



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการอภิปรายและการทำแผนผังสรุปโยงเรื่องที่อ่าน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสุ่มตัวอย่างประชากร
3. การสร้าง เครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษาการทำแผนผังสรุปโยงเรื่องและกิจกรรมการอภิปราย จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. ศึกษาหลักสูตรหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาทักษะการอ่าน 1 (อ 051) และหนังสือแบบเรียนประกอบ เพื่อเป็นแนวทางการทำแผนการสอน และการเลือกบทอ่าน
3. ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบสอบ เทคนิคการเขียนข้อสอบ และวิธีการใช้แบบสอบ จากหนังสือ เอกสาร วิทยานิพนธ์และงานวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบความเข้าใจในการอ่าน

การสุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพานทอง อ. พานทอง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มกลุ่ม

ตัวอย่างประชากร โดยนำคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษหลัก 4 (อ 014) ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 ของนักเรียนจำนวน 4 ห้อง ห้องละ 40 คน มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วเลือกพิจารณาห้องที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกันมากที่สุดมาจำนวน 2 ห้องเรียน แล้วจึงนำค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของทั้ง 2 ห้องเรียนไปทดสอบค่าที (t-test) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไปทดสอบความแปรปรวน (F-test) พบว่าการทดสอบทั้งสองชนิดของทั้งสองห้องเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง) ผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างประชากรห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนด้วยการทำแผนผังสรุปเรียงเรื่อง และอีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการอภิปราย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชุดคือ

1. แผนการสอน
2. แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ

1. แผนการสอน มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 คัดเลือกบทอ่านภาษาอังกฤษที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมาก่อน จากหนังสือและแบบเรียน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ) จำนวน 12 เรื่อง มีความยาวประมาณ 180-200 คำ บทอ่านทั้ง 12 เรื่อง มีลักษณะโครงสร้างของการเขียนจำแนกได้เป็น 5 ชนิด คือ บทอ่านที่แสดงเหตุ-ผล ลำดับเหตุการณ์ การเปรียบเทียบ การจำแนกประเภทและการบรรยายเรื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงรายละเอียดของบทอ่าน

บทอ่านที่	ลักษณะ โครงสร้างของบทอ่าน	หนังสือหรือแบบเรียน
1	แสดง เหตุ-ผล	<u>Wordland Book I</u> หน้า 7
2	ลำดับเหตุการณ์	<u>Objective English and Revision for L.C.L.</u> หน้า 38
3	ลำดับเหตุการณ์	<u>Reading for Concepts</u> หน้า 68
4	ลำดับเหตุการณ์	<u>Reading for Concepts</u> หน้า 58
5	จำแนกประเภท	<u>Effective Comprehension</u> หน้า 48-49
6	จำแนกประเภท	<u>Objective English and Revision for L.C.L</u> หน้า 11
7	การเปรียบเทียบ	<u>Reading for Concepts</u> หน้า 40
8	การเปรียบเทียบ	<u>English Today</u> หน้า 65
9	การเปรียบเทียบ	<u>Reading for Concepts</u> หน้า 45
10	การบรรยายเรื่อง	<u>Practice in Comprehension</u> หน้า 17
11	การบรรยายเรื่อง	<u>Practice in Comprehension</u> หน้า 61
12	การบรรยายเรื่อง	<u>Practice in Comprehension</u> หน้า 48

1.2 สร้างแผนการสอนที่เข้ากับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คาบ โดยบทอ่าน 1 เรื่อง สร้างเป็น 2 แผนการสอนคือ แผนการสอนสำหรับกลุ่มที่เรียนด้วยการอภิปรายและกลุ่มที่เรียนด้วยการทำแผนผังสรุปโยงเรื่อง

1.3 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปที่ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นควรรีที่แก้ไขจนแก่ได้เป็น 2 ประการคือ การสะกตคำผิดและกระบวนกาการสอน ผู้วิจัยได้แก้ไขการสะกตคำผิดทุกคำที่ผู้ทรงคุณวุฒิท่านใดก็ตามตรวจพบ สำหรับกระบวนกาการสอนนั้นผู้วิจัยแก้ไขก็ต่อเมื่อนานส่วนที่ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านมีความเห็นตรงกัน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเห็นพ้องกันว่าที่แก้ไขเกี่ยวกับการใช้คำถามในการดาเนินกาการสอนที่ เป็นลำดับขั้นตอนมากยิ่งขึ้น (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

2. แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ สำหรับกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการอ่านเพื่อความเข้าใจจนบทอ่านทั้ง 12 เรื่อง เรื่องละ 1 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ แต่ละฉบับประกอบไปด้วยคำถามที่วัดความเข้าใจเกี่ยวกับ คำศัพท์ จำนวน 2 ข้อ ความหมายของประโยคหรือวลี (paraphrase) 2 ข้อ คำหรือข้อความที่อ้างอิงถึง (reference) 1 ข้อ การตั้งชื่อเรื่องหรือสรุปใจความสำคัญ (main idea) 1 ข้อ รายละเอียดเรื่อง 4 ข้อ สร้างแบบสอบทั้งหมด 12 ฉบับ รวม 120 ข้อ ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2.2 นำแบบสอบที่สร้างขึ้นพร้อมทั้งบทอ่านจำนวน 12 เรื่อง ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.3 นำแบบสอบในข้อ 2.2 ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพนัสพิทยาคาร จำนวน 40 คน นักเรียนกลุ่มนี้มีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษใกล้เคียงกับนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยดูจากค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษหลัก 4 (อ 014) ประจาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532

2.4 นำคะแนนที่ได้มาตรวจและวิเคราะห์แบบสอบเป็นรายข้อเพื่อหาระดับความยาก และอ่านาจาจนแก่โดยใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์ร้อยละ 33 (ประคอง กรรณสูต 2528 : 25) ดังนี้

2.4.1 นำคะแนนมาเรียงจากสูงไปต่ำ

2.4.2 หาจำนวนร้อยละ 33 ของนักเรียนทั้งหมด ได้กลุ่ม

สูง 14 คน กลุ่มต่ำ 14 คน

2.4.3 นับข้อสอบข้อถูกของกลุ่มสูง 14 คน และข้อสอบ

ของกลุ่มต่ำ 14 คน

2.4.4 นำคะแนนที่ได้มาหารระดับความยาก (P) และอำนาจ

จำแนก (D)

ผลของการหารระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบในการทดลองใช้ครั้งที่ 1 มีดังต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงระดับความยาก (P) ของแบบสอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ระดับความยาก (P)	จำนวนข้อ
0.81 - ขึ้นไป	6
0.71 - 0.80	6
0.61 - 0.70	10
0.51 - 0.60	20
0.41 - 0.50	26
0.31 - 0.40	21
0.20 - 0.30	14
ต่ำกว่า 0.20	17

ตารางที่ 3 ตารางแสดงอำนาจจำแนก (D) ของแบบสอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

อำนาจจำแนก (D)	จำนวนข้อ
0.81 - ขึ้นไป	1
0.71 - 0.80	12
0.61 - 0.70	13
0.51 - 0.60	8
0.41 - 0.50	28
0.31 - 0.40	14
0.20 - 0.30	21
ต่ำกว่า 0.20	23

2.5 เลือกข้อสอบที่มีระดับความยากระหว่าง 0.20-0.80 และอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ประคอง กรรณสูตร 2528 : 30 - 31) ได้แบบสอบที่อยู่บนเกณฑ์ดังกล่าว จำนวน 96 ข้อ ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่ครอบคลุมเกณฑ์ในการออกข้อสอบ คือ แบบสอบแต่ละฉบับจะประกอบด้วยคำถามที่วัดความเข้าใจเกี่ยวกับ คำศัพท์ จำนวน 1 ข้อ ความหมายของประโยค หรือวลี 1 ข้อ คําหรือข้อความที่อ้างอิงถึง 1 ข้อ การตั้งชื่อเรื่องหรือสรุปใจความสำคัญ 1 ข้อ และรายละเอียดคนเรื่อง 3 ข้อ รวมเป็นข้อสอบ 7 ข้อในแบบสอบแต่ละฉบับ ดังนั้นจึงได้แบบสอบสำหรับบทอ่านทั้ง 12 เรื่อง จำนวน 84 ข้อ (ดูรายละเอียดคนภาคผนวก ข)

2.6 นำแบบสอบไปปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชลกันยานุกูล จำนวน 40 คน

2.7 ตรวจสอบและวิเคราะห์แบบสอบเป็นรายข้อ เช่นเดียวกับข้อ 2.4 เพื่อหาระดับความยากและอำนาจจำแนก (ดูรายละเอียดคนภาคผนวก ง) พบว่า แบบสอบมีระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.78 และมีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.79 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ตารางแสดงระดับความยาก(P) ของแบบสอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ระดับความยาก (P)	จำนวนข้อ
0.81 - ขึ้นไป	-
0.71 - 0.80	8
0.61 - 0.70	11
0.51 - 0.60	19
0.41 - 0.50	16
0.31 - 0.40	24
0.20 - 0.30	6
ต่ำกว่า 0.20	-

ตารางที่ 5 ตารางแสดงอำนาจจำแนก(D) ของแบบสอบจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

อำนาจจำแนก (D)	จำนวนข้อ
0.81 - ขึ้นไป	-
0.71 - 0.80	9
0.61 - 0.70	7
0.51 - 0.60	12
0.41 - 0.50	24
0.31 - 0.40	13
0.20 - 0.30	19
ต่ำกว่า 0.20	-

2.8 คำนวณหาความเที่ยงของแบบสอบ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง)

2.9 นำแบบสอบไปใช้วัดสัมฤทธิ์ผลในการอ่านเพื่อความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ภายหลังจากการสอนบทอ่านแต่ละบทแล้วในแต่ละคาบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ก่อนทำการสอนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้สอนกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 1 คาบ เพื่อให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความรู้พื้นฐานในเรื่อง การจับใจความสำคัญ และ ชนิดของโครงสร้างบทอ่าน หลังจากนั้นจึงดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ตามแผนการสอนที่สร้างขึ้น กลุ่มทดลอง สอนโดยใช้การทำแผนผังสรุปโยง เรื่องที่อ่าน สำหรับกลุ่มควบคุมใช้การอภิปราย ใช้เวลาในการสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวมทั้งสิ้นกลุ่มละ 12 คาบ ในแต่ละคาบ ภายหลังจากการสอนบทอ่านแต่ละบทแล้ว ผู้วิจัยทดสอบเพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลในการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มโดยใช้แบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวนบทละ 7 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 7 คะแนน แล้วนำผลการสอบของทั้ง 2 กลุ่ม มาตรวจาคัดคะแนน โดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกต้อง และ 0 คะแนน สำหรับคำตอบที่ผิดหรือไม่ตอบ ดังนั้นในการสอนทั้งหมด 12 ครั้งแต่ละกลุ่มจะมีการทดสอบคิดเป็นคะแนนเต็ม 84 คะแนน

เนื่องจากการสอนทั้ง 12 คาบ จะมีนักเรียนจำนวนหนึ่งเข้าเรียนไม่ครบทั้ง 12 คาบ สาเหตุเพราะขาดเรียนและอื่นๆ จึงทำให้จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่ครบกลุ่มละ 40 คนในบางคาบ ผู้วิจัยจึงทำการเฉลี่ยคะแนนของนักเรียนแต่ละคนในทั้ง 2 กลุ่ม ตามจำนวนคาบที่เข้าเรียนเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปอย่างถูกต้อง ดังนั้นข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ จึงเป็นคะแนนของนักเรียนแต่ละคนที่เฉลี่ยตามจำนวนคาบที่เข้าเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

นำคะแนนการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการอ่านของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในแต่ละกลุ่ม แล้วทดสอบอัตราส่วนวิกฤติ เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลในการอ่านของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มโดยใช้ค่าที (t-test)

สถิติที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนน โดยวิธีสูตร

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

เมื่อ \bar{X} แทน มัชฌิมเลขคณิต
 x แทน คะแนนที่สอบได้ในแต่ละคน
 N แทน จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด
 (ประกอบ กรรณสูตร 2528 : 66)

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน โดยวิธีสูตร

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{N}}$$

เมื่อ S_x แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
 \bar{X} แทน มัชฌิมเลขคณิต
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร 2528 : 67)

3. ทดสอบความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากร (F-test)

โดยวิธีสูตร

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

F แทน ค่าอัตราส่วนวิกฤติ

$S_{x_1}^2$ แทน กำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากกว่า

$S_{x_2}^2$ แทน กำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่น้อยกว่า

(ประคอง กรรณสูตร 2528 : 122)

4. หาค่าระดับความยาก (P) ของแบบสอบ โดยวิธีสูตร

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

เมื่อ P แทน ระดับความยากของแบบสอบ

R_u แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง กรรณสูตร 2528 : 28)

5. หาค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบสอบ โดยวิธีสูตร

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

เมื่อ	D	แทน	อำนาจจำแนกของแบบสอบ
	R_u	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
	R_L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
	f	แทน	จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประกอบ กรรณสูตร 2528 : 28)

6. คำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR-20)

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

เมื่อ	r_{xx}	แทน	สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
	n	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด
	pq	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	$\sum pq$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร 2528 : 32)

7. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ค่า t ที่ (t - test) จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

เมื่อ	t	แทน	อัตราส่วนวิกฤติ
	\bar{X}_1	แทน	มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มทดลอง
	\bar{X}_2	แทน	มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม

(George Ferguson 1976 : 136)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย