

บทที่ 3



วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ สุ่มจากนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ใน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2520 จากโรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง จำนวน
100 คน โดยเลือกจากนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นนี้จำนวน 258 คน ผู้วิจัยได้เลือก
นักเรียนจากชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 2 ห้อง 4 และห้อง 6 เป็นตัวแทนเพื่อใช้ในการ
วิจัย โดยมีหลักเกณฑ์ว่าจะต้องมีนักเรียนทุกระดับความสามารถ ได้แก่ นักเรียนที่เรียนที่
ปานกลาง และอ่อน ซึ่งแบ่งเป็นนักเรียนหญิง 60 คน และนักเรียนชาย 40 คน

ส่วนการเลือกตัวอย่างประชากร เพื่อใช้ในการปรับปรุงข้อสอบ ใช้นักเรียน
ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง ห้อง 1
ห้อง 3 และห้อง 5 จำนวน 100 คน เนื่องจากโรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหงใช้
หลักสูตรวิชาภาษาไทยที่แตกต่างจากโรงเรียนมัธยมอื่น

การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 1 ทำในวันที่ 24 ธันวาคม 2520

การทดลองแบบทดสอบครั้งที่ 2 ทำในวันที่ 20 มกราคม 2521

การเก็บรวบรวมข้อมูลทำในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2521 และ 17 กุมภาพันธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบ 2 ชุด ได้แก่

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ

เป็นแบบทดสอบที่มีทั้งรูปปรนัยและอัตนัย แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่หนึ่ง เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกต้อง 1 คำตอบ และคำตอบที่เป็นตัวลวง 3 คำตอบ โครงสร้างของเรียงความที่ใช้สร้างแบบทดสอบ มีดังต่อไปนี้

1. รูปแบบของการเขียนเรียงความ ได้แก่

1.1 ชื่อเรื่อง การตีความชื่อเรื่องให้แจ่มแจ้ง

1.2 โครงเรื่อง การขยายความโครงเรื่อง

1.3 คำนำ การเขียนคำนำ

1.4 เนื้อเรื่อง เป็นไปตามโครงเรื่อง, เรียงลำดับเนื้อเรื่องให้ถูกต้อง

ไม่สับสน, ขยายความในแต่ละหัวข้อเรื่อง, การค้นคว้าเพิ่มเติม และการใช้สำนวน คำพังเพย สุภาษิต ประกอบ

1.5 บทสรุป

2. การใช้ภาษา ได้แก่

2.1 การใช้คำที่ผิดความหมายโดยตรง

2.2 การใช้คำที่ผิดความหมายโดยนัย

2.3 การใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียง

2.4 การใช้ลักษณะ นาม

2.5 การใช้สมุหนาม

2.6 การใช้อาการนาม

2.7 การใช้คำเชื่อมคือบุพบทและสันธาน

- 2.8 การใช้วลีและคำประสม
- 2.9 การสะกดคำ
- 2.10 การใช้คำให้เหมาะกับข้อความ
- 2.11 การใช้คำให้เหมาะกับบุคคล
- 2.12 การใช้คำที่เหมาะสมกับกาลเทศะ
- 2.13 การใช้คำสุภาพและราชาศัพท์
- 2.14 การใช้คำที่รัดกุม
- 2.15 การใช้คำพ้อง
- 2.16 การใช้คำไวพจน์
- 2.17 การใช้สำนวน, สุภาษิต, คำพังเพย
- 2.18 สำนวนโวหาร
- 2.19 การเรียงลำดับคำในประโยค
- 2.20 การเขียนข้อความให้สัมพันธ์กัน
- 2.21 การวางส่วนขยายในประโยค
- 2.22 การเน้นคำในประโยค

ส่วนที่สอง เป็นแบบทดสอบที่มุ่งศึกษาความสามารถในการใช้เครื่องหมายวรรคตอนในการเขียนข้อความ ข้อสอบ จึงเป็นการให้จัดวรรคตอนและใช้เครื่องหมายให้ถูกต้อง จำนวน 20 แห่ง จากข้อความที่กำหนดให้

ส่วนที่สาม เป็นแบบทดสอบที่มุ่งศึกษาความสามารถในการใช้ภาษา แบบทดสอบจึงเป็นการให้แก้ไขประโยคให้ถูกต้องทางด้านการเรียงลำดับคำในประโยค, การใช้ลักษณนาม, การใช้คำให้เหมาะสม และการใช้คำที่รัดกุมไม่ฟุ่มเฟือย โดยแก้ไขจากประโยคที่กำหนดให้ 5 ประโยค

ส่วนที่สี่ เป็นแบบทดสอบ ที่มุ่งจะศึกษาความสามารถในการใช้ภาษาคำกรทราบความหมายของคำ และความคิดในการนำคำนั้นมาสร้างเป็นประโยคแบบทดสอบจึง เป็นการแต่งประโยคจากคำที่กำหนดให้ 10 คำ

2. แบบทดสอบทักษะการเขียนเรียงความ

เป็นแบบอัตนัย กำหนดให้นักเรียนแต่งเรื่องจากหัวข้อที่กำหนดให้ หัวข้อที่กำหนดเป็นหัวข้อที่ได้รับเลือกจากตัวอย่างประชากรที่ใช้ปรับปรุงข้อสอบจำนวน 72 คน จากประชากรทั้งหมด 100 คน หัวข้อดังกล่าวคือ "ฉันจะทำประโยชน์ให้ผู้อื่นได้อย่างไร" กำหนดให้เขียนคนละ 1 หน้ากระดาษ โดยไม่เว้นบรรทัด

ก่อนสร้างแบบทดสอบได้ศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ศึกษาลักษณะการออกข้อสอบจากบทความเรื่อง หลักสำคัญบางประการในการสร้างข้อสอบของ จ. วิเชียรศิลป์¹ และหนังสือ เทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชวาล แพรัตกุล²

2. ศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ในการออกข้อสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ จากบทความเรื่อง อัตนัย ปรนัย ของ เอกวิทย์ ฃ กลาง³ และการเขียนข้อสอบแบบทอมสัน ๆ และเติมคำ ของบุญส่ง นิลแก้ว และ ปรีชา นิลแก้ว⁴

3. ในการรวบรวมเนื้อหาเพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ ศึกษาจาก

¹จ. วิเชียรศิลป์, "หลักสำคัญบางประการในการสร้างข้อสอบ," วิทยาสาร, 26 (22 ก.ค.2518), หน้า 12 - 15.

²ชวาล แพรัตกุล, เทคนิคการเขียนข้อสอบ (พระนคร: คุรุสภา 2520), 407 หน้า.

³เอกวิทย์ ฃ กลาง, "อัตนัย ปรนัย," ศูนย์ศึกษา, 11 (ส.ค.2507), หน้า 68.

⁴บุญส่ง และ ปรีชา นิลแก้ว, "การเขียนข้อสอบแบบทอมสัน ๆ และเติมคำ," วิทยาสาร, 27 (พ.ค.2519) หน้า 20 - 23.

- 3.1 หลักสูตรวิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น¹
- 3.2 ประมวลการสอนและคู่มือครูภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3²
- 3.3 โครงการสอนวิชาภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยม
สาธิตรามคำแหง³
- 3.4 หนังสือ การใช้ภาษาไทย ของ ประทีป วาทิกทินกร⁴
- 3.5 หนังสือ เรียงความชั้นสูง ของ เปลื้อง ณ นคร⁵
4. ศึกษาแนวทางการออกข้อสอบการเขียนเรียงความจากหนังสือการเขียน
ภาคปฏิบัติ ของ ประสิทธิ์ กาศย์กลอน⁶

การปรับปรุงข้อสอบ

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ
 - 1.1 นำข้อสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความแบบปรนัย
จำนวน 55 ข้อที่สร้างขึ้นไปทดสอบครั้งที่หนึ่งกับนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3

¹กระทรวงศึกษาธิการ, หลักสูตรวิชาภาษาไทย มัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.
2520, หน้าเดิม.

²กรมวิสามัญศึกษา, ประมวลการสอนและคู่มือครูภาษาภทยชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 - 3 (กรุงเทพฯ, 2514).

³โรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง, โครงการสอนวิชาภาษาไทยชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3, เอกสารประกอบ

⁴ประทีป วาทิกทินกร, เรื่องเดิม.

⁵เปลื้อง ณ นคร, เรื่องเดิม.

⁶ประสิทธิ์ กาศย์กลอน, เรื่องเดิม.

ของโรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง จำนวน 100 คน

1.2 วิเคราะห์ค่าคอมจากการทดลองสอบเพื่อหาค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบ โดย

1.2.1 แบ่งกระดาษคำตอบของนักเรียนเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิคร้อยละ 27 ของจำนวนทั้งหมด 100 คน ได้นักเรียน กลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 27 คน

1.2.2 หาจำนวนนักเรียนที่ตอบแต่ละข้อถูก ทั้งกลุ่มสูง (R_H) และกลุ่มต่ำ (R_L)

1.2.3 หาค่าระดับความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบแต่ละข้อ จากสูตร

$$P = \frac{R_H + R_L}{2n}$$

$$D = \frac{R_H - R_L}{n}$$

1.3 ปรับปรุงข้อสอบ 16 ข้อ ที่แสดงไว้ในตารางที่ 1 โดยพิจารณาแก้ไขข้อเลือกให้เหมาะสม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ 16 ข้อ
ซึ่งต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่

ลำดับข้อ	P	D
2	1	1
8	0.92	0.14
14	0.87	0.11
16	0.85	0.29
17	0.92	0.14
24	0.81	0.29
26	1	0
27	0.88	0.07
28	0.88	0.22
29	0.90	0.11
30	1	0
33	0.96	0
39	0.96	0.07
41	0.92	0.07
47	0.81	0.09
50	0.94	0.11

1.4 นำข้อสอบที่ปรับปรุงแล้ว 16 ข้อ พร้อมทั้งข้อสอบอีก 39 ข้อ
ที่มีระดับความยากและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์กำหนดรวมทั้งสิ้น 55 ข้อ ไปทดลอง
สอบครั้งที่สองกับนักเรียนจำนวน 100 คน

1.5 วิเคราะห์ค่าตอบ เพื่อหาความสัมพันธ์ความยาก (D) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิคเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าตอบในการทดลองสอบครั้งแรก ได้ข้อสอบที่มีความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ 51 ข้อ ส่วนข้อสอบอีก 4 ข้อแม้จะมีคุณสมบัติไม่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ทีเดียว ซึ่งได้แก่ข้อ 27 ($P = .88$ $D = .22$) ข้อ 33 ($P = .88$ $D = .22$) ข้อ 36 ($P = .11$ $D = .14$) และข้อ 41 ($P = .85$ $D = .29$) แต่เนื่องจากลักษณะคำถามมีเนื้อหาที่ค่อนข้างนำไปใช้ในการวิจัย ดังนั้นจึงยังคงเก็บข้อสอบทั้ง 4 นี้ไว้ปรับปรุงตัวคำถามให้ยากและง่ายขึ้นกว่าเดิม เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย

1.6 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความส่วนอื่นนั้น ได้พิจารณาเฉพาะความแม่นยำในเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยเทียบกับเนื้อหาของโครงสร้างการเขียนเรียงความ (คู่มือประกอบในภาคผนวก ข.)

2. แบบทดสอบทักษะการเขียนเรียงความ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบทักษะการเขียนเรียงความให้สอดคล้องกับแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ โดยกำหนดให้นักเรียนเขียนเรียงความตามข้อเรื่องที่กำหนดให้มีความยาวประมาณ 1 หน้ากระดาษ โดยไม่เว้นบรรทัด ข้อเรื่องที่กำหนดเป็นข้อเรื่องที่ตัวอย่างประชากรจำนวนร้อยละ 72 เลือกจากข้อเรื่อง 4 ข้อ (คู่มือประกอบในภาคผนวก ข.)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเตรียมตัวก่อนไปทำการทดสอบ

1.1 ตรวจสอบรายการของแบบทดสอบและกระดาษคำตอบของข้อสอบทั้งสองชุด

1.2 ตรวจสอบจำนวนข้อสอบ และกระดาษคำตอบของแบบทดสอบทั้งสองชุดให้ครบถ้วนกับจำนวนนักเรียนที่จะรับการทดสอบ โดยให้มีจำนวนแบบทดสอบและกระดาษคำตอบเกินกว่าจำนวนที่แท้จริงของนักเรียน เพื่อป้องกันการขาดเหลือ

1.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่ม และควบคุมการทดสอบด้วยตนเอง

2. การดำเนินการทดสอบ

ผู้วิจัยกำหนดวันที่จะให้ให้นักเรียนที่คัดเลือกไว้ทำแบบทดสอบ โดยแจ้งให้ทางโรงเรียนทราบล่วงหน้าเมื่อถึงกำหนดนัด ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง โดยปฏิบัติเป็นขั้นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

2.2 แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนเขียนชื่อ เลขรหัสประจำตัว และห้องเรียน ให้เรียบร้อย

2.3 แจกแบบทดสอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด แล้วให้นักเรียนตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง

2.4 อธิบายชี้แจงเกี่ยวกับตัวอย่างของแบบทดสอบแต่ละตอน โดยให้นักเรียนทุกคนทดลองทำข้อสอบ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนทุกคน

2.5 นักเรียนผู้เข้ารับการทดสอบทำแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ โดยระบายลงในช่องที่มีหมายเลขกำกับในกระดาษคำตอบสำหรับข้อสอบแบบปรนัย ส่วนข้อสอบแบบอัตนัยเขียนลงในกระดาษเปล่าที่แนบมากับกระดาษคำตอบ

2.6 เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว เก็บกระดาษคำตอบแยกจากแบบทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้งหนึ่ง

2.7 รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบ 2 วัน วันแรกเป็นการทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที วันที่สองเป็นการทดสอบทักษะการเขียนเรียงความ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3. การตรวจให้คะแนน

3.1 นำกระดาษคำตอบจากแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความมาตรวจให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังต่อไปนี้

ส่วนที่หนึ่ง ถ้านักเรียนคนใดตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน คะแนนรวมของแบบทดสอบ-

ส่วนนี้เป็น 55 คะแนน

ส่วนที่สอง ถ้านักเรียนคนใดใช้เครื่องหมายวรรคตอนถูกต้องแห่งละ $\frac{1}{2}$ คะแนน ถ้าใช้ผิดหรือไม่ใช้เครื่องหมายใด ๆ ให้ 0 คะแนน การใช้เครื่องหมายวรรคตอนมีทั้งหมด 20 แห่ง คะแนนรวมเป็น 10 คะแนน

ส่วนที่สาม ถ้านักเรียนแก้ไขประโยคได้ถูกต้องสมบูรณ์ ให้ 1 คะแนน ถ้ายังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ให้แห่งละ $\frac{1}{2}$ คะแนน ประโยคที่ต้องแก้ไขมี 5 ประโยค คะแนนรวมเป็น 5 คะแนน

ส่วนที่สี่ ถ้านักเรียนสามารถนำคำที่กำหนดมาให้มาใช้แต่งประโยคโดยมีความหมายถูกต้อง ให้ 1 คะแนน คำที่กำหนดให้มี 10 คำ คะแนนรวมเป็น 10 คะแนน

ดังนั้น คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ รวมทั้งหมด 80 คะแนน

3.2 นำกระดาษคำตอบทักษะการเขียนเรียงความมาตรวจให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังต่อไปนี้

3.2.1 เนื้อเรื่อง ให้คะแนนแนวความคิดหรือแนวเรื่อง การจัดระเบียบความคิด และการอ้างเหตุผล ดีมากให้ 5 คะแนน ดีให้ 4 คะแนน พอใช้ให้ 3 คะแนน เกือบพอใช้ให้ 2 คะแนน

3.2.2 การใช้ภาษา ถ้าใช้ภาษานิดหักคะแนนแห่งละ $\frac{1}{4}$ คะแนน รวมคะแนน 5 คะแนน

3.2.3 ส่วนนโวหาร ดีมากให้ 3 คะแนน ดีให้ 2 คะแนน พอใช้ให้ 1 คะแนน

3.2.4 รูปแบบ ถูกต้องให้ 1 คะแนน ผิดรูปแบบให้ 0 คะแนน

ดังนั้น คะแนนเต็มของแบบทดสอบทักษะการเขียนเรียงความรวมทั้งหมด

15 คะแนน

4. การหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการ

วิจัย

4.1 หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความจากผลการทดสอบตัวอย่างประชากรที่เลือกไว้สำหรับการวิจัยนี้ โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21¹ (Kuder Richardson 21)

$$r_{kr21} = 1 - \frac{M(K-M)}{KS^2}$$

ได้ค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.81 (วิธีการคำนวณแสดงไว้ในภาคผนวก)

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยคัดเลือกเฉพาะนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ ครบก่อนนำมาวิเคราะห์ เพราะนักเรียนบางคนมาทดสอบเพียงวันแรก เฉพาะข้อสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความหรือเฉพาะข้อสอบทักษะการเขียนเรียงความ นอกจากนี้ นักเรียนบางคนยังทำข้อสอบไม่ครบทุกข้อ โดยเฉพาะส่วนที่เป็นอัตนัย จุดมุ่งหมายในการทำเช่นนี้ เพราะต้องการศึกษาผลที่แท้จริงของความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการตอบข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ จึงจำเป็นต้องเลือกเฉพาะนักเรียนที่ทำข้อสอบครบบริบูรณ์ทุกข้อจนครบตามจำนวนตัวอย่างประชากรที่ต้องการ

2. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ และค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังต่อไปนี้

- ก. นักเรียนทั้งหมด
- ข. นักเรียนชายทั้งหมด
- ค. นักเรียนหญิงทั้งหมด

¹Norman E. Gronlund, Constructing Achievement Tests

โดยใช้สูตร¹

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

3. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ และคะแนนทักษะการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังต่อไปนี้

- ก. นักเรียนทั้งหมด
- ข. นักเรียนชายทั้งหมด
- ค. นักเรียนหญิงทั้งหมด

โดยใช้สูตร²

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left[\frac{\sum fx}{N}\right]^2}$$

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความระหว่างนักเรียนชายและหญิง

5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการเขียนเรียงความระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง การทดสอบค่า z (z-test)

โดยใช้สูตร³

$$z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}}$$

¹ประคอง วรรณสุต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู พิมพ์ครั้งที่ 5. (พระนคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 41.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 52.

³เรื่องเดียวกัน, หน้า 76 - 77.

สูตร 1
$$s(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = \sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1-1} + \frac{SD_2^2}{N_2-1}}$$

5. หากค่าสหสัมพันธ์ (r_{XY}) ระหว่างคะแนนความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความและทักษะการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สูตร¹

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

6. ทดสอบความมีนัยสำคัญของ r โดยเทียบกับการวางค่าค่าสุดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญต่าง ๆ เมื่อตัวอย่างมีขนาดเดียวกัน²

7. นำค่าตอบทั้งหมดจากข้อสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความส่วนที่เป็นคำตอบแบบเลือกตอบมาแจกแจงความถี่เป็นรายชื่อ เพื่อศึกษารายละเอียดของข้อความแต่ละข้อที่นักเรียนตอบถูกและผิด

8. ในการวิจัยครั้งนี้ คะแนนความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความ มีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 80 เนื่องจากค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความเท่ากับ 0.81 ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า แบบทดสอบดังกล่าวเชื่อถือได้ในการนำไปเป็นเครื่องมือในการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงวางเกณฑ์ไว้ดังนี้

8.1 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 65 - 80 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความสูงที่สุด

8.2 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 49 - 64 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความค่อนข้างสูง

8.3 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 33 - 48 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความระดับปานกลาง

¹ประคอง กรรณสุท, เรื่องเดิม, หน้า 109.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 113.

8.4 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 17 - 32 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความค่อนข้างต่ำ

8.5 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 1 - 16 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างการเขียนเรียงความต่ำที่สุด

9. ในการวิจัยครั้งนี้คะแนนทักษะการเขียนเรียงความอยู่ระหว่าง 1 - 15 ดังนั้นผู้วิจัยจึงวางเกณฑ์ไว้ดังนี้

9.1 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 13 - 15 หมายความว่า นักเรียนมีทักษะการเขียนเรียงความสูงที่สุด

9.2 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 10 - 12 หมายความว่า นักเรียนมีทักษะการเขียนเรียงความค่อนข้างสูง

9.3 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 7 - 9 หมายความว่า นักเรียนมีทักษะการเขียนเรียงความระดับปานกลาง

9.4 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 4 - 6 หมายความว่า นักเรียนมีทักษะการเขียนเรียงความค่อนข้างต่ำ

9.5 คะแนนที่อยู่ระหว่าง 1 - 3 หมายความว่า นักเรียนมีทักษะการเขียนเรียงความต่ำที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย