

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอวิธีการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองตอกแป้นวิทยาสูนย์เครือข่ายเขตลาด 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 อำเภอเขตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 23 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ การวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ จำนวน 15 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลา 15 ชั่วโมง

1.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 1 ชุดเป็นแบบทดสอบ
แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 40 ข้อ

1.2.2 แบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนจำนวน 5 ชุดเป็นแบบทดสอบแบบ
ปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 50 ข้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบย่อยหลังการเรียนเนื้อหาจบแต่ละเนื้อหา มี 5 ชุดเป็น
แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวนชุดละ 10 ข้อรวม 50 ข้อ

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก
จำนวน 40 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดและมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ
เครื่องมือการวิจัย ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้

มีขั้นตอนในการดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการ
เรียนรู้ภาษาไทย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดการจัดการเรียนรู้ สาระมาตรฐาน ตัวชี้วัด
กิจกรรมการเรียนรู้ วัสดุ/สื่ออุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เอกสารต่างๆ ที่
เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
คำถามเชิงคิดวิเคราะห์

1.3 วิเคราะห์เนื้อหา ระยะเวลา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 15
แผน เวลาเรียน 15 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัด ประเมินผล

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินแบบมาตรา ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคอร์ท์ (Likert) มี 5 ระดับ ดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 ก : 102 – 103)

เหมาะสมมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้ 4 คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้ 2 คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน
เกณฑ์การให้ความหมายของค่าเฉลี่ย	
คะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
4.51 – 5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	เหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย

1.7.1 นางนุชศรา ติตย์ประเสริฐ วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (การ วัดผลและประเมินผลทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนบ้านเสียววิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้าน การวัด และประเมินผล

1.7.2 นายประสงค์ ตระกูลซัง วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (การวิจัย ทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนบ้านแกวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

1.7.3 นางอนงค์ นาสาทร วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (ประถมศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคามศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.7.4 นางวิมล เหล่าเคน วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ครุวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนคำไฮวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

1.7.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถกต ภูมิสาวยคร วุฒิการศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการศึกษา

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ผลการประเมินพบว่า ระดับคะแนนเฉลี่ยของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 4.50 โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมาก

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังมนวิทยาการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน จำนวน 1 ห้องเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่สังเกตได้มาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำเสนอต่อ กรรมการและประธานควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการนำไปปรับปรุงแก้ไขให้แผนการจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ทดลองใช้ จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังมนวิทยาการ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาจัดพิมพ์เป็นฉบับที่สมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองดอกเป้นวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 23 คน จำนวน 1 ห้องเรียน

2. การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือการศึกษาเบื้องต้นของ

บุญชม ศรีสะอาด

- 2.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลของ กรมวิชาการ
- 2.3 ศึกษาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้
- 2.4 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้
- 2.5 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

2.6 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ (ข้อ 1.7) ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้ IOC คำนึงความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาการให้คะแนนดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่วัดตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

โดยผู้เชี่ยวชาญ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบในเรื่อง การประเมินผลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การใช้ภาษาควรให้กะทัดรัด อ่านแล้วเข้าใจง่าย คำชี้แจงควรใช้ข้อความสั้นๆ อธิบายให้นักเรียนได้เข้าใจอย่างชัดเจน และไม่ควรถูกเลือกข้อสอบที่มีลักษณะบอกคำตอบที่ชัดเจนมาก เพราะนักเรียนจะไม่แสดงความคิดเห็นของตนเอง จากนั้นนำคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง แก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.7 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตร IOC และพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ระหว่าง 0.60- 1.00 จำนวน 40 ข้อ

2.8 นำแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลอง (Tryout) ใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังมนวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน จำนวน 1 ห้องเรียน

2.9 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนโดยให้ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ข้อ ได้ 0 คะแนน หลังจากตรวจกระดาษคำตอบและรวบรวม

คะแนนแล้วเพื่อนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

2.9.1 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) เป็นรายชื่อ โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มี ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20-0.88 ค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 - 1.0 และผลปรากฏว่าค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.88 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.92 คัดเลือกข้อสอบที่ดีที่สุดจำนวน 40 ข้อไว้ใช้

2.9.2 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้แล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีของโลเวท (Lovett) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับผลการหาคุณภาพของข้อทดสอบทั้งหมด

2.10 จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว เป็นแบบทดสอบฉบับจริง เพื่อนำไปใช้เป็นแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ นำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองคอกเป็นวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 23 คน จำนวน 1 ห้องเรียน

วิธีดำเนินการทดลอง

แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนทดลองแบบ t-test (Dependent Sample) (สุรวาท ทองบุ, 2550 ก : 54) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest posttest Design

O_1	X	O_2
-------	---	-------

- O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง
- X หมายถึง การสอนด้วยแผนการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์
- O_2 หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง

2. วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองตอกแป้นวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 23 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 15 แผนการเรียนรู้ เวลา 15 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง

2.1 ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ตรวจสอบรวบรวมคะแนนไว้เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนเรียนรู้ที่สร้างขึ้น

2.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

3. กำหนดวันเวลาและเนื้อหาที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม 2553 ถึงวันที่ 27 สิงหาคม 2553 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปฏิทินการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์

วัน / เดือน / ปี	เวลา	รายการทดลอง	เวลาที่ใช้
2-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	ทดสอบก่อนเรียน	1
3-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 การอ่านข่าว	1
4-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 การอ่านข่าว	1
5-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 การอ่านข่าว	1
6-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 การอ่านบทความ	1
9-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 การอ่านบทความ	1
10-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 การอ่านบทความ	1
11-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 การอ่านพระบรมราโชวาท	1

11-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 การอ่านพระบรมราโชวาท	1
16-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 การอ่านพระบรมราโชวาท	1
17-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 9 การอ่านพระบรมราโชวาท	1
18-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 10 การอ่านบทร้อยกรอง	1
19-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 11 การอ่านบทร้อยกรอง	1
23-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 12 การอ่านบทร้อยกรอง	1
24-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 13 การอ่านบทเพลง	1
25-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 14 การอ่านบทเพลง	1
26-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 15 การอ่านบทเพลง	1
27-ส.ค.-53	8.30-9.30 น.	ทดสอบหลังเรียน	1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 40 ข้อแล้วเก็บคะแนนไว้
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 15 แผน เวลา 15 ชั่วโมง (ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้นักเรียนทดสอบหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเมื่อจบเนื้อหา ด้วยแบบทดสอบจำนวน 5 ชุดๆละ 10 ข้อรวม จำนวน 50 ข้อ
3. หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบ 15 แผนแล้วผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลโดยทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 40 ข้อ (ชุดเดิม)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์
2. วิเคราะห์คะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนกับ หลังเรียนของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ

2.1 วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ(Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนทดสอบ ระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน

2.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิง วิเคราะห์ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 46-51)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ. 2550 ก : 123)

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{N}$$

เมื่อ μ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X_i$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม
 N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.2 ค่าร้อยละ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 ก : 105)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ f แทน ค่าความถี่
 N แทน จำนวนทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

(สุรวัต ทองบุ. 2550 ข : 124)

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

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1. สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์จากการอ่าน โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์มีดังนี้

2.2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 220)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา
 $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2.2 การหาค่าความยาก (B) (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 ก : 84) ดังนี้

$$P = \frac{RU + RI}{2f}$$

เมื่อ	p	แทน	ระดับความยากง่าย
	Ru	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	RI	แทน	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
	f	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำที่เท่ากัน

2.2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร Brennan (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 ก : 90)

$$B = \frac{U - L}{n_1 - n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	n ₁	แทน	จำนวนผู้รอบรู้ที่สอบผ่านเกณฑ์
	n ₂	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ใช้สูตรของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 ข : 96)

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

r _{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k	แทน	จำนวนข้อสอบ
X _i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.3 การคำนวณหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จากการอ่าน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตรดังนี้ (เผชญิ กิจระการ. 2544 : 46-51)

2.3.1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

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

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

ทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็ม

2.3.2 การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

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

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

f แทน คะแนนรวมของการทำแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

B แทน คะแนนเต็ม

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร การเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้การทดสอบแบบ t-test (Dependent Sample) (สุรวาท ทองบุ, 2550 ค : 129) ซึ่งมีสูตรดังนี้

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติจากการแจกแจง
แบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ผลต่างระหว่างคู่คะแนน

n แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY