บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เรื่องการเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเรียงความ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอนกับรูปแบบการสอนแผนที่ความคิด ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับรูปแบบการสอนแผนที่ความคิดครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการดำเนินตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพภาพของเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 กลุ่มโรงเรียนเสมาท่าเรือ อำเภอท่าเรือ จำนวน 11 โรงเรียน ห้องเรียนรวมทั้งสิ้น 11 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 165 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไก่จ้น (ชลประทานอุปถัมภ์) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 9 คน และโรงเรียนวัดจำปา จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 9 คน

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มโรงเรียน โดยวิธีการจับสลาก สุ่มได้ โรงเรียนวัดไก่จ้น (ชลประทานอุปถัมภ์) และโรงเรียนวัดจำปา

ขั้นตอนที่ 2 สุ่มโรงเรียนเพื่อวัดวิธีสอน โดยวิธีการจับสลาก ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนวัดไก่จ้น (ชลประทานอุปถัมภ์) ใช้วิธีสอนรูปแบบแผนที่ความคิด และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนวัดจำปา ได้วิธีสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน จำนวน 10 แผน เวลา 10 ชั่วโมง

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแผนที่ความคิด จำนวน 10 แผน เวลา 10 ชั่วโมง

3. แบบวัดความสามารถในการเขียนเรียงความเป็นแบบอัตนัย และเกณฑ์การประเมินผลความสามารถในการเขียนเรียงความ มี 5 ประเด็นการประเมิน แบ่งเป็นเกณฑ์การประเมิน คะแนน 1-4 รวม 20 คะแนน

4. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อความ ระดับความคิดเห็น 5 ระดับ มีความคิดเห็นให้เลือกตอบ 5 ช่อง ให้นักเรียนตอบให้ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนที่สุดเพียงช่องเดียว

การสร้างและหาคุณภาพภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และการสร้างแบบฝึกทักษะประกอบการสอน

1.2 ศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และองค์ประกอบของแบบฝึกทักษะประกอบการสอนจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 สร้างแบบฝึกทักษะประกอบการสอน

1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 1 แผน รวม 10 แผน

ตาราง 2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	ความรู้เรื่องการเขียนเรียงความ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	แผนภาพโครงเรื่องจากนิทาน	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	การเขียนย่อหน้า	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	การเขียนบรรยายภาพ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	การเขียนเรื่องจากภาพต่อเนื่อง	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	การเขียนโครงเรื่อง	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	แผนภาพโครงเรื่อง (ยกร่างโครงเรื่อง)	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	ขั้นตอนการเขียนเรียงความ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	การเขียนเรียงความจากคำที่กำหนดให้	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	เขียนเรียงความจากเรื่องที่กำหนดให้	1 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะประกอบการสอนเสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมตรวจและปรับปรุงแก้ไขแล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และการคำนวณหาค่า IOC ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

1.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดจำปา

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดสอบ (try out) เพื่อหาคุณภาพของแผนกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนวัดหัวหิน จำนวน 30 คน

1.8 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดไก่จัน (ประทานอุปถัมภ์) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 ศึกษาการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด

2.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด จำนวน 10 ชั่วโมง ชั่วโมงละ1 แผน รวม 10 แผน ปรากฏดังตาราง

ตาราง 3 แผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	ความรู้เรื่องการเขียนเรียงความ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	แผนภาพโครงเรื่องจากนิทาน	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	การเขียนย่อหน้า	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	การเขียนบรรยายภาพ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	การเขียนเรื่องจากภาพต่อเนื่อง	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	การเขียนโครงเรื่อง	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	แผนภาพโครงเรื่อง (ยกร่างโครงเรื่อง)	1 ชั่วโมง

ตาราง 3 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	เวลา (ชั่วโมง)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	ขั้นตอนการเขียนเรียงความ	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	การเขียนเรียงความจากคำที่กำหนดให้	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	เขียนเรียงความจากเรื่องที่กำหนดให้	1 ชั่วโมง

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัยตรวจและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาความถูกต้องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดและการคำนวณหาค่า IOC ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

2.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไก่จัน (ชลประทานอุปถัมภ์)

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดสอบ (try out) เพื่อหาคุณภาพของแผนกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนวัดศาลาลอย จำนวน 30 คน

2.8 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเรียงความ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเรียงความจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเรียงความ

3. นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วนำไปหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามจุดประสงค์ของการวัดโดยผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็น

+1 แน่ใจว่า ข้อทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

0 ไม่แน่ใจว่า ข้อทดสอบสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

-1 แน่ใจว่า ข้อทดสอบนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

ผลการหามีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.80 ถึง 1.00

4. ปรับปรุงแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. หาค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมินโดยใช้สัมประสิทธิ์ พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2551, หน้า 281)

6. จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. เจตคติต่อการเรียนภาษาไทย

การสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ท (Likert) ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวของ

4.2 การสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4.3 นำแบบวัดเจตคติที่สร้างขึ้น เสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัยตรวจและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ความถูกต้องของการใช้ภาษาในแบบวัดเจตคติ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดเจตคติโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 273)

ให้คะแนน 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่

ให้คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง

4.4 นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดหัวหิน จำนวน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เรียนเรื่องการเขียนเรียงความมาแล้วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4.5 นำแบบวัดเจตคติมาตรวจให้คะแนนความคิดเห็นที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อดังนี้

ข้อที่กล่าวในเชิงนิมาน (ทางบวก) (positive statement)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	5 คะแนน
เห็นด้วย	ให้	4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2 คะแนน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

นำค่าที่ได้มากำหนดความหมายของค่าเฉลี่ยภาพรวมดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีเจตคติมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีเจตคติมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีเจตคติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีเจตคติน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีเจตคตินน้อยที่สุด

ข้อที่กล่าวในเชิงอนุมาน (ทางลบ) (positive statement)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

เห็นด้วย ให้ 2 คะแนน

ไม่แน่ใจ ให้ 3 คะแนน

ไม่เห็นด้วย ให้ 4 คะแนน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 5 คะแนน

นำค่าที่ได้มากำหนดความหมายของค่าเฉลี่ยภาพรวมดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีเจตคติมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีเจตคติมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีเจตคติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีเจตคติน้อย

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีเจตคตินน้อยที่สุด

4.6 นำผลการใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach’s alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น

4.7 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 มีขั้นตอนในการวิจัยและรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. สอบก่อนเรียนนักเรียนทั้ง 2 เพื่อวัดความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการเขียนเรียงความโดย กลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 1 การจัดการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอนโรงเรียนวัดไก่จัน (ชลประทานอุปถัมภ์) กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ทดลองโดยใช้วิธีสอนโดยใช้รูปแบบแผนที่ความคิดโรงเรียนวัดจำปา โดยมีนักเรียนกลุ่มละ 9 คน

2. นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มที่ 1 โรงเรียนวัดหัวหิน แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแผนที่ความคิดในกลุ่ม

ที่ 2 เนื้อหาเดียวกัน ระยะเวลาเท่ากัน จำนวน 10 แผน และเรียน หลังเรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง 5 สัปดาห์ ร่วม 10 ชั่วโมง

4. ทดสอบ หลังเรียนนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเรียงความ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

1. แบบแผนการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (true experimental design) มีการดำเนินการสุ่มโดยรูปแบบการทดลอง ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลอง pretest – posttest control design) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 140) ดังตาราง 4

ตาราง 4 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
R_1	O_1	X_1	O_2
R_2	O_1	X_2	O_2

R_1 แทน กลุ่มทดลองที่ได้รับการเขียนเรียงความโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน

R_2 แทน กลุ่มทดลองที่ได้รับการเขียนเรียงความโดยใช้แบบแผนที่ความคิด

O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน

O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน

X_1 แทน การจัดการเรียนรู้การเขียนเรียงความโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอน

X_2 แทน การจัดการเรียนรู้การเขียนเรียงความโดยใช้แบบแผนที่ความคิด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเรียงความระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอนโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test dependent samples)

2. เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเรียงความระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแผนที่ความคิด โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test dependent samples)

3. เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเรียงความก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอนกับรูปแบบการสอนแผนที่ความคิดโดยใช้สถิติทดสอบค่าที (t-test independent samples)

4. เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการสอนกับรูปแบบการสอนแผนที่ความคิด โดยใช้สถิติทดสอบค่าที

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (mean) ของคะแนนการทดสอบ เพื่อหาระดับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 73)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียน

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อหาการกระจายของคะแนน ใช้สูตร ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 184) มีสูตรสำหรับคิดคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเรียงความ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ผู้วิจัยได้หาคุณภาพ ดังนี้

2.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบโดยใช้สูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 273)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

2.2 การหาคุณภาพแบบวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ดังนี้

หาค่าความเที่ยงตรง (validity) ขอบแบบวัดเจตคติต่อคำการเรียนภาษาไทย โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง พฤติกรรมบ่งชี้กับ คุณลักษณะทางเจตคติด้านความคิดเห็น (IOC) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 273)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความสามารถในการเรียนภาษาไทย ก่อน และหลังเรียน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549,หน้า 307)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}} \quad df = n - 1$$

เมื่อ D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

n แทน จำนวนคู่ของตัวอย่าง

3.2 เปรียบเทียบความสามารถในเรื่องการเขียนเรียงความ และเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test Independent) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 162)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}, \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\bar{x}_1$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

$\bar{x}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม

S_1^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง

S_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม

n_1 แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง

n_2 แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม