

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความรู้ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศและขนาดชั้นเรียนต่างกัน ในโรงเรียนมัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร" ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งนักเรียนเพศหญิงและเพศชาย เรียนในชั้นเรียนขนาดใหญ่ และชั้นเรียนขนาดเล็ก

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยสุ่มจากประชากรดังกล่าว โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน (Multi-Stage Stratified Random Sampling) ดังต่อไปนี้

1. สำรวจประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2539 พบว่ามีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 23,735 คน
2. จากจำนวนนักเรียนดังกล่าวผู้วิจัยประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรสำหรับคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1967: 398) โดยให้ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ $\pm 5\%$ ได้ขนาดของตัวอย่างประชากรประมาณ 400 คน
3. กำหนดขนาดชั้นเรียน โดยศึกษาจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด 105 โรงเรียน ปรากฏว่าจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมี 58 คน และในชั้นเรียนที่มีขนาดเล็กที่สุดมี 17 คน ผู้วิจัยได้นำจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนของแต่ละโรงเรียนมาเข้าโค้งปกติ เพื่อหาค่าส่วนที่สูงสุดและต่ำสุด แล้วจึงจัดกลุ่มที่มีจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนตั้งแต่ 41 คนขึ้นไป เป็นชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ และกลุ่มที่มีจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนตั้งแต่ 30 คนลงมา เป็นชั้นเรียนที่มีขนาดเล็ก (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ในภาคผนวก ก)
4. สำรวจโรงเรียนตามขนาดชั้นเรียน ได้โรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ 27 โรงเรียน และโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก 21 โรงเรียน
5. สุ่มตัวอย่างประชากรโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มโรงเรียนทั้งหมด 8 กลุ่ม (ซึ่งเป็นกลุ่มโรงเรียนตามการแบ่งกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง ของกรมวิชาการ) โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยจำแนกออกเป็นโรงเรียนที่มีชั้นเรียน

ขนาดใหญ่ กลุ่มละ 1 โรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก กลุ่มละ 1 โรงเรียน ได้โรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ 8 โรงเรียน และโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก 8 โรงเรียน รวมทั้งหมด 16 โรงเรียน

6. สุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากตัวอย่างประชากรโรงเรียนที่สุ่มได้ โรงเรียนละ 25 คน ได้นักเรียนจากโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 200 คน และนักเรียนจากโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก จำนวน 200 คน รวมกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 400 คน (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการสุ่มตัวอย่างประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร

ขนาดชั้นเรียน	จำนวนโรงเรียน มัธยมศึกษาที่สุ่มได้	จำนวนตัวอย่างประชากร นักเรียนที่สุ่มได้จากแต่ละโรงเรียน	รวม
ชั้นเรียนขนาดเล็ก	8	25	200
ชั้นเรียนขนาดใหญ่	8	25	200
รวม	16	25	400

7. จากกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด 400 คน ที่สุ่มได้ จำแนกออกเป็นเพศหญิงและเพศชาย ได้ตัวอย่างประชากรเพศหญิงจำนวน 223 คน และตัวอย่างประชากรเพศชายจำนวน 177 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 โดยศึกษาถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และรูปแบบการสอน การสอบของรายวิชาภาษาอังกฤษ 1-6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากเอกสารของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ และหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ตลอดจนแบบเรียนที่โรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างใช้สอนในรายวิชาดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะใช้ในการสร้างแบบสอบวัดความรู้ และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาแนวการสร้างแบบสอบวัดความรู้และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ และวิธีการตรวจให้คะแนนงานเขียนจากหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางก่อนลงมือสร้างแบบสอบ

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาในแบบเรียนเพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาในแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ 5-6 (อ 015 - อ 016) ที่โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 16 โรงเรียนสอนในรายวิชา ภาษาอังกฤษ 5-6 จำนวน 5 เล่ม คือ English For a Changing World ของ แคโรลีน แบงส์ และคณะ (Caroline Banks et al.) Blueprint ของ ไบรอัน แอบส์ และ อินกริด ฟรีเบรน (Brian Abbs and Ingrid Freebraim) Cicero ของ ภิญโญ สาทร และ สวัสดิ์ สุวรรณอักษร Odessey ของ วิคทอเรีย คิมบราวและคณะ (Victoria Kimbrough et al.) และ Trio ของ คอลิน แกรงเกอร์ และ ดิกบัย เบอรัมมอนท์ (Colin Granger and Digby Beaumont) โดยดูจากหัวข้อ การเขียนของแบบเรียนแต่ละเล่ม แล้วหาความถี่ในการปรากฏของลักษณะเนื้อหาที่เป็น การเขียนเชิงอธิบาย โดยเขียนเป็นตารางวิเคราะห์เนื้อหา (ดูจากภาคผนวก ข)

2. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบ

2.1 รวบรวมเนื้อหา

ผู้วิจัยได้รวบรวมเนื้อหาที่วิเคราะห์ได้จากแบบเรียนทั้ง 5 เล่มซึ่งเขียนไว้ในตารางวิเคราะห์เนื้อหา ดังกล่าวเพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบ

2.2 เขียนตารางกำหนดแผนการสร้างแบบสอบ

ผู้วิจัยสร้างตารางกำหนดแผนการสร้างข้อสอบ (Test Table of Specifications) ขึ้นเอง โดยศึกษาจากตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นแนวทางในการสร้าง (ดูจากภาคผนวก ข)

2.3 เขียนข้อสอบ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบวัดความรู้และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายตามตารางวิเคราะห์ดังกล่าว ได้แบบสอบ 2 ฉบับ ซึ่งแบ่งเป็นแบบสอบวัดความรู้ในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย 1 ฉบับ และแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายอีก 1 ฉบับ มีรายละเอียด ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบวัดความรู้ในการเขียนเชิงอธิบาย เป็นแบบสอบปรนัยจำนวน 65 ข้อ คะแนนเต็ม 65 คะแนน เวลาสอบ 1 ชั่วโมง 15 นาที แบ่งเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยค จำนวน 13 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 13 คะแนน เวลาสอบ 15 นาที เป็นการเลือกคำตอบที่กำหนดให้ข้างท้ายแต่ละข้อความมาเติมลงในช่องว่างของข้อความที่เขียนในเชิงอธิบายทั้งหมด 4 ข้อความ โดยคำนึงถึงความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยค

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านคำศัพท์ จำนวน 13 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 13 คะแนน เวลาสอบ 15 นาที เป็นการเติมคำศัพท์ลงในช่องว่างของข้อความที่เขียนในเชิงอธิบายทั้งหมด 3 ข้อความ โดยเลือกจากรายการคำศัพท์ที่กำหนดมาให้ห้ายข้อความนั้น ๆ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านกลไกในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำนวน 13 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 13 คะแนน เวลาสอบ 15 นาที เป็นการเลือกตัวเลือกที่เกี่ยวกับกลไกในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย โดยเน้นที่ใช้เครื่องหมายวรรคตอน การสะกดคำ และการเขียนขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านความคล่องแคล่วในการสื่อความหมาย และลักษณะลีลาในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำนวน 13 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 13 คะแนน เวลาสอบ 15 นาที แต่ละข้อจะมีข้อความที่เขียนในลักษณะที่แตกต่างกันมาให้เลือก 3 ย่อหน้า คือ ข้อความที่เขียนเชิงบรรยาย เชิงเล่าเรื่อง เชิงอธิบาย หรือเชิงชักชวน แล้วให้นักเรียนเลือกว่าข้อใดเป็นข้อความที่เขียนเชิงอธิบาย

ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่องที่เขียน จำนวน 13 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 13 คะแนน เวลาสอบ 15 นาที โดยให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อความแล้วบอกให้ได้ว่าในข้อความที่เขียนในเชิงอธิบายแต่ละย่อหน้า มีประโยคใดที่ไม่สมควรอยู่ในข้อความนั้น เพราะไม่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อความที่ให้มา แล้วให้นักเรียนเลือกประโยคที่ไม่เกี่ยวข้องนั้นมา 1 ประโยค ซึ่งในแต่ละย่อหน้าจะมีประโยคที่ไม่เกี่ยวข้องอยู่ 1 ประโยคเท่านั้น

ฉบับที่ 2 แบบสอบวัดความสามารถในการเขียนเชิงอธิบาย เป็นแบบสอบอัตนัย ซึ่งให้นักเรียนเขียนเรียงความเชิงอธิบาย 3 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน เวลา 45 นาที

ข้อที่ 1 เป็นการอธิบายวิธีการเดินทางจากสถานีรถไฟ ไปยังโรงเรียนแห่งหนึ่งซึ่งเป็นจุดนัดพบ โดยกำหนดความยาวประมาณ 100 คำ และได้กำหนดแผนที่ของเมืองมาให้ใช้ประกอบการอธิบาย

ข้อที่ 2 เป็นการอธิบายความคิดเห็นของผู้เขียน ที่มีต่อความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษกับเด็กไทย โดยกำหนดความยาวประมาณ 100 คำ และมีคำศัพท์ที่สามารถเลือกใช้ได้ 20 คำ

ข้อที่ 3 เป็นการอธิบายความหมายของคำว่า "ความรัก" โดยกำหนดความยาวประมาณ 100 คำ แต่ไม่มีคำศัพท์มาให้เลือกใช้

