



### วิธีดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยเพื่อศึกษาหาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้า
2. การสัมพันธ์อย่างประชากร
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### การศึกษาค้นคว้า

1. ศึกษาหนังสือ วารสาร บทความ งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษทั้งในและต่างประเทศ
2. ศึกษาหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) โดยทำการศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา และแบบเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก 5-6 ที่กระทรวงศึกษาธิการอนุญาตให้ใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. ศึกษาการสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ และเกณฑ์การให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ จากหนังสือ บทความ และเอกสารการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ

4. ศึกษาการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ เพื่อหาเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ จากหนังสือ บทความ เอกสารการวัดและประเมินผลงานเขียนเรียงความภาษาอังกฤษ

#### การสุ่มตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างประชากร ดังนี้

1. การกำหนดขนาดของตัวอย่างประชากร ผู้วิจัยสำรวจจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร พบว่า มีจำนวนประมาณ 21,753 คน (ฝ่ายสถิติและข้อมูล กรมสามัญศึกษา 2538) จากจำนวนนักเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยการเปิดตารางหาขนาดตัวอย่างประชากรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1967: 886) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 คัดขนาดความคลาดเคลื่อนเป็น  $\pm 5\%$  พบว่า จำนวนตัวอย่างประชากรที่สามารถเป็นตัวแทนของจำนวนประชากรดังกล่าว ต้องมีจำนวนอย่างน้อย 394 คน

2. เพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรตามที่กำหนดไว้ในข้อ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ดังนี้

2.1 สุ่มตัวอย่างประชากร จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากกลุ่มจำนวน 8 กลุ่ม โรงเรียนทำการสุ่มอย่างง่ายมากกลุ่มละ 1 โรงเรียน จากจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 107 โรงเรียน ได้ตัวอย่างประชากรโรงเรียน 8 โรงเรียน

2.2 สุ่มห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากแต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 2.1 มาโรงเรียน 1 ห้องเรียน ได้จำนวนห้องเรียนรวม 8 ห้องเรียน

2.3 ใช้นักเรียนในห้องเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 2.2 เป็นตัวอย่างประชากรนักเรียน ได้ตัวอย่างประชากรรวมทั้งสิ้น 401 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา  
สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน ที่เปิดสอนถึง มัธยมศึกษาตอนปลาย	จำนวนโรงเรียน ที่สุ่มได้	จำนวนห้องเรียน ที่สุ่มได้	จำนวนนักเรียน ที่สุ่มได้จากแต่ละ โรงเรียน
1	14	1	1	51
2	12	1	1	55
3	12	1	1	48
4	13	1	1	51
5	16	1	1	50
6	15	1	1	51
7	14	1	1	48
8	11	1	1	47
รวม	107	8	8	401

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ฉบับ ดังนี้

1. แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ
2. แบบสอบวัดความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ

1. การสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ

ในการสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังนี้

การตามลำดับดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) และแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการ ให้ใช้เป็นแบบเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (๒015-๒016) ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร

1.3 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ จากหนังสือ บทความ เอกสารการวัดและประเมินผลความสามารถในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน

1.4 วิเคราะห์เนื้อหาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ และแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลักที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการ ให้ใช้เป็นแบบเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (๒015-๒016) ของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยทำการสำรวจโรงเรียนที่เปิดสอนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า มีจำนวน 107 โรงเรียน โรงเรียนดังกล่าว มาร้อยละ 30 โดยสุ่มจาก 8 กลุ่มโรงเรียน กลุ่มละ 4 โรงเรียน ได้จำนวนโรงเรียน 32 โรงเรียน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) จากนั้นจึงสำรวจรายชื่อแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลักระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (๒015-๒016) ที่ใช้ในโรงเรียนจำนวนดังกล่าว (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) พบว่า มีแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลัก จำนวน 6 เล่ม คือ English for a Changing world 6, Odyssey Cicero 6, Kernel Lessons

