บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์สาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา บุรีรัมย์ 32 ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 9 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 420 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ของโรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ 32 ซึ่งกำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (บุญชม ศรีสะอาด. 2548 : 25)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ Buriram Rajabhat University

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 ชุด

2. แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้ประกอบชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ในการสร้างชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) เกี่ยวกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดช่วงชั้น สาระการเรียนรู้แกนกลาง การวัดผลและประเมินผล

1.2 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี เอกสารหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาและสร้างชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์

1.3 กำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระการเรียนรู้ เพื่อสร้างกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์

1.4 สร้างชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ จำนวน 6 ชุด ดังนี้

1.4.1 ชุดที่ 1 การเลือกใช้คำ

1.4.2 ชุดที่ 2 บรรยายขยายความ

1.4.3 ชุดที่ 3 กล่าวอ้างอธิบาย

1.4.4 ชุดที่ 4 ถ้อยคำพรรณนา

1.4.5 ชุดที่ 5 การเขียนโน้มน้าวใจ

1.4.6 ชุดที่ 6 การเขียนเรียงความเรื่องเกี่ยวกับโลกส่วนตัว

1.5 ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีดังนี้

1.5.1 ชื่อชุดกิจกรรม เป็นชื่อของบทเรียน

1.5.2 คำชี้แจงแนวปฏิบัติกิจกรรมภายในชุดกิจกรรม

1.5.3 สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผล และสาระสำคัญ

1.5.4 เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุสาระการเรียนรู้สำคัญ และที่เป็นความรู้เพิ่มเติม

1.5.5 กิจกรรม เป็นส่วนที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทั้งรายบุคลและรายกลุ่ม

1.5.6 แบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม

1.5.7 เฉลยแบบทดสอบ

1.6 นำชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขหลังจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ในด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคอร์ท (Likert) 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนนการประเมิน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย

1.6.1 นายสมมิตร วงศ์เฉลิมมัง วุฒิการศึกษา (กศ.ม.) สาขาการวัดผลการศึกษา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพนมรุ้งพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษา บุรีรัมย์ 32 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

1.6.2 นางสารภี ราชรักษ์ วุฒิการศึกษา (ค.บ.) สาขาคหกรรมศาสตร์ ครูชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาไทย โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา บุรีรัมย์ 32 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.6.3 นางสาวบุญเรือง อัมพาพัฒนนันท์ วุฒิการศึกษา (ศษ.บ.) สาขาการสอนมัธยมศึกษา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

1.7 นำคะแนนที่ได้จากการประเมินชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้ง 6 ชุด ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปเทียบเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74) ผลการประเมินชุดกิจกรรมการเขียนสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิค ซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีค่าเฉลี่ยในภาพรวม เท่ากับ 4.95 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก ฉ)

1.8 ปรับปรุงชุดกิจกรรมการเขียนสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (ข้อ 1.6.1-1.6.3)

1.9 นำชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลอง (Try - out) หาประสิทธิภาพร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน โดยใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยเจริญวิทยา ตำบลไทยเจริญ อำเภอประคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา บุรีรัมย์ 32 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เพื่อหาความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา การนำเสนอ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

และรูปเล่มของชุดกิจกรรม โดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.9.1 การทดลองแบบ 1:1 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยใช้นักเรียน 3 คน เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ประเภทละ 1 คน ขณะทำการทดลองผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการใช้ชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์อย่างใกล้ชิดจากการทดลองพบข้อบกพร่องเรื่องการใช้ภาษาและการใช้เวลา ในการดำเนินกิจกรรมบางเรื่องกับนักเรียนที่เรียนอ่อน ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่พบข้างต้นมาปรับปรุงแล้วนำไปทดลองแบบ 1 : 10 ต่อไป

1.9.2 การทดลองแบบ 1 : 10 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยนำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากการทดลองแบบ 1:1 มาทดลองกับนักเรียนจำนวน 9 คน ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มเดิม ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ประเภทละ 3 คน ในขณะทำการทดลองผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนอย่างใกล้ชิดเพื่อดูข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา การใช้ภาษา จากการสังเกตผู้วิจัยไม่พบข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมจึงได้นำไปทดลองแบบ 1 : 100 ต่อไป

1.9.3 การทดลองแบบ 1 : 100 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 50 คน เสมือนการทดลองจริง โดยนำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียนที่ละชุดแล้วรวบรวมคะแนน เพื่อคิดคำนวณหาค่าทางสถิติ ผลปรากฏว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.38/87.53 (ภาคผนวก ซ)

1.10 นำชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง และนำมาปรังปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.11 นำชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนละหานทรายรัชดาภิเษก อำเภอละหานทราย จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา บุรีรัมย์ 32 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

2. **สร้างแผนการจัดการเรียนรู้** เป็นแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ

ตามขั้นตอน ต่อไปนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) เกี่ยวกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดช่วงชั้น สาระการเรียนรู้แกนกลาง การวัดผลประเมินผล กำหนดคำอธิบายรายวิชา จัดทำหน่วยการเรียนรู้

2.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการเขียนเชิงสร้างสรรค์ จากหนังสือสาระการเรียนรู้พื้นฐาน พัฒนาทักษะทางภาษา เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 4 (ม. 4) และหนังสือสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม การเขียน ช่วงชั้นที่ 4 (ม. 4-6)

2.3 ศึกษาเทคนิคซินเนคติกส์ ของจอยส์ และวีล (Joyec & Weil. 1992 : 217-239) และนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 บรรยายสถานการณ์

1.1 ครูให้ข้อมูลนักเรียนในเรื่องที่สอนเท่าที่จำเป็น เช่น บทเรียน หรือสาระการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของการเรียน เป็นต้น

1.2 ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นครั้งที่ 1 โดยใช้ประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่ในปัจจุบัน (เขียนบรรยาย เขียนเล่าเรื่อง เล่าประสบการณ์ หรืออื่น ๆ ที่ครูมอบหมาย)

ขั้นที่ 2 เปรียบเทียบทางตรง

2.1 ครูให้นักเรียนเขียนเปรียบเทียบระหว่างของสองสิ่ง ที่ไม่น่าจะเปรียบเทียบกันได้ หรือไม่น่าจะเข้ากันได้ (Break Set) ประมาณ 5 คู่ เช่น บทกวีกับรถยนต์ ครูกับเครื่องบิน บ้านกับทะเล นกกับเสือ เปลือกหอยกับรถถัง

2.2 ครูเขียนคำที่นักเรียนยกมาเปรียบเทียบในข้อที่ 2.1 บนกระดานดำ (คำที่เปรียบเทียบอาจเป็นคำชนิดใดก็ได้ อาจเป็นคำวิเศษณ์ เช่น สวย น่ารัก โดดเดี่ยว ครึกครื้น รวดเร็ว เชื่องช้า)

ขั้นที่ 3 เปรียบเทียบกับตนเอง

3.1 ครูให้นักเรียนคิดเปรียบเทียบด้วยการให้นักเรียนสมมติตนเองว่าเป็นสิ่งต่าง ๆ ประมาณ 5 สิ่ง แล้วบรรยายความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อเป็นสิ่งนั้น การกำหนดสิ่งต่าง ๆ ให้นักเรียนเปรียบเทียบหรือการอุปมาแบบบุคคลนั้นมี 2 รูปแบบ ซึ่งครูควรสอนสลับกัน ดังนี้

แบบที่ 1 กำหนดสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียวให้อยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน เช่น เป็นรองเท้าที่อยู่ในถังขยะ เป็นรองเท้าที่วางแสดงอยู่ในตู้กระจก เป็นรองเท้าที่เข้าของใส่วิ่งแข่งขัน เป็นรองเท้าที่จมอยู่ในน้ำ เป็นรองเท้าที่ช่างกำลังซ่อม เป็นต้น

แบบที่ 2 กำหนดสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ให้อยู่ในสภาพที่แตกต่างกัน

เช่น เป็นผึ้งที่แตกรัง เป็นไข่ไก่ที่แม่ไก่กำลังฟักไข่ เป็นข้าวโพดที่อยู่ในหม้อน้ำเดือด เป็นดอกมะลิที่ลอยน้ำ เป็นปลาที่ติดเบ็ด เป็นต้น

