

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิชา เอกภาษาอังกฤษของสหวิทยาลัยรัตน โกสินทร์ที่มีระดับความสามารถทาง ภาษาอังกฤษและพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้า เอกสาร คำรา สิ่งพิมพ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ วิจัยครั้งนี้
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดสอบ และรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในแต่ละขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การศึกษาค้นคว้า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เอกสาร คำรา สิ่งพิมพ์ และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น คำรา เอกสารทางสถิติที่ใช้ในการวิจัย หลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการ เรียนการสอนสายมัธยม ศึกษาไปรแกมวิชาภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิทยาลัยครูสาขาวิชาการศึกษา พุทธศักราช 2530 คำราเกี่ยวกับทฤษฎีการอ่านอังกฤษ หนังสือเกี่ยวกับวัฒนธรรมตะวันตกทั้งภาษาไทย และภาษา อังกฤษ เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการทำวิจัย

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ใน การวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิชาเอกภาษาอังกฤษของสหวิทยาลัยรัตน โกสินทร์ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ใน วิทยาลัยครูจำนวน 6 แห่งในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ วิทยาลัยครูพระนคร วิทยาลัยจันทร์ เกษม วิทยาลัยครูสวนดุสิต วิทยาลัยครูสวนสุนันทา วิทยาลัยครูอนนบุรี และวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จ นักศึกษา



ทั้งหมดดังกล่าวกำลังศึกษาอยู่ในภาคต้นของปีการศึกษา 2532 มีจำนวนรวม 167 คน ซึ่งภายหลังจากการจัดกลุ่มตามความสามารถทางภาษาและพื้นความรู้แล้ว เหลือจำนวนทั้งหมดที่นำมาวิเคราะห์ 124 คน (ดูรายละเอียดการจัดกลุ่มในหน้า 57)

3. การสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบ เพื่อใช้เป็น เครื่องมือในการวิจัยจำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

- ก. แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ (English proficiency test)
- ข. แบบทดสอบวัดพื้นความรู้ใน เรื่องที่อ่าน (background knowledge test)
- ค. แบบทดสอบวัดความ เข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ (English reading comprehension test)

แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับดังกล่าวมีรายละเอียดในการสร้างดังต่อไปนี้

3.1 การเตรียมการ-ศึกษาแนวทางการออกข้อสอบและลักษณะของแบบทดสอบจากหนังสือ ตำรา เอกสารหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตลอดจนโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษระดับปริญญาตรีในหลักสูตรวิทยาลัยครูสาขาวิชาการศึกษาและหนังสือ เกี่ยวกับวัฒนธรรมตะวันตก

3.2 การสร้างแบบทดสอบแต่ละฉบับ เพื่อนำไปทดลอง ใช้ก่อนนำไปใช้ทดสอบจริงดังนี้

3.2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้สร้างตารางวิเคราะห์ เนื้อหาภาษาอังกฤษซึ่งครอบคลุม เรื่องการใช้ทักษะทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียนโดยอาศัยตัวภาษาเป็นแกนสื่อความหมายและการใช้ความรู้เกี่ยวกับตัวภาษาในการสื่อความหมายได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับสถานการณ์ซึ่ง เป็นการวัดความสามารถ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งนี้โดยยึดตามแนวการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในปัจจุบันและแบ่ง เนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ตามตารางวิเคราะห์ แล้วสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ (English proficiency test) แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ สำหรับเนื้อหาที่แบ่ง เป็น 3 ตอนดังกล่าว ได้แก่

ตอนที่ 1 : บทสนทนาภาษาอังกฤษ เพื่อวัดทักษะการฟัง-พูด

ข้อสอบ มีจำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 : ข้อความ (passage) จำนวน 3 ข้อความ เพื่อวัดทักษะการอ่าน มีความยาวข้อความละ 60-80 คำ รวมทั้งวลีสั้น ๆ ซึ่งได้รับการปรับปรุงความยากง่ายด้านคำศัพท์ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ข้อสอบมีจำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 : ข้อความ (passage) สั้น ๆ จำนวน 10 ข้อความ มีความยาวข้อความละประมาณ 15-20 คำ (2-3 ประโยค) เพื่อวัดทักษะการเขียน โดยปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ข้อสอบมีจำนวน 10 ข้อ

3.2.2 แบบทดสอบวัดพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่าน ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่าน เป็นภาษาไทยแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 33 ข้อ แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดพื้นความรู้โดยทั่ว ๆ ไป ของนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่องที่จะอ่านในแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

3.2.3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้แต่งข้อความภาษาอังกฤษ (passage) จำนวน 1 เรื่อง มีความยาวประมาณ 300-400 คำ ซึ่งมีเนื้อเรื่องที่สัมพันธ์กับข้อมูลในแบบทดสอบวัดพื้นความรู้ในข้อ 3.2.2 ทั้งนี้ โดยใช้คำศัพท์สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีความยากง่าย เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร และสร้างแบบทดสอบจากข้อความที่แต่งขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 33 ข้อ

3.2.4 นำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ตามข้อ 3.2.1, 3.2.2 และ 3.2.3 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งประกอบด้วยเจ้าของภาษาซึ่งเป็นอาจารย์สอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยจำนวน 1 ท่าน และอาจารย์สอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยครูของสหวิทยาลัยรัตน โกสินทร์จำนวน 3 ท่าน รวมเป็น 4 ท่าน (ดูรายชื่อในภาคผนวกหน้า 91 ) ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษา ความตรงตามเนื้อหา (content validity) และความเหมาะสมกับระดับชั้นของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ (try out)

### 3.3 การทดลองใช้แบบทดสอบครั้งที่ 1

3.3.1 นำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ ซึ่งผ่านการตรวจโดยผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวแล้ว ไปทดสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิชาเอกภาษาอังกฤษของวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง ซึ่งมีจำนวน

30 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

3.3.1.1 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability)

3.3.1.2 วิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (level of difficulty)

3.3.1.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (power of discrimination)

3.3.1.4 พิจารณาหาคัดเลือกข้อสอบที่มีระดับความยากและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์สำหรับการใช้ในการทดสอบจริง

3.3.1.5 พิจารณากำหนดเวลาที่เหมาะสมในการทดสอบจริง

3.3.2 ตรวจสอบคะแนนด้วยวิธี 0-1 (zero-one method) คือ

ให้คะแนนข้อถูกได้ร้อยละ 1 คะแนน และข้อผิดได้ร้อยละ 0 คะแนน

3.3.3 วิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ โดยใช้สูตร คูเตอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) (ประคอง วรรณสุด 2529: 42) ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแต่ละฉบับดังนี้

3.3.3.1 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ = .72

3.3.3.2 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดพื้นฐานความรู้ในเรื่องที่อ่าน = .73

3.3.3.3 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ = .75

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงว่าแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้

3.3.4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับโดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงกลุ่มต่ำร้อยละ 50 (ประคอง วรรณสุด 2529: 27)

เพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกร้อยสอมที่มีค่าระดับความยากตั้งแต่ .20- .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

รายละเอียดของค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของ แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับในการทดลองใช้ครั้งที่ 1 มีดังต่อไปนี้

แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ

ค่าระดับความยาก (P) จำนวนข้อ

.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	5
.50 - .59	11
.40 - .49	12
.30 - .39	18
.20 - .29	4
ต่ำกว่า .20	-

ค่าอำนาจจำแนก (D) จำนวนข้อ

.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	1
.50 - .59	1
.40 - .49	5
.30 - .39	6
.20 - .29	25
ต่ำกว่า .20	12

## แบบทดสอบวัดเห็นความรู้ในเรื่องที่อ่าน

ค่าระดับความยาก (P)	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	1
.70 - .79	3
.60 - .69	5
.50 - .59	2
.40 - .49	11
.30 - .39	5
.20 - .29	6
ต่ำกว่า .20	-
ค่าอำนาจจำแนก (D)	
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	-
.50 - .59	-
.40 - .49	3
.30 - .39	2
.20 - .29	18
ต่ำกว่า .20	10

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบทดสอบวัดความ เข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

ค่าระดับความยาก (D)	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	1
.50 - .59	1
.40 - .49	2
.30 - .39	3
.20 - .29	1
ต่ำกว่า .20	2

ค่าอำนาจจำแนก (D)	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	-
.50 - .59	3
.40 - .49	3
.30 - .39	8
.20 - .29	4
ต่ำกว่า .20	2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.5 เลือกข้อสอบที่มีความอำนาจจำแนก (D) ต่ำกว่าเกณฑ์ ( $D = .06 - .13$ ) ไปปรับปรุงโดยนำมาแก้ไขตัวเลือกใหม่ ก่อนนำแบบทดสอบไปทดลองใช้อีกครั้ง

### 3.4 การทดลองใช้แบบทดสอบครั้งที่ 2

3.4.1 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงจากการทดสอบครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษของวิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีใช้กลุ่มตัวอย่างประชากร

3.4.2 ตรวจสอบคะแนนด้วยวิธี 0-1 คะแนนข้อถูกได้ข้อละ 1 คะแนน ข้อผิดได้ข้อละ 0 คะแนน

3.4.3 วิเคราะห์ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ โดยใช้สูตรคูเคอร์-ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) (ประคอง กรรณสูตร 2529: 37) ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบแต่ละฉบับดังนี้

3.4.3.1 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ = .73

3.4.3.2 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดพินิจความรู้ในเรื่องที่อ่าน = .75

3.4.3.3 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ = .74

จากการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงว่า แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลได้

3.4.4 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ โดยใช้เทคนิคกลุ่มสูงกลุ่มต่ำร้อยละ 50 (ประคอง กรรณสูตร: 27) เพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากตั้งแต่ .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป





รายละเอียดของค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนกของ  
แบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 มีดังต่อไปนี้

แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ

ค่าระดับความยาก (P)

จำนวนข้อ

.80 ขึ้นไป

-

.70 - .79

-

.60 - .69

8

.50 - .59

10

.40 - .49

12

.30 - .39

15

.20 - .29

5

ต่ำกว่า .20

-

ค่าอำนาจจำแนก (D)

จำนวนข้อ

.80 ขึ้นไป

-

.70 - .79

-

.60 - .69

-

.50 - .59

2

.40 - .49

11

.30 - .39

8

.20 - .29

29

ต่ำกว่า .20

-

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

ค่าระดับความยาก ( P )	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	-
.50 - .59	3
.40 - .49	4
.30 - .39	6
.20 - .29	7
ต่ำกว่า .20	-
ค่าอำนาจจำแนก ( D)	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	1
.50 - .59	1
.40 - .49	2
.30 - .39	2
.20 - .29	14
ต่ำกว่า .20	-

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## แบบทดสอบวัดพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่าน

ค่าระดับความยาก (P)	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	3
.60 - .69	3
.50 - .59	2
.40 - .49	10
.30 - .39	7
.20 - .29	8
ต่ำกว่า .20	-
ค่าอำนาจจำแนก (D)	จำนวนข้อ
.80 ขึ้นไป	-
.70 - .79	-
.60 - .69	-
.50 - .59	-
.40 - .49	4
.30 - .39	3
.20 - .29	26
ต่ำกว่า .20	-

3.4.5 นำแบบทดสอบที่ผ่านการทดลองใช้ซึ่งได้ผล เป็นที่น่าพอใจแล้วนำไป

สอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

4. การดำเนินการทดสอบและรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการทดสอบและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

4.1 ติดต่ออาจารย์รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าภาควิชาภาษาอังกฤษของวิทยาลัยครูทั้ง 6 แห่ง เพื่อขอทำการทดสอบและนัดวัน เวลาที่จะทดสอบ

4.2 ทำการทดสอบ โดยแจกแบบทดสอบทีละฉบับ ซึ่งมีคำชี้แจงวิธีตอบและกระดาษคำตอบแนบอยู่ แบบทดสอบฉบับแรกที่แจก ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ

4.3 เมื่อนักศึกษาเข้าใจวิธีตอบแบบทดสอบดีแล้ว จึงให้ลงมือทำ

4.4 เมื่อนักศึกษาทำแบบทดสอบฉบับแรกเสร็จ เก็บแบบทดสอบแล้วจึงแจกแบบทดสอบฉบับที่ 2 ได้แก่ แบบทดสอบวัดทัศนความรู้ในเรื่องที่อ่าน

4.5 หลังจากที่นักศึกษาทำแบบทดสอบฉบับที่ 2 เสร็จ เก็บแบบทดสอบแล้วแจกแบบทดสอบฉบับสุดท้าย ได้แก่ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

4.6 เก็บรวบรวมแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ แล้วตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนนสำหรับคำตอบข้อถูก และ 0 คะแนนสำหรับคำตอบที่ผิด

4.7 นำคะแนนจากแบบทดสอบฉบับแรก คือ แบบทดสอบวัดความสามารถทางอังกฤษมาแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

4.7.1 กลุ่มที่ได้คะแนนตั้งแต่ 70% ขึ้นไป เป็นกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง (LH) จำนวน 64 คน

4.7.2 กลุ่มที่ได้คะแนนระหว่าง 60% - 70% เป็นกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษปานกลาง (LM) จำนวน 77 คน

สำหรับผู้ที่มิได้คะแนนต่ำกว่า 60% ลงไป ซึ่งมีจำนวน 26 คน คัดออกไป

4.8 นำคะแนนจากแบบทดสอบฉบับที่ 2 คือ แบบทดสอบวัดทัศนความรู้ในเรื่องที่อ่าน มาแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรในข้อ 4.7.1 ออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

ก. กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง (LH) และมีคะแนนพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านมาก คือมากกว่า 70% (BH) จำนวน 31 คน

ข. กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง (LH) และมีคะแนนพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านน้อย คือน้อยกว่า 70% (BL) จำนวน 33 คน

4.9 จากนั้นนำคะแนนจากแบบทดสอบวัดพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านมาแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรในข้อ 4.7.2 ออกเป็นอีก 2 กลุ่มดังนี้

ค. กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษปานกลาง (LM) และมีคะแนนพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านมาก คือมากกว่า 70% (BH) จำนวน 32 คน

ง. กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษปานกลาง (LM) และมีพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านน้อย คือน้อยกว่า 70% (BL) จำนวน 45 คน

ปรับจำนวนกลุ่มทั้ง 4 กลุ่มดังกล่าวให้เท่ากัน โดยยึดจำนวนของกลุ่ม ก ซึ่งมีจำนวนคนน้อยที่สุด ได้แก่ 31 คน เป็นหลัก กลุ่มใดมีเกินจำนวนนี้ได้คัดออกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และได้กลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มละ 31 คน เท่า ๆ กับจำนวน 4 กลุ่ม รวม 124 คน ดังนี้

1. กลุ่มที่มีพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านมาก/ความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง (BH/LH)
2. กลุ่มที่มีพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านน้อย/ความสามารถทางภาษาอังกฤษสูง (BL/LH)
3. กลุ่มที่มีพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านมาก/ความสามารถทางภาษาอังกฤษปานกลาง (BH/LM)
4. กลุ่มที่มีพื้นความรู้ในเรื่องที่อ่านน้อย/ความสามารถทางภาษาอังกฤษปานกลาง (BL/LM)

4.10 นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 4 กลุ่มดังกล่าว มาวิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างประชากรมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC (Statistical Package for the Social Science) เพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1 วิเคราะห์หาค่ามัชฌิม เลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่ม

5.2 วิเคราะห์หาค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่ม

5.3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่ามัชฌิม เลขคณิตของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two Way Classification Analysis of Variance)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าระดับความยาก (level of difficulty) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร :

$$P = \frac{R_u + R_l}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยาก

$R_u$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

$R_l$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f แทน จำนวนใน แต่ละกลุ่มซึ่งมีจำนวน เท่ากัน

(ประกอบ กรรณสูต 2529 : 27)

2. ค่าอำนาจจำแนก (power of discrimination) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร :

$$D = \frac{R_u - R_l}{f}$$

เมื่อ  $D$  แทน อำนาจจำแนก

$R_u$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

$R_l$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

$f$  แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

(ประคอง กรรณสูต 2529: 27)

3. ค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร :

$$KR-20 : r_{xy} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

$r_{xy}$  แทน สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

$n$  แทน จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

$p$  แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง

$q$  แทน สัดส่วนของผู้ที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด

$pq$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$S_x^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูต 2529: 37)

4. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ของคะแนนในแต่ละกลุ่ม โดยใช้สูตร :

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน มัชฌิม เลขคณิต

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้ง  $N$  จำนวน

$N$  แทน จำนวนคะแนนทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง กรรณสูต 2529: 66)

5. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.-Standard Deviation) ของคะแนนในแต่ละกลุ่ม โดยใช้สูตร :

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากรแต่ละคนในแต่ละกลุ่ม

$\bar{X}$  แทน มัชฌิมเลขคณิต

N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

(ประกอบ กรรณสูต 2529: 67)

6. วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two Way Classification Analysis of Variance) จากสูตร :

แหล่ง (Source)	df	SS	$MS = \frac{SS}{df}$	F
ระหว่างกลุ่ม (among groups or sub total)	$df_a$ $= (rc-1)$	$SS_a$		
ระหว่างแถว (between row)	$df_r$ $= (r-1)$	$SS_r$	$MS_r$	$\frac{MS_r}{MS_w}$
ระหว่างสดมภ์ (between column)	df $= (c-1)$	$SS_c$	$MS_c$	$\frac{MS_c}{MS_w}$



แหล่ง (Source)	df	SS	$MS = \frac{SS}{df}$	F
ปฏิกิริยาร่วม (interaction)	$df_{int}$ $= (r-1)(c-1)$	$SS_{int}$ $= SS_a - SS_r - SS_c$	$MS_{int}$	$\frac{MS_{int}}{MS_w}$
ที่เหลือหรือภายใน กลุ่ม (residual or within groups)	$df_w$ $= (N-rc)$	$SS_w$ $= SS_t - SS_a$	$MS_w$	
ทั้งหมด (total)	$df_t$ $= (N - 1)$	$SS_t$		

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ 6.1 } SS_t &= \sum X^2 - \frac{T^2}{N} \\ &= \sum X_{Aa1}^2 + \dots + \sum X_{Ba1}^2 + \dots + \sum X_{Bb1}^2 + \dots + \\ &\quad \sum X_{Cb1}^2 + \dots - \frac{T^2}{N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{6.2 } SS_a &= \frac{(\sum X_{Aa})^2}{n_{Aa}} + \frac{(\sum X_{Ba})^2}{n_{Ba}} + \dots + \frac{(\sum X_{Ab})^2}{n_{Ab}} + \dots \\ &\quad + \frac{(\sum X_{Cb})^2}{n_{Cb}} - \frac{T^2}{N} \end{aligned}$$

$$\text{6.3 } SS_w = SS_t - SS_a$$

$$\text{6.4 } SS_r = \frac{R_a^2}{n_a} + \frac{R_b^2}{n_b} - \frac{T^2}{N}$$

$$\text{เมื่อ } n_a \quad \text{แทน } n_{Aa} + n_{Ba} + n_{Ca}$$

$$n_b \quad \text{แทน } n_{Ab} + n_{Bb} + n_{Cb}$$

$$6.5 \quad SS_c = \frac{T_A^2}{n_A} + \frac{T_B^2}{n_B} + \frac{T_C^2}{n_C} - \frac{T^2}{N}$$

$$\text{เมื่อ } n_A \text{ แทน } n_{Aa} + n_{Ab}$$

$$n_B \text{ แทน } n_{Ba} + n_{Bb}$$

$$n_C \text{ แทน } n_{Ca} + n_{Cb}$$

$$6.6 \quad SS_{int} = SS_a - SS_r - SS_c$$

(ประกอบ การณศศ 2530: 249-251)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย