมาทดสอบ การอ่านนี้ ผู้วิจัยได้คัดลอกมาจากเรื่อง Animal Farm มีทั้งหมด 3 ตอนมุ่งทดสอบ ความสามารถในการอ่านในเรื่องใหญ่ ๆ 2 เรื่อง คือ ความเข้าใจในเรื่องที่อ่าน สามารถบอกรายละเอียด ( Details ) และใจความสำคัญ ( Main idea ) ได้ ประการหนึ่ง และความเข้าใจในคำศัพท์อีกประการหนึ่ง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

	เรื่องที่สอบ	จำนวนข้อ
2.3.1	ความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดทั่ว ๆ ไป	15
2.3.2	ความเข้าใจเกี่ยวกับใจความสำคัญ	7
2.3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์	3
	รวม	25

2.4 การเขียน ( Writing)แบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกทดสอบความสามารถในการวางรูปคำที่ถูกต้องเหมาะสมในประโยคที่ให้ มีรายละเอียดดังนี้

	เรื่องที่สอบ	จำนวนข้อ
2.4.1	การใช้คำบุพบท	4
2.4.2	การใช้คำกริยา	3
2.4.3	การใช้คำคุณศัพท์	2
2.4.4	การใช้คำกริยาวิเศษณ์	2
2.4.5	การใช้คำประพันธ์สรรพนาม(Relative pronoun)	1
2.4.6	การใช้สรรพนามที่แสดงความเป็นเจ้าของ ( Possessive pronoun)	1
2.4.7	การใช้ Something, Nothing	1
2.4.8	การใช้คำขึ้นต้นประโยคนาม ( Noun clause )	1
	รวม	15

ตอนที่สองเป็นการทดสอบความสามารถในการเรียงลำดับคำและการสัมพันธ์คำหรือกลุ่มคำที่ให้ให้เป็นประโยคที่ถูกต้อง มีรายละเอียดดังนี้

	เรื่องที่สอบ	จำนวนข้อ
2.4.9	Simple sentence	4
2.4.10	Complex sentence	4
2.4.11	Compound sentence	2
	รวม	10

### การนำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้งสองฉบับไปใช้ทดสอบกับตัวอย่างประชากร อันได้แก่นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ซึ่งเรียนภาษาอังกฤษ เป็นวิชาเอกหรือโท และได้เรียนวิชาภาษาอังกฤษทั่วไป 1 ( English 111 ) มาแล้วในปีการศึกษา 2524 จากวิทยาลัยครู 5 แห่ง ในทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวนทั้งสิ้น 200 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบธรรมดา ( Simple random sampling ) จากวิทยาลัยครูต่าง ๆ ดังนี้

1. วิทยาลัยครูในส่วนกลาง 1 แห่ง คือ วิทยาลัยครูสวนสุนันทา มีนักศึกษาเข้ารับการทดสอบ 40 คน
2. วิทยาลัยครูในภาคเหนือ 1 แห่ง คือ วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์ มีนักศึกษาเข้ารับการทดสอบ 40 คน
3. วิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 แห่ง คือ วิทยาลัยครูมหาสารคาม มีนักศึกษาเข้ารับการทดสอบ 40 คน
4. วิทยาลัยครูในภาคกลาง 1 แห่ง คือ วิทยาลัยครูเทพสตรี มีนักศึกษาเข้ารับการทดสอบ 40 คน
5. วิทยาลัยครูในภาคใต้ 1 แห่ง คือ วิทยาลัยครูสุราษฎร์ธานี มีนักศึกษาเข้ารับการทดสอบ 40 คน

### การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นดังนี้

1. ติดต่อหัวหน้าภาควิชาหรืออาจารย์ที่สอนภาษาอังกฤษในวิทยาลัยครูดังกล่าวมาข้างต้นทั้ง 5 แห่ง เพื่อขอทำการทดสอบกับนักศึกษาและเพื่อนักเวลาที่จะทำการสอบ

2. ทำการทดสอบโดยขอความร่วมมือจากอาจารย์ประจำภาควิชาภาษาอังกฤษ ในวิทยาลัยครูทั้งห้า บางแห่งผู้วิจัยไปทำการทดสอบและรวบรวมกระดาษคำตอบด้วยตนเอง บางแห่งก็ส่งแบบทดสอบไปทางไปรษณีย์ โดยแนบคำชี้แจงเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการทดสอบให้ผู้ที่จะทำการทดสอบแทนทราบ และให้รวบรวมกระดาษคำตอบส่งกลับโดยทางไปรษณีย์ โดยมีคำชี้แจงในการทดสอบดังนี้

- 2.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดสอบแก่นักศึกษาแล้วจึงแจกกระดาษ ขอบสอบและกระดาษคำตอบ
- 2.2 ชี้แจงวิธีการตอบแบบทดสอบ
- 2.3 ปรับเวลาแล้วให้ลงมือทำ โดยให้ทำแบบทดสอบโคลงก่อน เมื่อ เสร็จภายในเวลากำหนดแล้ว จึงให้ทำแบบทดสอบเลือกตอบ

3. เก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ แล้วตรวจให้คะแนน สำหรับแบบทดสอบ โคลงนั้น ให้คะแนนแก่คำตอบที่ถูกต้องตรงตามต้นฉบับ 1 คะแนน คำใกล้เคียงหรือเป็นที่ยอมรับว่าเหมาะสมให้ครึ่งคะแนน เมื่อรวมคะแนนทั้งฉบับ ถ้ามีเศษให้คิดเป็น 1 คะแนน ส่วนแบบทดสอบเลือกตอบให้ขอละ 1 คะแนน

4. นำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ เพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 ค่าเฉลี่ย ( Mean ) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบแต่ละฉบับ
- 4.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( Standard deviation ) ของคะแนน ที่ได้จากแบบทดสอบแต่ละฉบับ
- 4.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( Correlation coefficient ) ระหว่างคะแนนรวมของแบบทดสอบ โคลงกับคะแนนรวมของแบบ ทดสอบเลือกตอบ และระหว่างคะแนนรวมของแบบทดสอบ โคลง กับคะแนนความสามารถแต่ละด้านในแบบทดสอบเลือกตอบ

#### 4.4 ความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

##### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนแต่ละชุดโดยใช้สูตร<sup>1</sup>

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

$\bar{X}$  = มัชฌิมเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. คำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนนแต่ละชุดโดยใช้สูตร<sup>2</sup>

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

S.D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวนยกกำลังสอง

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่ 6. (กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2522), หน้า 40.

<sup>2</sup> ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดียวกัน, หน้า 51.

3. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือใจของแบบสอบโคลช กอนนำไป  
ใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้สูตรคูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21<sup>1</sup> (Kuder  
Richardson 21)

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

$r_{21}$  = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือใจของแบบทดสอบ

$n$  = จำนวนข้อสอบ

$\bar{X}$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือใจของแบบทดสอบเลือกตอบกอนนำไป  
ใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้สูตรคูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20<sup>2</sup> (Kuder  
Richardson 20)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right)$$

$r_{tt}$  = ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

$n$  = จำนวนข้อในแบบทดสอบ

$p$  = สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก

$q$  = สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด ( $q = 1 - p$ )

$S_x^2$  = ค่าความแปรปรวน

<sup>1</sup> วัชญา วิชาดารณ์, การประเมินผลทางการศึกษา, พิมพ์ครั้งที่ 2. (สงขลา :  
โครงการบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2522), หน้า 56.

<sup>2</sup> อนันต์ ศรีโสภา, หลักการวิจัยเบื้องต้น (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
วัฒนาพานิช, 2523), หน้า 261-263.



5. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบโคลชกับคะแนนจากแบบทดสอบเลือกตอบ โดยใช้สูตร<sup>1</sup>

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

$r_{xy}$  = ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบโคลช และแบบทดสอบเลือกตอบ

X = คะแนนจากแบบทดสอบโคลช

Y = คะแนนจากแบบทดสอบเลือกตอบ

### การแปลความหมายสหสัมพันธ์จากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์<sup>2</sup>

1. เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1.00 (ประมาณ .70 ถึง .90) ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง (ถ้าสูงกว่า .90 ถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก)
2. เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .50 (ประมาณ .30 ถึง .70) ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง
3. เมื่อค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .00 (ประมาณ .30 และต่ำกว่า) ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, หน้า 106.

<sup>2</sup> ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดียวกัน, หน้า 111.