3.2 ครูเขียนคำที่นักเรียนแสดงความรู้สึกในข้อ 3.1 บนกระดานดำ

ขั้นที่ 4 เปรียบเทียบแบบคำคู่ขัดแย้ง

4.1 ครูให้นักเรียนพิจารณาคำที่ได้จากขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 (ซึ่งครูบันทึกไว้บนกระดานดำ) ที่มีความหมายขัดแย้งกันแต่ไม่ใช่ความหมายตรงกันข้าม มารวมเป็นกลุ่มคำหรือวลีใหม่ โดยกลุ่มคำหรือวลีใหม่ที่สร้างขึ้น อาจเพิ่มการเชื่อมคำก็ได้ เช่น เสรีภาพที่มีขอบเขต ความสุขที่น่ากลัว อันตรายที่น่าสัมผัส เป็นต้น

4.2 ครูเขียนคำคู่ที่ขัดแย้งตามที่นักเรียนบอก ในข้อที่ 4.1 บนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนเลือกคู่ขัดแย้งที่นักเรียนชอบมากที่สุด (อาจถามความคิดเห็นโดยการยกมือลงคะแนนเป็นเอกฉันท์)

ขั้นที่ 5 เปรียบเทียบทางตรง ครั้งที่ 2

ครูให้นักเรียนคิดเปรียบเทียบแบบตรงอีกครั้งหนึ่ง โดยให้นักเรียนนำคำคู่ขัดแย้งที่ได้ในข้อ 4.2 มาคิดเปรียบเทียบกับสิ่งที่ปรากฏในชีวิตประจำวัน เพื่อฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ และได้แสดงความคิดอย่างมีเหตุผล เช่น เสรีภาพที่มีขอบเขตเหมือนการแต่งงาน ความสุขที่อันตรายเหมือนกับยาเสพติด เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ตรวจสอบปัญหาเริ่มแรกอีกครั้งหนึ่ง

6.1 ครูให้นักเรียนนำเรื่องเดิมที่เขียนไว้ในขั้นที่ 1 มาเขียนใหม่เป็นครั้งที่ 2 การเขียนครั้งใหม่ครั้งนี้ให้นักเรียนนำคำที่คิดเปรียบเทียบในขั้นที่ 4 นักเรียนจะเลือกใช้กี่คำก็ได้เท่าที่ปรากฏบนกระดานดำ

6.2 ครูให้นักเรียนนำผลงานทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกัน

2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์สาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง ในแต่ละแผนประกอบด้วย

2.4.1 มาตรฐาน

2.4.2 ตัวชี้วัด

2.4.3 จุดประสงค์

2.4.4 สาระสำคัญ

2.4.5 สาระ/ทักษะการเรียนรู้ (เนื้อหาสาระ)

2.4.6 กิจกรรมการเรียนรู้

2.4.7 สื่อการเรียนการสอน

2.4.8 การวัดผลประเมินผล

2.4.9 บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคซินเนคติกส์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

2.6 นำแผนการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน 5 ระดับ สำหรับแบบประเมินได้กำหนดคะแนนไว้ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้จากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74) ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.95 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก ฉ)

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญนำไปทดลองสอนร่วมกับชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. **การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) พุทธศักราช 2551

3.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.3 ศึกษาวิธีวัดและประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

3.4 สร้างและกำหนดลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริง 30 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อแนะนำ

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งให้คะแนนในการประเมิน ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.7 หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสม และความสอดคล้องแล้ว นำแบบทดสอบมาคำนวณหาค่า IOC ถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และเชิงโครงสร้าง จากผลการประเมินแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ พบว่า มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ แสดงว่าผ่านเกณฑ์ทุกข้อ (ภาคผนวก ฉ)

3.8 คัดเลือกข้อสอบ 30 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยเจริญวิทยา ตำบลไทยเจริญ อำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา บุรีรัมย์ 32 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดียวกับที่ได้ทำการทดลอง (Try out)

ชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.9 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แบบทดสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) เป็นรายข้อ โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจ

จำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 (บุญชม ศรีสะอาด. 2548 : 79-80) ผลการวิเคราะห์ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ พบว่า ผ่านเกณฑ์ทั้ง 30 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.40 ถึง 0.72 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.31 ถึง 0.52 หลังจากนั้นนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของโลเวท (Lovett) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.9440 (ภาคผนวก ช)

3.10 นำแบบทดสอบไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

4. **การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ** การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วกำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถามในด้านเนื้อหาและรูปแบบ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ครอบคลุมทุกด้าน

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 12 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ โดยกำหนดคะแนนการประเมิน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่แก้ไขปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบด้านเนื้อหา ความถูกต้อง และความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Likert) 5 ระดับ ซึ่งได้กำหนดคะแนนไว้ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนจากการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74)

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 74) ผลปรากฏว่า ผ่านทุกข้อและมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 5.00 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก ฉ)

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ ไปจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม (One-Group Pre-test Post-test Design) ทำการทดลองก่อนและหลังการทดลอง โดยมีรูปแบบการทดลอง ดังตาราง 3.1 (ล้วน และอังคณา สายยศ. 2538 : 216)

ตาราง 3.1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
กลุ่มทดลอง	T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

เมื่อ T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

X แทน การจัดกระทำ (Treatment) การใช้ชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ (Synectics Method)

T_2 แทน การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

2. ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ปฐมนิเทศก่อนดำเนินการทดลอง เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนและขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวัดความรู้พื้นฐาน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ และเก็บรวบรวมคะแนนเพื่อคิดคำนวณค่าทางสถิติโดยใช้เวลานอกการทดลอง

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด และใช้ชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ประกอบการสอนตามที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างวันที่ 9- 31 มกราคม 2556 ใช้เวลา 12 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.4 เมื่อจัดการเรียนรู้ครบทุกแผนแล้วให้นักเรียนทำทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของการเรียน และเก็บรวบคะแนนเพื่อคิดคำนวณค่าทางสถิติ

2.5 แจกแบบสอบถามความพึงพอใจให้แก่นักเรียนคนละ 1 ฉบับ เพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วเก็บรวบรวมคะแนนเพื่อคิดคำนวณหาค่าทางสถิติ

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดวัน เวลา ในการทดลองดังตาราง 3.2

ตาราง 3.2 กำหนดการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้

วัน เดือน ปี	รายการดำเนินการทดลอง	เวลา / ชั่วโมง
9 มกราคม 2556	ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ	1
10 มกราคม 2556	ชุดที่ 1 การเลือกใช้คำ	2
11 มกราคม 2556	ชุดที่ 2 บรรยายขยายความ	2
17 มกราคม 2556	ชุดที่ 3 กล่าวอ้างอธิบาย	2
18 มกราคม 2556	ชุดที่ 4 ถ้อยคำพรรณนา	2
24 มกราคม 2556	ชุดที่ 5 การเขียนโน้มน้าวใจ	2
25 มกราคม 2556	ชุดที่ 6 การเขียนเรียงความเรื่องเกี่ยวกับโลกส่วนตัว	2
31 มกราคม 2556	ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม จำนวน 30 ข้อ และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ	1

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติจากระบบคอมพิวเตอร์ โดยดำเนินการดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติ Dependent Sample t-test กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) แล้วนำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายโดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 166)

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพออยู่ในใจระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - \left(\sum x\right)^2}{N(N-1)}}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ Buriram Rajabhat University

เมื่อ $S.D.$ แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

$\left(\sum x^2\right)$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 การหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเขียนสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้เทคนิคซินเนคติกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดกิจกรรม ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตร E_1/E_2 ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2543 : 496)

2.1.1 การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของชุดกิจกรรม

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของชุดกิจกรรม

2.1.2 การคำนวณหาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแบบทดสอบ

$\sum F$ แทน คะแนนรวมหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ Buriram Rajabhat University

2.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ ดังนี้

2.2.1 การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างข้อสอบรายข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) ตามวิธีของโรวิเนลลี และแฮมเบิลตัน (Rovinelli & Hambleton) ใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2.2 การหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 :212)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากของข้อสอบ

R แทน จำนวนคนตอบถูก

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

2.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของเบรนแนน (Brennan) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{U}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

U แทน จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ Buriram Rajabhat University

N_1 แทน จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์

N_2 แทน จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบอิงเกณฑ์ โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) มีสูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 230)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K\sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1)\sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อสอบ

X_i แทน คะแนนของแต่ละคน

C แทน คะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของคะแนนก่อนเรียน (Pre-test) และคะแนนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้สูตร Dependent Samples t-test ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน

n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ Buriram Rajabhat University