

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือ โดยการใช้เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียน ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีวิธีการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดหัวอิฐ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 74 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดหัวอิฐ ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 64 คน

เมื่อได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแล้วจึงทำการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลากได้จำนวนนักเรียน 64 คน แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีการดังนี้

1. นำรายชื่อผู้เรียนทั้ง 64 คน มาจับสลากเข้าเป็นกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
2. แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีสุ่มเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 32 คน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการทดลองมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม มีการสอบครั้งแรกและสอบครั้งหลัง (The Pretest – Posttest Equivalent Groups Design) (Best, 1978 : 107) ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

R	O ₁	X	O ₂
R	O ₃	C	O ₄

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

R	แทน	การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม
X	แทน	การจัดกระทำหรือการให้ตัวแปรทดลองกับกลุ่มทดลอง
C	แทน	ตัวแปรควบคุม
O ₁ , O ₃	แทน	การทดสอบก่อนที่จะมีการทดลอง
O ₂ , O ₄	แทน	การทดสอบหลังจากการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่สร้างขึ้นมี 2 ชนิด คือ

1.1 แผนการสอน

1.1.1 แผนการสอนกลุ่มทดลองเป็นแผนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยการใช้เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียน จำนวน 12 แผน

1.1.2 แผนการสอนกลุ่มควบคุม เป็นแผนการสอนแบบปกติตามแนวการสอนในคู่มือครูการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 แผน

1.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แผนการสอน

2.1.1 แผนการสอนกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1.1 ศึกษาความมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหา และจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในการสอนอ่านกลุ่มทักษะภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และแนวการสอนในคู่มือการสอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.1.2 ศึกษาและเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการทดลองสอน โดยนำมาจากหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน โดยพิจารณาถึงความยากง่าย สำนวน และโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่อยู่ในระดับเดียวกับหนังสือเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 6 เรื่อง

2.1.1.3 ศึกษาและสร้างแผนการสอนตามลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยการใช้เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียนของสลาบิน (Slavin) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม โดยครูแนะนำวิธีเรียนแบบร่วมมือแล้วจัดกลุ่มนักเรียน โดยแต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านที่แตกต่างกัน กลุ่มละ 4 คน จากนั้นครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนและการทำงานกลุ่มให้นักเรียนทราบ

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ครูเรียกนักเรียนคู่ที่มีระดับความรู้เท่ากันจากทุกกลุ่มมาสอน ส่วนคู่ที่เหลือให้อ่านเรื่องที่กำหนดให้เป็นรายบุคคลหรือเป็นคู่ เมื่อครูสอนคู่หนึ่งเสร็จก็ให้นักเรียนกลับเข้ากลุ่ม แล้วเรียกคู่ต่อไปจากทุกกลุ่มมาสอน เสร็จแล้วครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำเป็นกลุ่ม

ขั้นที่ 3 ขั้นทำงานกลุ่ม โดยนักเรียนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย ซึ่งแต่ละคนมีบทบาทของตน

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ โดยให้นักเรียนตรวจสอบผลงานและประเมินความพร้อมของสมาชิกในกลุ่มก่อนการสอบ แล้วจึงทำการสอบ นักเรียนจะสอบเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มพร้อม

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม โดยครูและนักเรียนช่วยกันสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม

2.1.2 แผนการสอนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1.2.1 ศึกษาความมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาภาษาไทยของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.2.2 ศึกษาเนื้อหาที่จะใช้กับกลุ่มควบคุม โดยใช้เนื้อหาเดียวกับกลุ่มทดลอง

2.1.2.3 ศึกษาและสร้างแผนการสอนโดยใช้แนวการสอนในคู่มือการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตร

ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีขั้นตอนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการอ่าน กิจกรรมที่ใช้คือ

- กิจกรรมสร้างประสบการณ์พื้นฐาน
- กิจกรรมการอ่านคำยาก
- กิจกรรมการตั้งจุดประสงค์การอ่าน

ขั้นที่ 2 การอ่านในใจ กิจกรรมที่ใช้คือ

- การอ่านสำรวจและตั้งคำถาม
- การอ่านพินิจและตอบคำถาม

ขั้นที่ 3 กิจกรรมหลังการอ่านในใจ กิจกรรมที่ใช้คือ

- การอ่านทบทวน
- การวิเคราะห์โครงเรื่อง
- การเขียนแผนภาพโครงเรื่อง
- การทำแบบฝึกหัด