ในการทำแบบสอบแต่ละฉบับนักเรียนจะทำลงในกระดาษคำตอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งในหัวกระดาษคำตอบนักเรียนจะต้องเขียนชื่อ นามสกุล เพศ ชั้น ขนาดของชั้นเรียนที่นักเรียนเรียน และชื่อโรงเรียนลงไปด้วย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยต่อไป

2.4 ทหาคความตรงเชิงเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบสอบที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ฉบับไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องของภาษา และความเหมาะสมของเนื้อหา แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุง จากนั้นนำแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ ที่ได้รับการแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรง

ของเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องเหมาะสมของแบบสอบ ปรากฏว่าผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ควรปรับปรุงแก้ไขแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ ในเรื่องต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 ซึ่งเป็นแบบสอบปรนัย ที่ใช้วัดความรู้ในการเขียนเชิงอธิบายนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้เสนอแนะข้อที่ควรปรับปรุง ดังนี้

1. ปรับตัวเลือก และตัวลวง a, b, c, d ในแต่ละข้อให้เหมาะสม ไม่ให้ตัวเลือก หรือตัวลวงในแต่ละข้อที่เด่นชัดเกินไป และระวังไม่ให้เกิดความคลุมเครือขึ้นได้ เช่น

ข้อ 7. a. either b. both c. neither d. none

ตัวเลือก b ชัดเจนเกินไป ควรเปลี่ยนตัวลวงข้อ d จาก none เป็น between จะใกล้เคียงกับตัวเลือกมากขึ้น

2. ปรับช่วงของการกำหนดช่องว่างที่จะให้นักเรียนเติมคำที่ขาดหายไปให้เหมาะสม ไม่ถี่ หรือ ห่างกันเกินไป และพยายามให้มีตัวที่เป็นตัวชี้แนะได้ด้วย เช่น

ข้อ 18-20

Another(18)..... was the fact that Kingston hires only the **finest** teachers. My(19)..... reason(20)..... was Kingston's mandatory study program in agriculture, my chosen field.

ช่องว่างระหว่างข้อ 19 กับข้อ 20 ชิดกันเกินไป จะทำให้วัดไม่ได้ทั้งเด็กเก่งและเด็กอ่อน ควรเลื่อนข้อ 19 มาอยู่ที่ **finest** และข้อ 20 มาอยู่ที่ข้อ 19 และช่องว่างในข้อ 20 เดิมก็เติมคำให้สมบูรณ์

3. ปรับเรื่องการใช้ภาษาในประโยคต่าง ๆ ให้เหมาะสม และถูกต้องตามที่เจ้าของภาษาใช้จริง

4. ในตอนที่ 3 ที่เป็นการวัดความรู้ในการใช้ตัวอักษรตัวใหญ่ในการเขียนคำและประโยคนั้น ผู้วิจัยได้พิมพ์บทความ (Passage) ที่สมบูรณ์ลงไปด้วย แต่ไม่มีการใช้ตัวอักษรตัวใหญ่ แล้วจึงนำแต่ละประโยคจากข้อความ มาทดสอบการเขียนตัวอักษรตัวใหญ่ให้ถูกต้อง จากตัวเลือก a, b, c, หรือ d เพื่อให้นักเรียนเลือกว่าตัวเลือกข้อใดเขียนตัวอักษรตัวใหญ่ถูกต้อง ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำว่าควรตัดส่วนที่เป็นบทความที่สมบูรณ์ออกไป เพราะจะทำให้ข้อสอบยาวเกินไป

5. ควรสลับที่กันระหว่างตอนที่ 4 และตอนที่ 5 เพราะควรจะวัดความรู้ในด้านไวยากรณ์ และโครงสร้างของประโยค ด้านคำศัพท์ ด้านกลไกในการเขียน และด้านเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่อง ที่เขียนก่อน แล้วจึงให้นักเรียนตัดสินใจว่าลีลาการเขียนแบบใดเป็นการเขียนเชิงอธิบาย ดังนั้นการวัดความรู้ ด้านการสื่อความและลักษณะลีลาในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายควรจะเป็นตอนสุดท้าย

ฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นแบบสอบอัตนัย ที่ใช้วัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำนวน 3 ข้อ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

1. ในข้อที่ 1 ที่เป็นการอธิบายการเดินทางนั้น ไม่ควรกำหนดความยาวไว้ถึง 100 คำ เพราะนักเรียนจะกังวลเรื่องความยาวจะทำให้พูดอ้อมไปมา ดังนั้นไม่ควรกำหนดความยาวในข้อนี้ แต่ควรดูที่ความชัดเจนของการอธิบายมากกว่าความยาว

2. ในข้อที่ 2 ที่มีการกำหนดคำศัพท์ให้นักเรียนนำมาเลือกใช้นั้น ควรนำคำศัพท์มาเขียนใหม่ให้เรียงเป็นกลุ่มของคำ เพื่อให้นักเรียนจะได้มองเห็นความสัมพันธ์มากขึ้น

จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาแล้วของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจความถูกต้องเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

3. ขั้นตอนทดลองใช้แบบสอบ

3.1 การทดลองใช้แบบสอบครั้งที่ 1

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบทั้ง 2 ฉบับ ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบปรนัยจำนวน 65 ข้อ คะแนนเต็ม 65 คะแนน และข้อสอบอัตนัยซึ่งเป็นการเขียนเรียงความเชิงอธิบาย จำนวน 3 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน ใช้เวลาในการทดสอบ 2 ชั่วโมง ไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร ทั้งในโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่และในโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก มีทั้งหญิงและชาย ซึ่งได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม จำนวน 53 คน (2 ห้องเรียน) และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนสวนกุหลาบ จำนวน 47 คน (1 ห้องเรียน) รวม 100 คน แล้วนำกระดาษคำตอบของข้อสอบทั้ง 2 ฉบับมาตรวจให้คะแนน สำหรับแบบสอบฉบับที่ 1 ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย ผู้วิจัยได้ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละข้อ โดยให้คะแนนข้อละ 1 คะแนนในทุกตอนสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง และให้ 0 คะแนนสำหรับคำตอบที่ผิด หรือไม่ตอบ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ หาความเที่ยงของแบบสอบ โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (K-R₂₀) พบว่าได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.85 จึงนำมาคำนวณหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 33 ในการแบ่งกลุ่ม (ประคอง กรรณสูต, 2538: 28) ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ได้ค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนก ดังรายละเอียดในตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 จำนวนข้อสอบของแบบสอบวัดความรู้ในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำแนกตามระดับความยาก จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ระดับความยาก	ด้านไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยค	ด้านคำศัพท์	ด้านกลไกในการเขียน	ด้านเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่องที่เขียน	ด้านความคล่องแคล่วในการสื่อความหมาย	รวมจำนวนข้อ
0.81 ขึ้นไป	-	2	-	-	-	2
0.71-0.80	5	1	3	-	-	9
0.61-0.70	-	4	4	8	3	19
0.51-0.60	1	1	2	1	4	9
0.41-0.50	3	-	2	3	3	11
0.31-0.40	-	4	-	1	2	7
0.20-0.30	3	1	-	-	1	5
ต่ำกว่า 0.20	1	-	2	-	-	3
รวม	13	13	13	13	13	65

ตารางที่ 4 จำนวนข้อสอบของแบบสอบวัดความรู้ในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำแนกตามค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1

ค่าอำนาจจำแนก	ด้านไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยค	ด้านคำศัพท์	ด้านกลไกในการเขียน	ด้านเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่องที่เขียน	ด้านความคล่องแคล่วในการสื่อความหมาย	รวมจำนวนข้อ
0.81 ขึ้นไป	-	-	-	-	-	-
0.71-0.80	-	-	-	-	-	-
0.61-0.70	-	-	-	1	-	1
0.51-0.60	-	-	-	3	1	4
0.41-0.50	3	1	3	5	4	16
0.31-0.40	2	2	2	3	3	12
0.20-0.30	7	9	6	1	5	28
ต่ำกว่า 0.20	1	1	2	-	-	4
รวม	13	13	13	13	13	65

จากตารางที่ 3 และตารางที่ 4 ได้ข้อสอบที่มีค่าระดับความยากอยู่ในเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20-0.80 จำนวน 60 ข้อ มีข้อสอบที่มีค่าระดับความยากต่ำกว่าเกณฑ์จำนวน 5 ข้อ และข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป 61 ข้อ มีข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์จำนวน 4 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ไว้จำนวน 58 ข้อ ส่วนข้อสอบที่มีค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 7 ข้อ ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิตรวจดูความถูกต้องอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2

สำหรับการตรวจให้คะแนนแบบสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย ซึ่งเป็นแบบอัตนัย ในฉบับที่ 2 นั้น ผู้วิจัยได้ทำการตรวจกับผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นอาจารย์สอนภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีประสบการณ์ด้านการสอนมา 18 ปี และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยผู้วิจัยถ่ายเอกสารงานเขียนของนักเรียนจำนวน 100 คน อีก 1 ชุด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยได้ตรวจงานเขียนชุดเดียวกัน โดยใช้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนงานเขียนโดยดัดแปลงจากเกณฑ์ของ เจ บี ฮีตัน (J.B. Heaton, 1975 : 136-137) ที่ปรับให้สัมพันธ์กับค่าจำกัดความของการเขียนเชิงอธิบาย (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค) แล้วนำคะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจทั้ง 2 คน มาคำนวณหาค่าความเที่ยงในการตรวจ โดยใช้สูตรการหาความสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlations) ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ที่ได้จะต้องมีค่า .70 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีความสอดคล้องกันในระดับสูง (ประคอง การณสุต, 2534: 162)

สำหรับในการทดลองใช้ครั้งที่ 1 นั้น เนื่องจากผู้วิจัยให้เวลานักเรียนในการทำแบบสอบชุดที่ 2 40 นาที นักเรียนส่วนใหญ่จึงทำข้อสอบเสร็จ 1 ข้อเท่านั้น ผู้วิจัยจึงนำข้อสอบข้อที่ 1 มาตรวจพร้อมกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าความเที่ยงในการตรวจ ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.69 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี จากนั้นผู้วิจัยจึงนำคะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจทั้ง 2 คนมารวมกัน เพื่อหาค่ามัชฌิมเลขคณิตออกมาเป็นคะแนนที่ได้สำหรับเรียงความเรื่องที่ 1 แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าระดับความยาก ได้เท่ากับ 0.71 ค่าอำนาจจำแนก ได้เท่ากับ 0.23 และค่าความเที่ยงของแบบสอบได้เท่ากับ 0.76 ส่วนเรียงความข้อที่ 2 และข้อที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ทำ ผู้วิจัยจึงไม่สามารถนำมาตรวจหาค่าต่าง ๆ ได้

ดังนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาจึงแนะนำว่า ควรจะกำหนดให้แน่นอนลงไปเลยว่า ข้อสอบแต่ละข้อให้เวลากี่นาที นักเรียนจะได้ทำครบทุกข้อ และควรมีการเพิ่มเวลาให้มากขึ้นสำหรับแบบสอบฉบับที่ 2 และปรับเวลาลงในแบบสอบฉบับที่ 1 ซึ่งนักเรียนสามารถทำได้เสร็จก่อนเวลาที่กำหนดให้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเวลาสำหรับแบบสอบฉบับที่ 1 เพียง 60 นาที และตอนละ 12 นาที ส่วนในแบบสอบฉบับที่ 2 นั้นเพิ่มเวลาเป็น 60 นาที โดยกำหนดให้ข้อที่ 1 ใช้เวลาทำข้อสอบ 14 นาที ข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ใช้เวลาทำข้อสอบข้อละ 23 นาที ก่อนนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2

3.2 การทดลองใช้แบบสอบครั้งที่ 2

ผู้วิจัยนำแบบสอบที่ปรับปรุงแก้ไขข้อสอบแล้วทั้ง 2 ฉบับ ซึ่งประกอบด้วยแบบสอบฉบับที่ 1 ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 65 ข้อ มีทั้งหมด 5 ตอน คะแนนเต็ม 65 คะแนน ใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง และแบบสอบฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัย 3 ข้อข้อละ 20 คะแนน รวม 60 คะแนน ใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง ไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 80 คน จากโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก จำนวน 30 คน (1 ห้องเรียน) และโรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 50 คน (1 ห้องเรียน) รวม 80 คน แล้วนำกระดาษคำตอบของแบบสอบทั้ง 2 ฉบับมาตรวจให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับการทดลองใช้ครั้งที่ 1 จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้จากการตรวจข้อสอบฉบับที่ 1 มาวิเคราะห์หาค่าระดับความยาก และค่าอำนาจจำแนก ซึ่งปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 5 จำนวนข้อสอบของแบบสอบวัดความรู้ในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำแนกตามระดับความยาก จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ระดับความยาก	ด้านไวยากรณ์ และโครงสร้าง ของประโยค	ด้านคำศัพท์	ด้านกลไกใน การเขียน	ด้านเนื้อหาที่ สัมพันธ์กับ เรื่องที่เขียน	ด้านความ คล่องแคล่ว ในการสื่อ ความหมาย	รวมจำนวนข้อ
0.81 ขึ้นไป	-	1	-	-	-	1
0.71-0.80	4	2	3	-	-	9
0.61-0.70	1	4	3	9	3	20
0.51-0.60	1	1	3	-	4	9
0.41-0.50	3	2	2	2	3	12
0.31-0.40	1	2	-	1	1	5
0.20-0.30	2	1	2	-	2	7
ต่ำกว่า 0.20	1	-	-	1	-	2
รวม	13	13	13	13	13	65

ตารางที่ 6 จำนวนข้อสอบของแบบสอบวัดความรู้ในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำแนกตาม
ค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2

ค่าอำนาจจำแนก	ด้านไวยากรณ์ และโครงสร้าง ของประโยค	ด้านคำศัพท์	ด้านกลไกใน การเขียน	ด้านเนื้อหาที่ สัมพันธ์กับ เรื่องที่เขียน	ด้านความ คล่องแคล่ว ในการสื่อ ความหมาย	รวมจำนวนข้อ
0.81 ขึ้นไป	-	-	-	-	-	-
0.71-0.80	-	-	-	-	-	-
0.61-0.70	-	-	1	2	1	4
0.51-0.60	2	1	1	2	1	7
0.41-0.50	3	4	2	6	3	18
0.31-0.40	1	3	4	2	4	14
0.20-0.30	5	4	4	1	4	18
ต่ำกว่า 0.20	2	1	1	-	-	4
รวม	13	13	13	13	13	65

จากตารางที่ 5 และตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์แบบสอบเป็นรายข้อจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 พบว่า มีข้อสอบที่มีค่าระดับความยากระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน 62 ข้อ และเป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ จำนวน 61 ข้อ จึงมีข้อสอบดีที่มีค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ จำนวน 61 ข้อ และเพื่อให้เหมาะสมกับเวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อที่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าว และครอบคลุมจุดประสงค์ในการวัดครั้งนี้มาเพียง 60 ข้อ แล้วนำมาหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20(K-R20) ปรากฏว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบปรนัยทั้งหมด เท่ากับ 0.91

สำหรับแบบสอบฉบับที่ 2 ซึ่งเป็นข้อสอบอัตนัย ผู้วิจัยได้นำมาทำการตรวจกับผู้เชี่ยวชาญคนเดิมอีกครั้ง เพื่อดูค่าความเที่ยงในการตรวจ โดยใช้วิธีการสุ่มข้อสอบที่นักเรียนเขียนมาเพียง 20 คน ผู้วิจัยถ่ายเอกสารให้ผู้เชี่ยวชาญ 1 ชุด เพื่อตรวจโดยใช้เกณฑ์เช่นเดียวกับครั้งแรก แล้วจึงนำผลจากการตรวจแบบสอบของผู้วิจัยกับผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าความสัมพันธ์ในการตรวจ ได้ค่าความสัมพันธ์ในการตรวจ ดังนี้ คือ เรื่องที่ 1 เท่ากับ 0.75 เรื่องที่ 2 เท่ากับ 0.72 และเรื่องที่ 3 เท่ากับ 0.78 จากนั้นผู้วิจัยจึงตรวจงานเขียนที่เหลือทั้งหมดด้วยตนเอง แล้วจึงนำผลการตรวจงานเขียนของผู้วิจัย มาคำนวณหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบสอบ ซึ่งได้ผลออกมา ดังนี้

	ค่าระดับความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
เรียงความเรื่องที่ 1	0.72	0.35
เรียงความเรื่องที่ 2	0.40	0.32
เรียงความเรื่องที่ 3	0.38	0.36

ดังนั้นแบบสอบวัดความรู้ และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายทั้ง 2 ฉบับ ที่ได้หลังจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง มีรายละเอียด ดังนี้ คือ

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบปรนัยจำนวน 60 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน ใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง แบ่งเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านไวยากรณ์ และโครงสร้างของประโยค จำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 12 คะแนน เวลาสอบ 12 นาที เป็นการเลือกคำตอบที่กำหนดให้ข้างล่างแต่ละข้อความมาเติมลงในช่องว่างของข้อความที่เขียนในเชิงอธิบายทั้งหมด 4 ข้อความ โดยคำนึงถึงความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยค

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านคำศัพท์ จำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 12 คะแนน เวลาสอบ 12 นาที เป็นการเติมคำศัพท์ลงในช่องว่างของข้อความที่เขียนในเชิงอธิบายทั้งหมด 3 ข้อความ โดยเลือกจากรายการคำศัพท์ที่กำหนดมาให้ห้ายข้อความนั้น ๆ

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านกลไกในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 12 คะแนน เวลาสอบ 12 นาที เป็นการเลือกตัวเลือกเกี่ยวกับกลไกในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย โดยเน้นที่การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การสะกดคำ และการเขียนขึ้นต้นด้วยตัวอักษรตัวใหญ่

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่องที่เขียน จำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 12 คะแนน เวลาสอบ 12 นาที โดยให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อความแล้วบอกให้ได้ว่าในข้อความที่เขียนในเชิงอธิบายแต่ละย่อหน้ามีประโยคใดที่ไม่สมควรอยู่ในข้อความนั้น เพราะไม่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับข้อความที่ให้มา แล้วให้นักเรียนเลือกประโยคที่ไม่เกี่ยวข้องนั้นมา 1 ประโยค ซึ่งในแต่ละย่อหน้าจะมีประโยคที่ไม่เกี่ยวข้องอยู่ 1 ประโยคเท่านั้น

ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบวัดความรู้ด้านความคล่องแคล่วในการสื่อความหมาย และลักษณะลีลาในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย จำนวน 12 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 12 คะแนน เวลาสอบ 12 นาที แต่ละข้อจะมีข้อความที่เขียนในลักษณะที่แตกต่างกันมาให้เลือก 3 ย่อหน้า คือ ข้อความที่เขียนเชิงบรรยาย เชิงเล่าเรื่อง เชิงอธิบาย หรือเชิงชักชวน แล้วให้นักเรียนเลือกว่าข้อใดเป็นข้อความที่เขียนเชิงอธิบาย

ฉบับที่ 2 แบบสอบวัดความสามารถในการเขียนเชิงอธิบาย เป็นแบบสอบอัตนัย ซึ่งให้นักเรียนเขียนเรียงความเชิงอธิบาย 3 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง

ข้อที่ 1 เป็นการอธิบายวิธีการเดินทางจากสถานีรถไฟ ไปยังโรงเรียนแห่งหนึ่งซึ่งเป็นจุดนัดพบ โดยกำหนดแผนที่ของเมืองมาให้ใช้ประกอบการอธิบาย ไม่จำกัดความยาวในการเขียนอธิบาย คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 14 นาที

ข้อที่ 2 เป็นการอธิบายความคิดเห็นของผู้เขียนที่มีต่อความสำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษกับเด็กไทย โดยกำหนดความยาวประมาณ 100 คำ และมีคำศัพท์ที่สามารถเลือกใช้ได้ 20 คำ คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 23 นาที

ข้อที่ 3 เป็นการอธิบายความหมายของคำว่า "ความรัก" โดยกำหนดความยาวประมาณ 100 คำ แต่ไม่มีคำศัพท์มาให้เลือกใช้ คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 23 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย ไปยังกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พร้อมกับโครงร่างเสนอวิทยานิพนธ์ แบบทดสอบ และรายชื่อตัวอย่างประชากรโรงเรียนที่ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มไว้แล้ว โดยแยกเป็นกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ และกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก เพื่อขอความร่วมมือจากหน่วยงานดังกล่าว ให้ออกหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากกรมสามัญศึกษา ไปติดต่อผู้อำนวยการและฝ่ายวิชาการ ของแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรด้วยตนเอง เพื่อขออนุญาตใช้แบบสอบกับนักเรียน และนัดวัน เวลาที่จะทำการทดสอบ

3. ผู้วิจัยนำแบบสอบ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างประชากร ตามวัน เวลา ที่นัดหมาย โดยดำเนินการตามขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1 **ขั้นชี้แจง** ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยว่าเป็นการวัดจุดประสงค์ด้านการเขียนของวิชาภาษาอังกฤษหลักที่นักเรียนกำลังเรียนอยู่ และพูดถึงประโยชน์ที่นักเรียนจะได้รับจากการทดสอบในครั้งนี้ ว่าเป็นการฝึกซ้อมเพื่อเตรียมตัวสอบเข้ามหาวิทยาลัย และทางผู้วิจัยจะแจ้งผลให้นักเรียนทราบภายใน 2 สัปดาห์หลังสอบ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการทำแบบสอบครั้งนี้ เพื่อผลการทดสอบที่ออกมาจะได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

3.2 **ขั้นเตรียมการก่อนให้นักเรียนทำแบบสอบ** ผู้วิจัยได้ให้นักเรียนอ่านคำสั่งในแบบสอบแต่ละตอนให้เข้าใจชัดเจนก่อน และเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย

3.3 ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบสอบแต่ละฉบับโดยการควบคุมเวลาในการสอบอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความยุติธรรมสำหรับกลุ่มตัวอย่างประชากรนักเรียนแต่ละโรงเรียน

4. นำกระดาษคำตอบของข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ มาตรวจให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน เช่นเดียวกับการให้คะแนนในการทดลองใช้แบบสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

จากนั้นรวมคะแนนทั้งหมด แล้วแยกเป็นคะแนนความรู้ในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย และคะแนนความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบาย โดยคะแนนความรู้ที่แยกเป็นคะแนนความรู้ด้านไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยค ด้านคำศัพท์ ด้านกลไกในการเขียน ด้านเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเรื่องที่เขียน และด้านความคล่องแคล่วในการสื่อความหมาย และคะแนนความสามารถที่แยกเป็น 5 ด้านเช่นเดียวกับคะแนนความรู้ แล้วแยกเป็นคะแนนของกลุ่มนักเรียนหญิง และกลุ่มนักเรียนชาย คะแนนของกลุ่มโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ คะแนนของกลุ่มโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจแบบสอบความรู้และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้งของนักเรียนหญิงและของนักเรียนชาย ทั้งในโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่ และในโรงเรียนที่มีชั้นเรียนขนาดเล็ก ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติ เพื่อหาค่าทางสถิติต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความรู้ และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายในแต่ละด้าน โดยแยกเป็นกลุ่มเพศหญิง และเพศชาย และกลุ่มชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ และกลุ่มชั้นเรียนที่มีขนาดเล็ก
2. หาค่ามัชฌิมเลขคณิตคิดเป็นร้อยละของคะแนนรวม และของคะแนนเต็มในแต่ละด้านของคะแนนความรู้ความสามารถ โดยแยกเป็นกลุ่มเพศหญิงและเพศชาย กลุ่มชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ และชั้นเรียนที่มีขนาดเล็ก
3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความรู้ และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงอธิบายในแต่ละด้าน และของคะแนนรวมของทุกด้าน โดยแยกเป็นกลุ่มเพศหญิงและเพศชาย กลุ่มชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่และชั้นเรียนที่มีขนาดเล็ก
4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย และระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เรียนในชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ และที่เรียนในชั้นเรียนที่มีขนาดเล็ก โดยใช้ค่าที (t-test)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อหาค่าทางสถิติ ดังต่อไปนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าระดับความยากของข้อสอบ (Level of Difficulty)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้

P แทน ค่าระดับความยากของข้อสอบ

 R_U แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง R_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง

f แทน จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

(ประคอง กวรรณสูตร, 2525: 34)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้

P แทน ดัชนีความยาก

 $P_H\%$ แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งทำได้โดยเอาคะแนนของนักเรียนในกลุ่มสูงทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็มที่เป็นไปได้ $P_L\%$ แทน ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งทำได้โดยเอาคะแนนของนักเรียนในกลุ่มต่ำทั้งหมดรวมกัน และทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็มที่เป็นไปได้

(บุญธรรม กิจปริดาภิรักษ์, 2524: 31-34)

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Power of Discrimination)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	R_U	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง
	R_L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง
	f	แทน	จำนวนคนในแต่ละกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

(ประคอง การรณสูตร, 2525 : 34)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้	r	แทน	อำนาจจำแนก
	$P_H \%$	แทน	ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยการเอาคะแนนของนักเรียนในกลุ่มสูงทั้งหมดรวมกันและทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็มที่เป็นไปได้
	$P_L \%$	แทน	ร้อยละของคะแนนที่ได้ ซึ่งหาได้โดยการเอาคะแนนของนักเรียนในกลุ่มต่ำทั้งหมดรวมกันและทำเป็นร้อยละของคะแนนเต็มที่เป็นไปได้

(บุญธรรม กิจปริดาภิวัตน์, 2524 : 31-34)

1.3 ทาค่าความเที่ยงของแบบสอบ (Reliability)

ก. ข้อสอบแบบปรนัย โดยใช้สูตร กูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (Kuder Richardson 20)

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

กำหนดให้	I_{xx}	แทน	สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
	k	แทน	จำนวนข้อสอบในแต่ละข้อ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อได้ถูกต้อง
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด

($q = 1 - p$)

pq	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก และตอบผิด)
S^2_x	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด (ประกอบ การทศ, 2535 : 42)

ข. ข้อสอบแบบอัตนัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[\frac{\sum S^2_1}{S^2_x} \right]$$

กำหนดให้	α	แทน	ค่าความเที่ยงของแบบสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S^2_1	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S^2_x	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

(ประกอบ การทศ, 2535 : 47-48)

1.4 หาค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนนงานเขียน ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product - Moment Correlations) โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	X	แทน	คะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจคนที่ 1
	Y	แทน	คะแนนที่ได้จากการตรวจของผู้ตรวจคนที่ 2
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ทำแบบสอบทั้งหมด
	\sum	แทน	การรวมกันของคะแนนทั้งหมด

(ประกอบ การทศ, 2535 : 37)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบ โดยใช้สูตร

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

กำหนดให้	\bar{X}	แทน	ค่ามัชฌิมเลขคณิต
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างประชากร (ประกอบ การณสูตร, 2534 : 72)

2.2 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 การณสูตร, 2534 : 93)

2.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากรครั้งละ 2 กลุ่ม โดยใช้ค่าที (t-test)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

กำหนดให้	\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
	S_1^2, S_2^2	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
	N_1, N_2	แทน	จำนวนตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 (วินัส พีชวินิชย์ และสมจิต วัฒนาชยากุล, 2525: 288)