Plus, Blueprint (Intermediate) และ New Horizon in English 6 จึงทำการวิเคราะห์เนื้อหาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ และจากแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษทั้ง 6 เล่ม เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบสอวัตผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ด้านทักษะฟัง จากการวิเคราะห์ ผู้วิจัยพบว่า เนื้อหาและจุดประสงค์ในการฟังที่ปรากฏมาก ได้แก่ การฟังข้อความ บทสนทนา คำแนะนำและวิธีใช้ และเรื่องสั้น (รายละเอียดในภาคผนวก ค) ซึ่งในการพิจารณาเลือกรายการหัวเรื่องที่เป็นเรื่องสั้นนั้น ผู้วิจัยคัดเลือกหัวเรื่องเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ซึ่งเป็นหัวเรื่องที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสนใจอยู่ในระดับมาก ตามงานวิจัยของ วินัย กล้าเสื่อ (2525: 50-51)

1.4.2 ด้านทักษะพูด จากการวิเคราะห์ ผู้วิจัยพบว่า จุดประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับการพูดที่ปรากฏมากที่สุด คือ การสนทนาโต้ตอบเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และหน้าที่ทางภาษาในแบบเรียนภาษาอังกฤษที่ปรากฏมาก ได้แก่ การขอร้อง (requesting) การกล่าวคำขอบคุณ (expressing thanks) การเสนอแนะ (suggesting) การถามและแสดงความคิดเห็น (asking for and giving opinions) การเสนอความช่วยเหลือ (offering to do something for someone) การขอโทษ (saying sorry) การสนทนาทางโทรศัพท์ (telephone expressions) การทักทาย (greeting someone) การเชื้อเชิญ (inviting) การซื้อขายสินค้า (shopping) การกล่าวคำอำลา (saying goodbye) กล่าวคำชมเชย (complimenting) และการถามทิศทาง (asking the way) (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

1.4.3 ด้านทักษะอ่าน จากการวิเคราะห์ ผู้วิจัยพบว่า เนื้อหาและวัตถุประสงค์สำหรับทักษะอ่านที่ปรากฏมาก ได้แก่ การอ่านเรื่องสั้น ข่าวจากหนังสือพิมพ์ โฆษณา และฉลาก และคำแนะนำการใช้สินค้า ซึ่งในการพิจารณาหัวเรื่องแต่ละเรื่อง ผู้วิจัยคัดเลือกหัวเรื่องตามงานวิจัยของ วินัย กล้าเสื่อ (2525: 51-55) และคณิตา อินทรสุด (2533: 67) พบว่า หัวเรื่องเกี่ยวกับการอ่านเรื่องสั้น นักเรียนสนใจอ่านเรื่องเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป หัวเรื่องเกี่ยวกับข่าวจากหนังสือพิมพ์ นักเรียนสนใจอ่านข่าวพิเศษประจำหน้าในฉบับ หัวเรื่อง

เกี่ยวกับการโฆษณา นักเรียนสนใจสมัครสมาชิก และหัวเรื่องเกี่ยวกับผลลากและคำแนะนำการใช้สินค้า นักเรียนสนใจอ่านคำแนะนำที่แสดงขั้นตอนการปฏิบัติในระดับมาก (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

1.4.4 ด้านทักษะเขียน จากการวิเคราะห์ ผู้วิจัยพบว่า เนื้อหาและจุดประสงค์เกี่ยวกับการเขียนที่ปรากฏในแบบเรียนภาษาอังกฤษในระดับมาก ได้แก่ การเขียนข้อความจากแนวหรือเหตุการณ์ที่กำหนดให้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

1.5 จากข้อมูลในข้อ 1.1 - 1.4 ผู้วิจัยนำมาสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของแบบสอบแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ทักษะฟัง เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก รวม 25 ข้อ 25 คะแนน

1. ให้นักเรียนฟังข้อความสั้น ๆ 2 ข้อความ แล้วตอบคำถามเพื่อสรุปใจความและจับประเด็นสำคัญได้ จำนวน 7 ข้อ 7 คะแนน

2. ให้นักเรียนฟังบทสนทนาสั้น ๆ 4 บท แล้วตอบคำถามเพื่อสรุปใจความและจับประเด็นสำคัญได้ จำนวน 8 ข้อ 8 คะแนน

3. ให้นักเรียนฟังคำสั่งหรือวิธีใช้ มี 2 ข้อความ แล้วตอบคำถามเพื่อแสดงความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน

4. ให้นักเรียนฟังเรื่องสั้น แล้วตอบคำถามเพื่อสรุปใจความและจับประเด็นสำคัญได้ จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน

ให้คะแนนข้อที่นักเรียนตอบถูก 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 2 ทักษะพูด เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยบทสนทนาบทให้นักเรียนเติมบทสนทนาด้วยการเลือกข้อความและถ้อยคำที่ถูกต้อง โดยแบ่งข้อคำถามตามหน้าที่ทางภาษา คือ การขอร้อง จำนวน 8 ข้อ การกล่าวคำขอบคุณ จำนวน 6 ข้อ การเสนอแนะจำนวน 6 ข้อ การถามและแสดงความคิดเห็น จำนวน 5 ข้อ รวม 25 ข้อ 25 คะแนน

ให้คะแนนข้อที่นักเรียนตอบถูกข้อละ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3 ทักษะอ่าน เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบ่งเป็น 4 ข้อความ  
รวม 25 ข้อ 25 คะแนน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนอ่านเรื่องเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป 2 เรื่อง แล้วตอบคำถาม  
จำนวน 8 ข้อ 8 คะแนน
2. ให้นักเรียนอ่านข่าวจากหนังสือพิมพ์ 2 เรื่อง แล้วตอบคำถาม จำนวน  
7 ข้อ 7 คะแนน
3. ให้นักเรียนอ่านโฆษณา 1 เรื่อง แล้วตอบคำถาม จำนวน 6 ข้อ 6 คะแนน
4. ให้นักเรียนอ่านคำแนะนำการใช้สินค้า 2 เรื่อง แล้วตอบคำถาม  
จำนวน 4 ข้อ 4 คะแนน

ตัวคำถามในแบบสอบทักษะอ่านวัดความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ  
3 ด้าน ตามเกณฑ์ของ เดวิด พี แฮร์ริส (David P. Harris, 1969: 59-60) ดังนี้ คือ

1. ด้านภาษาและสัญลักษณ์ (language and graphic symbols) วัด  
ความสามารถในการเข้าใจความหมายของคำ วลี หรือประโยค
2. ด้านความคิด (ideas) วัดความสามารถในการระบุจุดประสงค์ของ  
ผู้เขียน บอกใจความสำคัญ การสรุปความ และการอนุมานความจากสิ่งที่อ่าน
3. ด้านอารมณ์ และลีลาของเนื้อหาที่อ่าน (tone and style) วัดความ  
สามารถในการบอกทัศนคติของผู้เขียน ทั้งต่อเรื่องที่เขียนและทัศนคติที่มีต่อผู้เขียน รวมทั้ง  
เข้าใจอารมณ์ของเรื่อง

ให้คะแนนข้อที่นักเรียนตอบถูกข้อละ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

ตอนที่ 4 ทักษะเขียน ข้อสอบแต่ละข้อมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก  
รวม 25 ข้อ 25 คะแนน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ให้นักเรียนเลือกตัวเลือกในช่องว่างโดยใช้คำ ที่กำหนดให้ โดยเว้นที่ว่างให้  
เต็ม และให้ตัวเลือกมาให้เลือกเติมข้อละ 4 ตัวเลือก ให้คะแนนข้อที่นักเรียนตอบถูกข้อละ 1  
คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน

1.6 นำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้องของภาษา และความตรงของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ดูรายชื่อที่ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและความเหมาะสมของการใช้ภาษา แล้วนำมาแก้ไขและปรับปรุง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ปรับแก้ไขคำถามและคำตอบข้อ 17 ให้กระชับยิ่งขึ้น

จาก Who did the people think was a ghost ?

- a. A man in white                      b. A man in black  
c. A man in brown                      d. A man in grey

เป็น How was the strange man dressed ?

- a. in red                                      b. in black  
c. in brown                                      d. in grey

2. ปรับข้อคำถามข้อ 19

จาก why does the man want the apartment for ?

เป็น what does the man want the apartment for ?

3. เปลี่ยนตัวเลือกข้อ 31 ข้อ A What about the steak ? เป็น  
What about the food ?

4. ปรับเปลี่ยนข้อความในเรื่อง Clean Sweep บางตอนเพื่อให้ข้อความชัดเจนยิ่งขึ้น จาก Clean but confused describes my usual state of affairs and I do suffer a little of dust. เป็น My house is clean but untidy and a little dusty.

5. เปลี่ยนคำถามและคำตอบข้อ 60 เพื่อให้ข้อคำถามและคำตอบตรงกับข้อความที่ปรับเปลี่ยนตามข้อ 4 จาก



"My usual state of affairs" refers to .....

- a. the author's house washing
- b. the author's housekeeping ability
- c. the author's attitude on housekeeping.
- d. the author's interest in housework

เป็น What is the tone of the passage ?

- a. angry
- b. serious
- c. humorous
- d. interested

1.8 นำข้อความต่าง ๆ ในแบบสอบทักษะฟังไปให้เจ้าของภาษาทำการบันทึกเสียง เพื่อให้นักเรียนฟังในการทดสอบ โดยบันทึกการอ่านข้อความดังกล่าวข้อความละ 1 ครั้ง และถามคำถามข้อละ 2 ครั้ง เพื่อให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องจากแบบสอบ

1.9 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2538 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย จากโรงเรียนบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2 จำนวน 50 คน และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบ โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson 20) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบเท่ากับ 0.96 จากนั้นจึงวิเคราะห์หาค่าระดับความยาก (level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (power of Discrimination) ของแบบสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ ได้กลุ่มสูง 14 คน และกลุ่มต่ำ 14 คน ซึ่งปรากฏผลดังต่อไปนี้

ค่าระดับความยาก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	-
0.61-0.80	3
0.41-0.60	40
0.20-0.40	47
ต่ำกว่า 0.20	10
รวม	100

ค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	-
0.61-0.80	34
0.41-0.60	25
0.20-0.40	28
ต่ำกว่า 0.20	13
รวม	100

1.10 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ปรากฏว่า แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษมีข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น จำนวน 87 ข้อ โดยแบ่งเป็นข้อสอบทักษะฟัง จำนวน 21 ข้อ ข้อสอบทักษะพูด จำนวน 23 ข้อ ข้อสอบทักษะอ่าน จำนวน 23 ข้อ และข้อสอบทักษะเขียน จำนวน 20 ข้อ ซึ่งยังมีข้อสอบบางข้อที่จำเป็นต้องใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงนำข้อสอบ 13 ข้อ ที่เหลือไปปรับปรุง โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อความ คำถาม และตัวเลือกเสียใหม่ให้เหมาะสม

1.11 นำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษที่ปรับปรุงแล้วจำนวน 100 ข้อ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ปีการศึกษา 2538 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 50 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ ได้กลุ่มสูง 14 คน และกลุ่มต่ำ 14 คน ปรากฏผลดังนี้ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก จ)

ค่าระดับความยาก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	-
0.61-0.80	26
0.41-0.60	36
0.20-0.40	31
ต่ำกว่า 0.20	7
รวม	100

ค่าอำนาจจำแนก	จำนวนข้อ
0.80 ขึ้นไป	-
0.61-0.80	14
0.41-0.60	25
0.20-0.40	44
ต่ำกว่า 0.20	17
รวม	100

จากการทดลองใช้แบบสอบครั้งที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 82 ข้อ แล้วตัดข้อที่มีคุณภาพต่ำสุด 2 ข้อออก รวมเหลือข้อสอบ 80 ข้อ แบ่งเป็นทักษะละ 20 ข้อ โดยมีค่าระดับความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.76 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.23 ถึง 0.76 ค่าความเที่ยงของข้อสอบ เท่ากับ 0.96 แบบสอบนี้ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง)

1.12 นำแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษที่ผ่านการทดลองใช้ 2 ครั้ง ไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างประชากรของการวิจัยซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 401 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้ออกมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูง ร้อยละ 27 จำนวน 108 คน และกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ ร้อยละ 27 จำนวน 108 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 216 คน

## 2. การสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ

ในการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ ผู้วิจัย

ดำเนินการตามลำดับดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ จากหนังสือ บทความ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

2.2 การสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ คือการเขียนภาษาอังกฤษแบบบรรยาย แบบเล่าเหตุการณ์ และแบบจูงใจ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดัดแปลงแนวการวัดความสามารถในการเขียนประเภทต่าง ๆ ทั้ง 3 ประเภท จากผลการวิจัยของ วิลเลียม ไมเคิล รีด และคณะ (William Michael Reed, et. al., 1985: 283-297) สร้างเป็นแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ 1 ฉบับ เป็นแบบสอบอัตนัย แบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษแบบบรรยาย โดยกำหนดชื่อเรื่องให้เขียนประมาณ 100-120 คำ คะแนนเต็ม 100 คะแนน เวลา 30 นาที ตอนที่ 2 แบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษแบบแบบเล่าเหตุการณ์ ตามรูปภาพที่ผู้วิจัยนำมาจากหนังสือ Writing through Pictures ของ เจ. บี ฮีตัน (J.B. Heaton, 1986: 22) เขียนประมาณ 100-120 คำ คะแนนเต็ม 100 คะแนน เวลา 30 นาที ตอนที่ 3 \*แบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษแบบจูงใจ โดยกำหนดชื่อเรื่องให้เขียนประมาณ 100-120 คำ คะแนนเต็ม 100 คะแนน เวลา 30 นาที

2.3 นำแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมของชื่อเรื่อง และภาพ แล้วนำมาแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (ดูรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมของชื่อเรื่อง และภาพ

2.4 นำแบบสอบ ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบดินทร์เดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2 ปีการศึกษา 2538 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 50 คน การตรวจให้คะแนนแบบสอบวัดความสามารถ

ในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ซึ่งเป็นแบบอัตนัย มี 3 ตอน กำหนดคะแนนให้ตอนละ 100 คะแนน ผู้วิจัยได้ทำการตรวจกับผู้ช่วยวิจัยที่เป็นอาจารย์สอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการสอนภาษาอังกฤษ โดยผู้วิจัยถ่ายเอกสารงานเขียนของนักเรียน จำนวน 50 คน ผู้ช่วยวิจัยตรวจงานเขียนที่เป็นต้นฉบับ และผู้วิจัยตรวจงานเขียนชุดเดียวกับที่เป็นสำเนาเอกสาร โดยนำเกณฑ์การตรวจให้คะแนนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของเฮส แอล จาคอบส์ (H.L. Jacobs, 1981: 28-29) มาเป็นแนวในการตรวจให้คะแนนดังนี้

องค์ประกอบ	คะแนน	ระดับความสามารถ	เกณฑ์
เนื้อหา	30-27	ยอดเยี่ยม-ดีมาก	มีความรู้ในเรื่องที่เขียนดี เขียนได้ความดี ขยายความได้อย่างต่อเนื่องและสมเหตุผล เนื้อหาที่ตรงกับงานเขียนประเภทต่าง ๆ
	26-22	ดี-ปานกลาง	มีความรู้ในเรื่องที่เขียนบ้าง เขียนพอได้ ความพอที่จะขยายความอย่างต่อเนื่อง และสมเหตุผลได้ เนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับเรื่องที่ให้เขียน แต่ขาดรายละเอียดที่ตรงกับงานเขียนประเภทต่าง ๆ
	21-17	พอใช้-อ่อน	มีความรู้ในเรื่องที่เขียนอย่างจำกัด เขียนได้ความน้อย ไม่สามารถขยายความได้
	16-13	อ่อนมาก	ไม่มีความรู้ในเรื่องที่เขียนเลย เขียนไม่ได้ ความเขียนไม่ตรงประเภทหรือประเมินไม่ได้

องค์ประกอบ	คะแนน	ระดับความสามารถ	เกณฑ์
การเรียบเรียง ความคิด	25-22	ยอดเยี่ยม-ดีมาก	เขียนความเรียงได้อย่างสละสลวย แสดง ความคิดเห็นได้อย่างชัดเจนและมีเหตุผล มาสนับสนุน เขียนได้ความกะทัดรัดและ ตรงจุด สามารถเรียบเรียงความคิดได้ดี ประมวลความคิดอย่างมีเหตุผล แสดง ความคิดอย่างต่อเนื่อง ตรงกับประเภท ของงานเขียน
	21-18	ดี-ปานกลาง	บางครั้งความคิดไม่ต่อเนื่อง ประมวลความคิดไม่ทันกแต่ยังจับใจความ สำคัญได้ ไม่ค่อยมีรายละเอียดมาสนับสนุนมากนัก เขียนแบบมีเหตุผลแต่ขาดการลำดับ ความคิด ที่สอดคล้องกับประเภทของ งานเขียน
	17-13	พอใช้-อ่อน	เขียนไม่ทันก ความคิดยังสับสนหรือไม่ต่อเนื่อง ขาดการลำดับความคิดและการพัฒนา ความคิดให้ตรงกับประเภทของงานเขียน
	12-9	อ่อนมาก	เขียนไม่รู้เรื่อง ไม่มีการประมวลความคิดหรือเขียนน้อยมาก จนประเมินไม่ได้ ตามประเภทของ งานเขียน

องค์ประกอบ	คะแนน	ระดับความสามารถ	เกณฑ์
การใช้ไวยากรณ์ 20-18		ยอดเยี่ยม-ดีมาก	ใช้รูปประโยคแบบซับซ้อนได้ดี มีข้อผิดพลาดน้อยมากในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างประธานและกริยา การใช้กาลรูปนาม พหูพจน์ การเรียงลำดับคำ คำนำหน้านาม คำสรรพนาม และบุรพบท ตรงตามประเภทของงานเขียน
17-14	ดี-ปานกลาง	ใช้รูปประโยคได้ถูกต้องเป็นประโยคแบบง่าย ๆ มีข้อผิดพลาดน้อยในเรื่อง โครงสร้างของประโยค มีข้อผิดพลาดหลายแห่งเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประธานและกริยาการใช้กาล รูปนาม พหูพจน์ การเรียงลำดับคำ และหน้าที่ของคำนำหน้านาม คำสรรพนาม และบุรพบท แต่ข้อผิดพลาดเหล่านี้ไม่ทำให้ความหมายเปลี่ยน จากเรื่องตามประเภทของงานเขียน	
13-9	พอใช้-อ่อน	มีข้อผิดพลาดหลายแห่งในเรื่อง โครงสร้างของประโยค พบข้อผิดพลาดบ่อยในเรื่อง การใช้รูปปฏิเสธ ความสัมพันธ์ระหว่างประธานและกริยา การใช้กาล รูปนาม พหูพจน์ การเรียงลำดับคำและหน้าที่ของคำนำหน้านาม คำสรรพนาม บุรพบท และเขียนเป็นช่วง ๆ โดยเว้นคำข้อผิดพลาดมีมากจนจับความไม่ได้ ตามประเภทของงานเขียน	

องค์ประกอบ	คะแนน	ระดับความสามารถ	เกณฑ์
8-5	อ่อนมาก		ไม่รู้เรื่องโครงสร้างของประโยคเลย พบแต่ที่ผิด สื่อความไม่ได้ มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะประเมินได้ ตามประเภทของงานเขียน
การใช้ศัพท์	15-13	ยอดเยี่ยม-ดีมาก	ใช้ศัพท์ที่มีความหมายลึกซึ้ง เลือกใช้ คำศัพท์และสำนวนได้อย่างเหมาะสม ใช้คำศัพท์แบบรูจจริง ใช้สำนวนการเขียนที่เหมาะสมกับประเภท ของงานเขียน
	12-10	ดี-ปานกลาง	ใช้ศัพท์ได้ตามความต้องการ บางครั้งใช้ศัพท์และสำนวนไม่ถูกต้อง แต่ยังสื่อความหมายได้ ตามประเภท ของงานเขียน
	9-7	พอใช้-อ่อน	ใช้ศัพท์ในวงจำกัด ใช้ศัพท์และสำนวนผิดบ่อย ๆ ไม่สามารถ สื่อความได้ตรงกับประเภทของงานเขียน
	6-4	อ่อนมาก	ใช้ศัพท์จากภาษาแรกหรือศัพท์ที่แปลจาก ภาษาแม่คำต่อคำ มีความรู้เรื่องศัพท์ สำนวนและรูปคำน้อยมาก มีข้อมูลน้อย เกินกว่าที่จะประเมินได้ตามประเภท ของงานเขียน



องค์ประกอบ	คะแนน	ระดับความสามารถ	เกณฑ์
การใช้เครื่องหมาย วรรคตอน ตัวสะกด อักษรนำ และการ ขึ้นย่อหน้า	10-9	ยอดเยี่ยม-ดีมาก	มีความรู้ในเรื่องกฎเกณฑ์ของการเขียนดี มีข้อผิดพลาดน้อยมากในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้อักษรนำ และการขึ้นย่อหน้า
	8-7	ดี-ปานกลาง	พบข้อผิดพลาดในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมาย วรรคตอน การใช้อักษรนำ และการขึ้น ย่อหน้าเป็นบางครั้ง แต่ไม่ได้ทำให้ความ หมายเปลี่ยน
	6-5	พอใช้-อ่อน	พบข้อผิดพลาดบ่อยครั้งในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้อักษรนำ และการขึ้นย่อหน้า เขียนลายมืออ่าน ไม่ออก จับความไม่ได้
	4-3	อ่อนมาก	ไม่มีความรู้เรื่องกฎเกณฑ์ของการเขียนเลย พบแต่ข้อผิดพลาดในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้อักษรนำ และการขึ้นย่อหน้า เขียนไม่เป็นตัว มี ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะประเมินได้

2.5 นำคะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องในการตรวจ โดยใช้สูตรการหาค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product-moment correlations) ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ที่ได้นั้นจะต้องมีค่า 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าอยู่ในระดับสูง (ประคอง กรรณสูต, 2534: 162) ผลปรากฏว่า ค่าสหสัมพันธ์ที่คำนวณได้จากการตรวจงานเขียนภาษาอังกฤษแบบบรรยาย เท่ากับ 0.65 จากการตรวจงานเขียนแบบเล่าเหตุการณ์ เท่ากับ 0.59 และจากการตรวจงานเขียนแบบจูงใจ เท่ากับ 0.54 ซึ่งถือว่ายังอยู่ในระดับปานกลาง จากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้วิจัย และผู้ช่วยวิจัยมารวมกันแล้วหาค่ามัธยเลขคณิตออกมาเป็นคะแนนที่ได้สำหรับงานเขียนแต่ละประเภท แล้วนำมาคำนวณหาค่าระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ทั้งฉบับ ได้ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.50-0.55 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27-0.28 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.68

2.6 นำแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ปีการศึกษา 2538 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 50 คน ผู้วิจัยทำการตรวจให้คะแนนกับผู้ช่วยวิจัยคนเดิม แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความสอดคล้องในการตรวจ โดยใช้วิธีการแบบเดียวกับครั้งแรก ได้ค่าความสอดคล้องในการตรวจงานเขียนแบบบรรยาย เท่ากับ 0.74 ค่าความสอดคล้องในการตรวจงานเขียนแบบเล่าเหตุการณ์ เท่ากับ 0.73 และค่าความสอดคล้องในการตรวจงานเขียนแบบจูงใจ เท่ากับ 0.69 ซึ่งเป็นค่าที่สูงขึ้นกว่าเดิม จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้จากการตรวจงานเขียนแต่ละประเภทของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยมารวมกัน แล้วคำนวณหาค่ามัธยเลขคณิตออกมาเป็นคะแนนที่ได้สำหรับงานเขียนแต่ละประเภท จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ได้ค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง 0.50-0.55 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24-0.26 และค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70

2.7 นำแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ที่ผ่านการทดลองใช้ 2 ครั้ง ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างประชากรของการวิจัย ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 401 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาตรวจให้คะแนนกับผู้ช่วยวิจัย ใช้วิธีการเดียวกันกับเมื่อ

ทดลองใช้เครื่องมือทั้ง 2 ครั้ง โดยตรวจเฉพาะกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ ร้อยละ 27 จำนวน 108 คน และกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ ร้อยละ 27 จำนวน 108 คน รวมทั้งสิ้น 216 คน หลังจากตรวจให้คะแนนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ทั้ง 3 ตอน นำมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยได้ประเมินผล โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานการวัดผลของกระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535: 70) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ	ความหมาย
80 - 100	ดีมาก
70 - 79	ดี
60 - 69	ปานกลาง
50 - 59	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
0 - 49	ไม่ผ่านเกณฑ์

หลังจากนั้น ผู้วิจัยนำผลการวิจัยเสนอในรูปแบบของตารางและความเรียง

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยไปเสนอต่ออธิบดีกรมสามัญศึกษา เพื่อให้กรมสามัญศึกษาออกหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นตัวอย่างประชากร
2. ติดต่อผู้อำนวยการและฝ่ายวิชาการของแต่ละโรงเรียนเพื่อขออนุญาตและนัดวันเวลา ที่จะทำการทดสอบ
3. ผู้วิจัยนำแบบสอบไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็น กลุ่มตัวอย่างประชากรทำตามวัน เวลาที่นัดหมาย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ และแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัย ได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ เพื่อหาค่าทางสถิติต่าง ๆ ตามลำดับ ดังนี้

1. หาค่ามัชฌิม เลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภาษาอังกฤษ เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ สูงและต่ำ
2. หาค่ามัชฌิม เลขคณิตคิดเป็นร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยแยกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ
3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยแยกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ
4. หาค่ามัชฌิม เลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการ เขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ทั้ง 3 ประเภท โดยแยกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ
5. หาค่ามัชฌิม เลขคณิตคิดเป็นร้อยละที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถในการ เขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ทั้ง 3 ประเภท โดยแยกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ
6. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดความสามารถ ในการเขียนภาษาอังกฤษประเภทต่าง ๆ ทั้ง 3 ประเภท โดยแยกเป็นกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำ

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อหาค่าทางสถิติดังต่อไปนี้

#### 1. หาค่าระดับความยากของแบบสอบ (level of difficulty)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย โดยใช้สูตร

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

เมื่อ P แทน ระดับความยากของแบบสอบ

$R_U$  แทน จำนวนคน ในกลุ่มสูงที่ทำข้อสอบแต่ละข้อ ได้ถูกต้อง

$R_L$  แทน จำนวนคน ในกลุ่มต่ำที่ทำข้อสอบแต่ละข้อ ได้ถูกต้อง

f แทน จำนวนคน ในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

(ประคอง กรรณสูต, 2528: 34)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยใช้สูตร

$$P = \frac{P_H\% + P_L\%}{2}$$

เมื่อ  $P$  แทน ดัชนีความยาก

$P_H\%$  แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน  
ในกลุ่มสูงทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม  
ที่เป็นไปได้

$P_L\%$  แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน  
ในกลุ่มต่ำทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม  
ที่เป็นไปได้

(บุญธรรม กิจปริตตาวริสุทธิ์, 2524: 31-34)

2. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (power of discrimination)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย โดยใช้สูตร

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

เมื่อ  $D$  แทน อำนาจจำแนกของข้อสอบ

$R_U$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ทำข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้อง

$R_L$  แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ทำข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้อง

$f$  แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

(ประคอง วรรณสุต, 2528: 34)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยใช้สูตร

$$r = P_H\% - P_L\%$$

เมื่อ  $r$  แทน อำนาจการจำแนก

$P_H\%$  แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน  
ในกลุ่มสูงทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม  
ที่เป็นไปได้

$P_L\%$  แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยเอาคะแนนของนักเรียน  
ในกลุ่มต่ำทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็ม  
ที่เป็นไปได้

(บุญธรรม กิจปริธาภิสิทธิ์, 2524: 31-34)

### 3. หาค่าความเที่ยงของแบบสอบ (reliability)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder

Richardson 20)

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

กำหนด  $r_{xx}$  แทน สัมประสิทธิ์แห่งค่าความเที่ยง

$k$  แทน จำนวนข้อสอบในแบบสอบ

$p$  แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อ ได้ถูกต้อง

$q$  แทน สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด ( $q = 1-p$ )

$pq$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของ  
สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด)

$S_x^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูต, 2535: 42)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient)

ของครอนบาค (Cronbach)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S^2_i}{S^2_x} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  = ค่าความเที่ยงของแบบสอบ

$k$  = จำนวนข้อสอบ

$S^2_i$  = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$S^2_x$  = ค่าความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด  
หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

(ประคอง วรรณสุต, 2535: 47-48)

4. หาค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนนงานเขียนด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product-moment correlations) โดยใช้สูตร

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

กำหนด  $r$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

$X$  แทน คะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจคนที่ 1

$Y$  แทน คะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจคนที่ 2

$N$  แทน จำนวนนักเรียนที่ทำแบบสอบทั้งหมด

$\sum$  แทน การรวมกันของคะแนนทั้งหมด

(ประคอง วรรณสุต, 2535: 37)



5. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (arithmetic mean) ของคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบ โดยใช้สูตร

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

กำหนด  $\bar{X}$  แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างประชากร

(ประกอบ กรรณสูต, 2528: 72)

6. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\bar{X}$  แทน ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$X$  แทน คะแนนของนักเรียนแต่ละคน

$n$  แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

(ประกอบ กรรณสูต, 2528: 93)