2.1.3 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุด ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย 2 คน ด้านการเรียนแบบร่วมมือ 1 คน รวม 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม และการวัดผลประเมินผล

2.1.4 นำแผนการสอนที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจแล้วมาแก้ไขปรับปรุง แล้วนำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนวัดหนองบัว สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่อง เกี่ยวกับเวลาที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ในการศึกษาวิจัย

2.1.5 นำแผนการสอนที่ทดลองมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียมการจัดทำแผนการสอนที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองสอนเพื่อการศึกษาวิจัย

2.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน โดยศึกษาคำอธิบายหลักสูตรด้านการอ่านในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6

2.2.2 คัดเลือกเนื้อเรื่องจำนวน 10 เรื่อง ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคำอธิบายใน
หลักสูตร

2.2.3 ศึกษาเรื่องการประเมินผลและสร้างแบบทดสอบของ สังกศรี ชมภูวงศ์
และเกศริน มนูญผล (2535 : 1-143) และศึกษาระดับความเข้าใจในการอ่าน

2.2.4 วิเคราะห์เนื้อหาและระดับความเข้าใจในการอ่านเพื่อเขียนจุดประสงค์
เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและระดับความเข้าใจในการอ่าน

2.2.5 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดจำนวนข้อคำถามให้ครอบคลุม
เนื้อหา จุดประสงค์ และระดับความเข้าใจในการอ่าน

2.2.6 สร้างแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหา
จุดประสงค์ และระดับความเข้าใจในการอ่านตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในข้อ 2.2.5 จำนวน 54 ข้อ

2.2.7 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล
2 คน ด้านภาษาไทย 3 คน รวม 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน พิจารณาให้คะแนนดังนี้

การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับระดับความเข้าใจในการอ่าน

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องกับระดับความเข้าใจในการอ่าน
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องกับระดับความเข้าใจในการอ่านหรือไม่
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับระดับความเข้าใจในการอ่าน

การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยวิธีการหาค่าดัชนีความ
สอดคล้อง (IC) และเลือกเอาข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์,
2540 : 117) ผลปรากฏว่าได้ข้อสอบจำนวน 54 ข้อ

2.2.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.9 นำแบบทดสอบไปทดลองครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดหนองบัว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน และนำไปตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อ
โดยข้อที่ตอบถูกให้คะแนนเป็น 1 ส่วนที่ตอบผิด ไม่ตอบ และตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้คะแนนเป็น 0

2.2.10 นำผลจากการสอบในข้อ 2.2.9 หาค่าระดับความยาก (Difficulty) และ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) ของแต่ละข้อโดยใช้เทคนิค 50 % ในการแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ แล้วคัดเลือกเอาข้อสอบที่มีค่าระดับความยากตั้งแต่ .20 - .80 และค่าดัชนีอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2531 : 158) ซึ่งได้ค่าระดับความยากตั้งแต่ .30 - .76 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 - .56

2.2.11 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามข้อ 2.2.10 แล้วนำไปทดลองครั้งที่ 2 กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านทวดทอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

2.2.12 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (บุญชม ศรีสะอาด, 2538 :167) ได้ค่าความเชื่อมั่น .81

2.2.13 จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดหัวอิฐ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งเป็นกลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อขอความร่วมมือผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อขอความร่วมมือในการ เก็บข้อมูล
2. ขอนหนังสือจากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อประสานงาน กับหัวหน้าการการประถมศึกษาอำเภอเมือง และขอความร่วมมือจากผู้บริหาร โรงเรียนที่มีกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนโรงเรียนที่ใช้ทดลองเครื่องมือวิจัย
3. การเตรียมการทดลอง
 - 3.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย แผนการสอน แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ให้มีจำนวนเพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2 เตรียมนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง จำนวน 64 คน
 - 3.3 จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับฉลากและ สุ่มโดยวิธีจับฉลากอีกครั้งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 32 คน

3.4 เตรียมห้องทดลอง โดยผู้วิจัยใช้ห้องเรียนของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นห้องทดลองที่ไม่มีเสียงรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก มีโต๊ะเก้าอี้เพียงพอแก่นักเรียน

3.5 ทำการทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

3.6 จัดแบ่งนักเรียนในกลุ่มทดลองออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน โดยที่สมาชิกแต่ละกลุ่มเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูง 2 คน และต่ำ 2 คน โดยพิจารณาจากคะแนนทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง และจัดเป็นกลุ่มถาวร ไปจนเสร็จสิ้นการทดลอง วิธีการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มมีดังนี้

3.6.1 นำคะแนนจากการทดสอบมาเรียงอันดับจากมากไปหาน้อย

3.6.2 จัดแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยคนที่สอบได้คะแนนอันดับที่ 1 – 16 อยู่ในกลุ่มสูง ส่วนอันดับที่ 17 – 32 อยู่ในกลุ่มต่ำ

3.6.3 จัดนักเรียนเข้ากลุ่มกลุ่มละ 4 คน ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1	นักเรียนอันดับที่	1	16	17	32
กลุ่มที่ 2	นักเรียนอันดับที่	2	15	18	31
กลุ่มที่ 3	นักเรียนอันดับที่	3	14	19	30
กลุ่มที่ 4	นักเรียนอันดับที่	4	13	20	29
กลุ่มที่ 5	นักเรียนอันดับที่	5	12	21	28
กลุ่มที่ 6	นักเรียนอันดับที่	6	11	22	27
กลุ่มที่ 7	นักเรียนอันดับที่	7	10	23	26
กลุ่มที่ 8	นักเรียนอันดับที่	8	9	24	25

3.7 ทำการทดลองสอนอ่านการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคบูรณาการ การอ่านและการเขียน เรื่อง “เราไม่ใช่คนหรืออย่างไร” ซึ่งไม่ใช่เรื่องที่ใช้ในการทดลองจริงกับกลุ่มทดลองก่อนการทดลองจริง เพื่อให้ นักเรียนมีความคุ้นเคยกับวิธีเรียนแบบนี้ โดยใช้เวลาในการทดลอง 2 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ

4. การทดลอง

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังนี้

4.1.1 กลุ่มทดลองได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียน ใช้เวลาในการทดลอง 12 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

4.1.2 กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 12 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

สำหรับเวลาที่ใช้สอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จะใช้เวลาสลับกันในแต่ละวัน คือ ถ้าวันที่ 1 สอนกลุ่มทดลองในช่วงเช้า สอนกลุ่มควบคุมในช่วงบ่าย วันที่ 2 สอนกลุ่มทดลองในช่วงบ่าย และสอนกลุ่มควบคุมในช่วงเช้า สลับกันจนสิ้นสุดการทดลอง

4.2 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว ให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่ม ทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นคะแนนหลังเรียน (Posttest)

4.3 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียนโดยการทดสอบค่าที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน

2. เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่ได้รับการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน

3. เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคบูรณาการการอ่านและการเขียนกับการเรียนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t - test) แบบเป็นอิสระจากกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 102)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 103)

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

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละจำนวน
	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องของข้อสอบกับระดับความเข้าใจในการอ่าน และความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) ดังนี้

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

เมื่อ IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับระดับความเข้าใจในการอ่าน และดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
ΣR	แทน	ผลรวมของคะแนนพิจารณาแต่ละข้อ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การคำนวณหาค่าระดับความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้เทคนิค 50 % (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2531 : 158) ดังนี้

การหาระดับความยากคำนวณจากสูตร

$$P = \frac{PH + PL}{2n}$$

การหาค่าอำนาจจำแนกคำนวณจากสูตร

$$r = \frac{PH - PL}{n}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าระดับความยาก
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	PH	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	PL	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	n	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านโดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) (บุญชม ศรีสะอาด, 2538 : 167)

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคบูรณาการ การอ่านและการเขียน (ชวนชัย เชื้อสาธุชน, 2544 : 231) โดยใช้การทดสอบค่าที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2 - 2r_{12}S_1S_2}{n}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ได้จากการทดสอบค่าที
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบหลังเรียน
r_{12}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียน

3.2 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ
(ชวนชัย เชื้อสาธุชน, 2544 : 231) โดยใช้การทดสอบค่าที (t - test) แบบไม่เป็นอิสระจากกัน

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2 - 2r_{12}S_1S_2}{n}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ได้จากการทดสอบค่าที
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนทดสอบหลังเรียน
	r_{12}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียน

3.3 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความเข้าใจในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคบูรณาการการอ่าน
และการเขียนกับการเรียนแบบปกติ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 112) โดยใช้การทดสอบค่าที
(t - test) แบบเป็นอิสระจากกัน

เมื่อความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากันใช้สูตร

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าที่ได้จากการทดสอบค่าที
	\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มทดลอง
	\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มควบคุม
	S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มทดลอง
	S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มควบคุม