

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความ วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ขั้นตอนของการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนของการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนที่มีต่อความสามารถในการอ่านจับใจความ วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ขั้นเตรียม ในขั้นนี้ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการดังนี้

- 1.1 ศึกษาความเป็นมาและสภาพปัญหาการวิจัย
- 1.2 ศึกษาเอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 สร้างเครื่องมือ และจัดเตรียมเอกสารที่ใช้ในการทดลอง เช่น แผนการสอน และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สื่อการเรียน เช่น ใบความรู้ ใบงาน ใบเฉลย สิ่งตีพิมพ์ และอุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ
- 1.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงในเชิงเนื้อหาและเวลา
- 1.5 ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ

2. ขั้นดำเนินการทดลอง

- 2.1 นำเครื่องมือที่แก้ไขแล้วไปทดลองกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

- 2.2 นำเครื่องมือไปปรับปรุงแก้ไข
- 2.3 นำเครื่องมือไปไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง
- 2.4 เก็บรวบรวมเครื่องมือ

3. ขั้นหลังการทดลอง

- 3.1 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ
- 3.2 นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบผลการวิจัย
- 3.3 อภิปรายสรุปผลการวิจัย
- 3.4 เขียนรายงานการวิจัย
- 3.5 เสนอรายงานการวิจัยต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบแก้ไข
- 3.6 นำงานวิจัยมาแก้ไขข้อบกพร่องแล้วเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 3.7 จัดพิมพ์รูปเล่มที่เสร็จสมบูรณ์เสนอต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 849 คน จาก 43 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ในโรงเรียนอนุบาลท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 3 ห้องเรียน ได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้โรงเรียนอนุบาลท่าตะโก
2. สุ่มแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากเพื่อจัดนักเรียนเข้ากลุ่มจาก 3 ห้องเรียนได้มาจำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 64 คน และนำมาจับสลาก (Random Assignment) เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังนี้

1. กลุ่มทดลอง จำนวน 32 คน เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสาน
การอ่านและเขียน

2. กลุ่มควบคุม จำนวน 32 คน เรียนตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1.1 แผนการสอน เรื่องการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย ด้วยการเรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 แผนการสอน แผนการสอนละ 3 คาบ ซึ่งประกอบเนื้อหา ดังนี้

แผนการสอนที่ 1	การอ่านแปลความ
แผนการสอนที่ 2	การอ่านตีความ
แผนการสอนที่ 3	การอ่านขยายความ
แผนการสอนที่ 4	การอ่านแปลความ
แผนการสอนที่ 5	การอ่านตีความ
แผนการสอนที่ 6	การอ่านขยายความ
แผนการสอนที่ 7	การอ่านแปลความ
แผนการสอนที่ 8	การอ่านตีความ
แผนการสอนที่ 9	การอ่านขยายความ
แผนการสอนที่ 10	การอ่านขยายความ

1.2 แผนการสอนเรื่องการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนตามปกติ จำนวน 10 แผนการสอน ซึ่งมีเนื้อหาเหมือนแผนการสอนที่เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียน

1.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เกี่ยวข้องกับการอ่านจับใจความซึ่งมีเนื้อหาตรงกับแผนการสอนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการสอน

1.1 แผนการสอนการเรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนที่ผู้วิจัยใช้สอนนักเรียนกลุ่มทดลองดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือครูวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. ศึกษาทฤษฎีหลักการและแนวคิดในการสอนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. เขียนแผนการสอนและสร้างสื่อการสอนตามแผนการสอน โดยแบ่งเป็น 10 แผนการสอน ซึ่งทำเป็นตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาการอ่านจับใจความกับสื่อการเรียนรู้ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาการอ่านจับใจความกับสื่อการเรียนรู้

ที่	เนื้อหา	สื่อการเรียนรู้	แผนที่	จำนวน คาบ
1.	การอ่านแปลความ	บทความ	1	3
2.	การอ่านตีความ	นิทาน	2	3
3.	การอ่านขยายความ	สารคดี	3	3
4.	การอ่านแปลความ	บทความ	4	3
5.	การอ่านตีความ	ข่าว	5	3
6.	การอ่านขยายความ	บทร้อยกรอง	6	3
7.	การอ่านแปลความ	สารคดี	7	3
8.	การอ่านตีความ	ประกาศ	8	3
9.	การอ่านขยายความ	โฆษณา	9	3
10.	การอ่านขยายความ	บทร้อยกรอง	10	3

4. นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ตรวจและแก้ไขในด้านความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับกิจกรรมการเรียนรู้

5. นำแผนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 3 คน
ตรวจพิจารณาแก้ไข แล้วนำมาปรับปรุง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. นางศิริลักษณ์ ขอเจริญ ศึกษาพิเศษ 8 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ
บรรพตพิสัย สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์

2. นางศิริพร ภูพันธ์ อาจารย์ 3 วิชาภาษาไทย โรงเรียนวัดศรัทธาราม
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบรรพตพิสัย สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์

3. นางสุมาลี ชุ่มวงษ์ อาจารย์ 3 วิชาภาษาไทย โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบรรพตพิสัย สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์

6. นำแผนการสอนที่ได้รับการประเมินแล้วไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเขาโคกแผ่นดิน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 6 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีสภาพโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเวลา สื่อการเรียนและปริมาณเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียน ผลปรากฏว่ากิจกรรมมีความยาวเกินไป ไม่เหมาะสมกับเวลาเรียน จึงปรับปรุงโดยการลดกิจกรรมบางส่วนให้น้อยลง

7. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดท่าตะโก สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 24 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีสภาพโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาข้อบกพร่อง พบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลาเรียน

8. นำแผนการสอนเสนอต่อประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไข

9. จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง

1.2 แผนการสอนตามปกติ

แผนการสอนตามปกติ เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนนักเรียนกลุ่มควบคุม ดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) คู่มือวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. ดำเนินการเขียนแผนการสอน และสร้างสื่อการสอนตามแผนการสอนโดยแบ่งเป็น 10 แผนการสอน ซึ่งมีเนื้อหาเดียวกับแผนการสอนกลุ่มทดลอง

3. นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและแนะนำข้อบกพร่องหาทางแก้ไข

4. นำแผนการสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 3 คน ตรวจสอบพิจารณาแก้ไข แล้วนำมาปรับปรุง

5. นำแผนการสอนไปทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหนองตะโก สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 10 คน

6. ปรับปรุงแผนการสอน นำเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแก้ไข

7. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านท่าบ่อ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 20 คน

8. ปรับปรุงแผนการสอนเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจแก้ไข

9. จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ นำไปใช้กับกลุ่มควบคุม

1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านจับใจความ วิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ออกแบบแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย เกี่ยวกับทักษะ การอ่านในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของจุดประสงค์การอ่าน สื่อที่ใช้ และจำนวนข้อของ แบบทดสอบ

ตารางที่ 3.2 ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์จุดประสงค์การอ่าน สื่อการเรียนและจำนวนข้อ

ที่	ความสามารถในการอ่านจับใจความ			สื่อ	จำนวนข้อ
	แปลความ	ตีความ	ขยายความ		
1	/			บทความ	4
	/			สารคดี	4
	/			บทความ	4
					
2		/		นิทาน	4
		/		ข่าว	4
		/		ประกาศ	4
					
3			/	สารคดี	4
			/	โฆษณา	4
			/	บทร้อยกรอง	4
			/	บทร้อยกรอง	4

2. กำหนดจุดประสงค์นำทางและจุดประสงค์ปลายทาง (เช่นเดียวกับแผนการสอน)

3. สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือระเบียบวิธีวิจัยของ เกษม สาทิตย์ (2540 : 94-126) และการประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบของ ปรีชา สนธิรักษ์ (2543 : 79 – 124) เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง

5. นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากการประเมินและตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญได้คำแนะนำในด้านการใช้ภาษาที่ยังไม่ค่อยสละสลวยเท่าที่ควร และข้อสอบส่วนใหญ่ถามความจำหรือรายละเอียดของเรื่องมากเกินไป ควรถามในลักษณะที่เป็นการแปลความ ตีความ หรือขยายความ ให้มากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำคำแนะนำเหล่านั้นมาปรับปรุง แก้ไขให้เหมาะสมกับจุดประสงค์การอ่านจับใจความ

6. นำแบบทดสอบที่ผ่านการปรับปรุง แก้ไขแล้ว ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคอนคา โรงเรียนหนองหลวง โรงเรียนเขาลือ และโรงเรียนวัดบ้านเหนือ สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอท่าตะโก สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน นำแบบทดสอบมาตรวจ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน

7. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ของข้อสอบทุกข้อ โดยใช้เทคนิค 27% จากตารางสำเร็จรูปของ จุง เตห์ ฟาน (Chung The Fan, 1952 : 1 – 32) คัดเลือกเฉพาะข้อสอบจำนวน 40 ข้อ ที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แบบทดสอบที่คัดเลือกไว้มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.27 – 0.76 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.20 – 0.52

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ 40 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 1197 – 198) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.78

9. นำแบบทดสอบพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นเตรียม

1. ผู้วิจัยให้สถาบันราชภัฏนครสวรรค์ ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองไปยังโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม
2. ผู้วิจัยติดต่อกับอาจารย์ที่สอนวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม เพื่อเข้าสอนตามวัน เวลาในแผนการสอน
3. ผู้วิจัยได้เตรียมนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของนักเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียน

ในการแบ่งกลุ่มการเรียนผู้วิจัยจะจัดความสามารถของนักเรียนออกเป็นกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่เรียนเก่ง 2 คน นักเรียนที่เรียนอ่อน 2 คน โดยจับคู่กันอ่านและเขียนกับนักเรียนที่เรียนอ่อน

ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre test) ทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และดำเนินการทดสอบด้วยตนเอง ใช้เวลา 60 นาที
2. ดำเนินการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองใช้แผนการสอนที่เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียน จำนวน 10 แผนการสอน และกลุ่มควบคุมโดยใช้แผนการสอนตามปกติ 10 แผนการสอนโดยใช้เนื้อหาเดียวกันแต่ต่างกันที่วิธีการสอน
3. ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนการทดลอง
4. ผู้วิจัยนำผลการทดลองมาตรวจให้คะแนนเพื่อวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ
5. นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ตามหลักสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำคะแนนของนักเรียนทั้งหมดมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน และค่าความแปรปรวนของคะแนน
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการอ่านจับใจความระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนกับกลุ่มที่เรียนตามปกติ โดยวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t – test for Independent Samples)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียน โดยวิเคราะห์ทางสถิติด้วยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t – test for Dependent Samples)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 73)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

1.2 ค่าความแปรปรวนของคะแนน คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 77)

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

เมื่อ S^2 แทน ค่าความแปรปรวน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในการอ่านจับใจความระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือในการผสมผสานการอ่านและเขียนกับกลุ่มที่เรียนตามปกติ โดยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t - test for Independent Samples) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 100 - 102)

$$t = \frac{\overline{x}_1 - \overline{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}} ; df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ $\overline{x}_1$	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลอง
$\overline{x}_2$	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มควบคุม
n_1	แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มทดลอง
n_2	แทน จำนวนนักเรียนของกลุ่มควบคุม
s_1^2	แทน ความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
s_2^2	แทน ความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t - test for Dependent Sample) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 104)

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

เมื่อ D	แทน ผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
N	แทน จำนวนคู่

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 ค่าความยากง่าย (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210)

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

เมื่อ R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

3.2 ค่าอำนาจจำแนก (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 211)

$$D = \frac{R_U - R_L}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนก
R_U แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
R_L แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน

3.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านจับใจความ

คำนวณโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ลิ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197 - 198)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
p แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ
q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ คือ 1 - p
s_t² แทน ความแปรปรวนของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
Rajabhat University