



บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน เพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ฝึกการอ่านในใจอย่างเดียวกับที่ฝึกการอ่านในใจพร้อมกับการฟังเทปบันทึกเสียงด้วยความเร็วปกติ และด้วยความเร็วที่ช้ากว่าปกตินั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสุ่มตัวอย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาหนังสือ เอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการอ่าน เพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่านภาษาอังกฤษโดยเสริมการฟังประกอบ
3. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชาการอ่านในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
4. ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบวัดความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

การสุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางเมือง-เขียนพ่องอนุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 โปรแกรมคณิตศาสตร์-อังกฤษซึ่งเป็นโปรแกรมเดียวที่กำหนดให้นักเรียนเลือกเรียนวิชาอ่านอังกฤษเบื้องต้นมีทั้งหมด 4 ห้องเรียน ๆ ละ 40 คน ผู้วิจัยทำการเลือกมา 3 ห้องเรียน นักเรียนที่เลือกมาทั้ง 3 ห้องนี้มีความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษใกล้เคียงกัน โดยดูจาก ค่ามัชฌิม เลขคณิตของคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ (อ 014) ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 ซึ่งทั้ง 3 ห้องใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน ค่ามัชฌิม เลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 3 ห้องมีดังนี้

ห้องเรียนที่	ค่า \bar{X}	ค่า S.D.
1	58.27	9.10
2	56.50	9.17
3	57.37	9.73

ผู้วิจัยนำคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษ (อ 014) ของทั้ง 3 ห้องเรียนดังกล่าวมาทดสอบความแตกต่างของค่าความแปรปรวน โดยใช้สถิติ F-Test ปรากฏว่าคะแนนสอบของทั้ง 3 ห้องไม่มีความแตกต่างระหว่างค่าความแปรปรวนที่ระดับนัยสำคัญ .05 ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้สุ่มให้ห้องเรียนที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง 1 ซึ่งฝึกการอ่านในใจพร้อมกับการฟังเทปบันทึกเสียงด้วยความเร็วปกติ ห้องเรียนที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง 2 ซึ่งฝึกการอ่านในใจพร้อมกับการฟังเทปบันทึกเสียงด้วยความเร็วที่ช้ากว่าปกติ และห้องเรียนที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมซึ่งฝึกการอ่านในใจอย่างเดียว

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้อความ (passages) ภาษาอังกฤษพร้อมแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ แผนการสอน และเทปบันทึกเสียงข้อความ ดังมีรายละเอียดในการสร้างดังนี้

1.1 เลือกข้อความ (passages) ภาษาอังกฤษที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อน จำนวน 12 ข้อความ ความยาวแต่ละข้อความประมาณ 150-200 คำ ปรับปรุงคำศัพท์บางคำรวมทั้งโครงสร้างไวยากรณ์ที่ยากให้ง่ายลงให้อยู่ในระดับความสามารถของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ข้อความทั้ง 12 ข้อความคัดเลือกรวมจากหนังสือแบบเรียนและหนังสืออื่น ๆ ดังนี้

ข้อความที่ 1 (เรื่องสั้น)	}	จากหนังสือ New Secondary English Course for Thailand Book 1 (C.Reid 1970: 67, 70)
ข้อความที่ 2 (บทสนทนา)		
ข้อความที่ 3 (รายงานข่าว)	}	จากหนังสือ Intensive Course in English Book 1 (Kenneth Hoo and Soh Kok Chiang 1976: 50, 62, 70)
ข้อความที่ 7 (รายงานข่าว)		
ข้อความที่ 11 (เรื่องสั้น)		
ข้อความที่ 4 (บทร้อยกรอง)		จากหนังสือเรียนวิชาทักษะอ่าน (อ 051) Wordland Book 1 (กระทรวงศึกษาธิการ 2523: 92)
ข้อความที่ 5 (บทความ)	}	จากหนังสือ Reading Book 1 (วิโรจน์ พานิชกิจ และ เซอร์มัน ปาล์มเมอร์ ม.ป.ป.: 13, 19, 45)
ข้อความที่ 9 (บทความ)		
ข้อความที่ 12 (บทความ)		
ข้อความที่ 6 (บทสนทนา)	}	จากหนังสือเรียนวิชาทักษะอ่าน 2 (อ 052) Wordland Book 2 (กระทรวงศึกษาธิการ 2523: 7, 80-81, 86)
ข้อความที่ 8 (บทร้อยกรอง)		
ข้อความที่ 10 (เรื่องสั้น)		

1.2 สร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษแต่ละข้อความลักษณะของแบบสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (multiple choice) ข้อความละ 10 ข้อ รวมทั้ง 12 ข้อความเป็นจำนวนทั้งสิ้น 120 ข้อ

1.3 สร้างแผนการสอนที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่ม ๆ ละ 12 คาบ โดยขั้นตอนการสอนของทั้ง 3 กลุ่มจะเหมือนกันทุกประการ ยกเว้นในขั้นการฝึก (practice) ที่จะมีความแตกต่างกัน คือ ในกลุ่มทดลอง 1 จะได้รับการฝึกอ่านในใจพร้อมการฟังเทปบันทึกเสียงด้วยความเร็วปกติ กลุ่มทดลอง 2 จะได้รับการฝึกอ่านในใจพร้อมการฟังเทปบันทึกเสียงด้วยความเร็วที่ช้ากว่าปกติ และกลุ่มควบคุมจะได้รับการฝึกให้อ่านในใจเพียงอย่างเดียว

1.4 นำข้อความ แบบสอบ และแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและภาษา แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดูรายชื่อในภาคผนวก) ช่วยตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและภาษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้

1.5 นำข้อความทั้ง 12 ข้อความที่แก้ไขแล้ว มาให้เจ้าของภาษาอ่านเพื่อบันทึกเสียงลงบนเทปบันทึกเสียงด้วยความเร็วปกติ คือ 115 คำต่อนาที และนำไปลดความเร็วให้เหลือเพียงอัตราเร็ว 96 คำต่อนาที เพื่อนำมาให้นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรในกลุ่มทดลองได้ฟังพร้อมกับการอ่านในใจ

2. การทดลองใช้แบบสอบ ดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้

2.1 นำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้น จำนวนทั้งสิ้น 120 ข้อ จากทั้ง 12 ข้อความ ๆ ละ 10 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โปรแกรมคณิตศาสตร์-อังกฤษของโรงเรียนวัดสังเวช กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ใช้เวลาทดลอง 6 คาบเรียน ๆ ละ 2 ข้อความ

2.2 ตรวจสอบและคำนวณหาความเที่ยงของแบบสอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson Reliability)

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

เมื่อ r_{xx} แทน สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

n แทน จำนวนข้อของแบบสอบทั้งหมด

p แทน สัดส่วนจำนวนคนที่ทำข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง

$$q = 1 - p$$

S_x^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร 2528: 37-38)

จากการหาความเที่ยงของแบบสอบ ปรากฏว่า ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 (ดูรายละเอียด ในภาคผนวก ค)

2.3 วิเคราะห์แบบสอบเป็นรายข้อเพื่อหาระดับความยาก (level of difficulty) และอำนาจจำแนก (power of discrimination) โดยใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์ ร้อยละ 33 (ประกอบ กรรณสูตร 2528: 27) ดังนี้

2.3.1 นำคะแนนมาเรียงจากสูงไปต่ำ

2.3.2 หากจำนวนร้อยละ 33 ของนักเรียนทั้งหมด ได้กลุ่มสูง 10 คน กลุ่มต่ำ 10 คน

2.3.3 นับข้อสอบข้อถูกของกลุ่มสูง 10 คน และข้อสอบข้อถูกของกลุ่มต่ำ 10 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาระดับความยาก (P) และอำนาจจำแนก (D) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

$$D = \frac{R_U - R_L}{f}$$

- เมื่อ P แทน ระดับความยากของแบบสอบ
 D แทน อำนาจจำแนกของแบบสอบ
 R_U แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
 R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
 f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง กรรณสูต 2528 : 28)

ผลของการหารระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบใน

การทดลองใช้ครั้งที่ 1 มีดังนี้ (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ค)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ
 ภาษาอังกฤษเป็นรายข้อ จำแนกตามระดับความยาก (P) อำนาจจำแนก (D)
 และข้อความในการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ข้อความที่ จำนวนข้อ	ระดับความยาก (P)			อำนาจจำแนก (D)		
	ต่ำกว่า 0.20	0.20-0.80	มากกว่า 0.80	ต่ำกว่า 0.20	0.20-0.80	มากกว่า 0.80
1	0	8	2	3	7	0
2	0	7	3	4	6	0
3	0	7	3	7	3	0
4	0	5	5	3	7	0
5	1	8	1	3	6	1
6	0	9	1	4	5	1
7	0	4	6	3	7	0
8	0	7	3	1	9	0
9	0	8	2	2	8	0
10	0	10	0	3	7	0
11	0	7	3	3	7	0
12	0	9	1	3	7	0

2.4 เลือกข้อสอบที่มีระดับความยากระหว่าง 0.20-0.80 และอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 69 ข้อไว้ ที่เหลือ 51 ข้อเป็นข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ ตัดข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความยากต่ำกว่า 0.10 และสูงกว่า 0.95 ขึ้นไป และอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.10 จำนวน 24 ข้อทิ้ง และพิจารณาปรับปรุงข้อสอบที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มีระดับความยากระหว่าง 0.10-0.19 และ 0.81-0.95 และอำนาจจำแนกระหว่าง 0.10-0.19 จำนวน 27 ข้อ โดยทำการแก้ไขภาษา คำถาม และตัวเลือกใหม่ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและภาษา จึงได้ข้อสอบที่คัดเลือกไว้และที่ปรับปรุงใหม่ทั้งสิ้น 96 ข้อ จากทั้ง 12 ข้อความ ข้อความละ 8 ข้อ

2.5 นำแบบสอบที่อยู่ในเกณฑ์และที่แก้ไขปรับปรุงแล้วจำนวนทั้งสิ้น 96 ข้อ จากทั้ง 12 ข้อความ ๆ ละ 8 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โปรแกรมคณิตศาสตร์-อังกฤษของโรงเรียนวัดน้อยนพคุณ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ใช้เวลาทดลอง 6 คาบเรียน ๆ ละ 2 ข้อความ

2.6 ตรวจสอบและวิเคราะห์แบบสอบเป็นรายข้อ เช่นเดียวกับข้อ 2.3 เพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนก (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ค) พบว่า แบบสอบมีระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.90 ดังนี้

ระดับความยาก (P)	จำนวนข้อ
มากกว่า 0.80	-
0.71 - 0.80	26
0.61 - 0.70	24
0.51 - 0.60	25
0.41 - 0.50	7
0.31 - 0.40	9
0.20 - 0.30	5
ต่ำกว่า 0.20	-

อำนาจจำแนก (D)	จำนวนข้อ
มากกว่า 0.80	1
0.71 - 0.80	2
0.61 - 0.70	3
0.51 - 0.60	12
0.41 - 0.50	11
0.31 - 0.40	16
0.20 - 0.30	51
ต่ำกว่า 0.20	-

2.7 คำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 เช่นเดียวกับข้อ 2.2 ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 (ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก ค) แล้วจึงนำไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของตัวอย่างประชากรจริงหลังการทดลองในแต่ละคาบเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอให้ออกหนังสือไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนบางเมืองเข็ญน่องอนุสรณ์ อำเภอบางเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย แล้วนำหนังสือดังกล่าว ไปยื่นที่โรงเรียนบางเมืองเข็ญน่องอนุสรณ์เพื่อติดต่อขอทำการทดลองสอนและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

2. ผู้วิจัยทำการสอนทั้งกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มทดลอง 2 และกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการสอนและใช้อุปกรณ์การสอนตามแผนการสอนซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แผนการสอนทั้ง 3 กลุ่มมีเรื่องและเนื้อหาเดียวกัน โดยแต่ละกลุ่มจะอ่านข้อความ 12 ข้อความ ใช้เวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน รวมทั้งสิ้นกลุ่มละ 12 คาบเรียน และภายหลังจากได้อ่านข้อความในแต่ละคาบแล้ว ผู้วิจัยจะแจกแบบสอบให้กลุ่มตัวอย่างประชากรทำเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านภาษาอังกฤษทันที โดยใช้แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวนข้อความละ 8 ข้อ รวมทั้งสิ้น 96 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก แล้วนำผลการสอบของทั้ง 3 กลุ่มมาตรวจให้คะแนน โดยให้ 1 คะแนนสำหรับคำตอบถูก และ 0 คะแนนสำหรับคำตอบผิดหรือไม่ตอบ ในกรณีที่มีนักเรียนขาดเรียน ผู้วิจัยได้เรียกนักเรียนที่ขาดเรียนนั้นมาเรียนและทำการทดสอบภายหลังในเวลาพักหรือหลังเลิกเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากการสอบของทั้ง 3 กลุ่มมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (arithmetic mean) ของคะแนน โดยใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{X} แทน มัชฌิม เลขคณิต

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

(ประกอบ กรรณสูต 2528: 66)

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของคะแนนโดยใช้สูตร

$$S_x = \sqrt{\frac{\Sigma X^2}{N} - \left(\frac{\Sigma X}{N}\right)^2}$$

เมื่อ S_x แทน ส่วน เบี่ยง เบนมาตรฐาน

ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

ΣX^2 แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

(ประกอบ กรรณสูต 2528: 67)

3. ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการสอบของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง

3 กลุ่มด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way analysis of variance)

โดยใช้สูตร

แหล่ง	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ df	ผลบวกของ $(X-\bar{X})^2$ SS	ความแปรปรวน $MS = \frac{SS}{df}$	F
ระหว่างกลุ่ม	k - 1	SS _a	$MS_a = \frac{SS_a}{k-1}$	$F = \frac{MS_a}{MS_w}$
ภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อน	(N-1) - (k-1) = (N - k)	SS _w = SS _t - SS _a	$MS_w = \frac{SS_w}{N-k}$	
ทั้งหมด	(N - 1)	SS _t	XXX	

เมื่อ n_A, n_B, n_C แทน จำนวนตัวอย่างประชากรในกลุ่ม

$a+b+c = T$ คือ คะแนนรวมของทุกกลุ่มที่นำมา เปรียบ เทียบ

N แทน ผลรวม n ของทุก ๆ กลุ่ม

SS_t แทน ผลบวกของกำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนของคะแนน

แต่ละคนจากค่ามัชฌิม เลขคณิต

$$SS_t = X_{A_1}^2 + \dots + X_{A_n}^2 + X_{B_1}^2 + \dots + X_{B_n}^2 + X_{C_1}^2 + \dots + X_{C_n}^2 - \frac{T^2}{N}$$

SS_a แทน ผลบวกของกำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนระหว่างกลุ่ม

$$SS_a = \frac{a^2}{n_A} + \frac{b^2}{n_B} + \frac{c^2}{n_C} - \frac{T^2}{N}$$

SS_w แทน ผลบวกของกำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนภายในกลุ่ม

เป็นส่วนที่เหลือหรือค่าความคลาดเคลื่อน

$$SS_w = SS_t - SS_a$$

(ประกอบ กรรณสูตร 2528: 181-182)

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ของค่ามัชฌิม เลขคณิต โดยใช้วิธีของ เชฟ เฟ

(Scheffe 'test) โดยใช้สูตร

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MS_w \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k - 1)}$$

เมื่อ M_1, M_2 แทน มัชฌิม เลขคณิตของ 2 กลุ่มที่ต้องการทดสอบความแตกต่าง
 MS_w แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
 (ประกอบ กรรณสูตร 2528: 182)

5. ทดสอบความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากรก่อนการทดลอง

โดยใช้สูตร

$$F = \frac{S_{x_1}^2}{S_{x_2}^2} ; (S_{x_1}^2 > S_{x_2}^2)$$

เมื่อ F แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤติ
 $S_{x_1}^2$ แทน กำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากกว่า
 $S_{x_2}^2$ แทน กำลังสองของส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยกว่า