

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์กับการสอนตามปกติ ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยที่จะนำเสนอต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนของการวิจัยเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหา
- ขั้นที่ 2 ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน
- ขั้นที่ 3 สร้างแผนการสอน
- ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ขั้นที่ 5 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
- ขั้นที่ 6 ทดลองสอน
- ขั้นที่ 7 สรุปผลการทดลอง

การดำเนินการในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดของการดำเนินการดังนี้
ขั้นที่ 1 กำหนดเนื้อหา

ในการกำหนดเนื้อหาสำหรับการใช้ในการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ และโครงสร้างเนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
2. เลือกเนื้อหาสำหรับการใช้ในการทดลอง โดยเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สามารถแบ่งเป็นหัวข้อย่อย ๆ ได้และเป็นเนื้อหาที่มีโมเดลที่ชัดเจน โดยผู้วิจัยเลือกเนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ได้แก่ ดิน หิน อากาศ ป่าไม้ ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาว เมฆ หมอกและฝน
3. กำหนดหน่วยการเรียนรู้โดยแบ่งเนื้อหาที่เลือกไว้เป็นหน่วยต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการทดลอง โดยแต่ละหน่วยมีเนื้อหาจบในหน่วยนั้น ๆ และสัดส่วนของเนื้อหาแต่ละหน่วยเท่า ๆ กัน ผู้วิจัยกำหนดหน่วยการเรียนรู้ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อแบ่งหน่วยการเรียนรู้

เนื้อหา	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	หน่วยที่ 6
ดิน	✓					
หิน	✓					
น้ำ		✓				
อากาศ			✓			
ป่าไม้				✓		
ดวงอาทิตย์					✓	
ดวงจันทร์					✓	
ดวงดาว					✓	
เมฆ						✓
หมอก						✓
ฝน						✓

4. กำหนดเวลาเรียนแต่ละหน่วย ดังต่อไปนี้

หน่วยที่ 1 ของแข็งบนพื้นผิวโลก ได้แก่ ดิน หิน	6	คาบ
หน่วยที่ 2 น้ำเพื่อชีวิต ได้แก่ น้ำ	6	คาบ
หน่วยที่ 3 อากาศรอบตัวเรา ได้แก่ อากาศ	6	คาบ
หน่วยที่ 4 เรารักษป่าไม้ ได้แก่ ป่าไม้	6	คาบ
หน่วยที่ 5 ดวงดาวบนท้องฟ้า ได้แก่ ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาว	6	คาบ
หน่วยที่ 6 ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ได้แก่ เมฆ หมอก ฝน	6	คาบ
รวมเวลาเรียน	36	คาบ

ขั้นที่ 2 ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
2. กำหนดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งผู้วิจัยเลือกการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ใช้สอนกลุ่มทดลองและการสอนตามปกติใช้สอนกลุ่มควบคุม
3. กำหนดขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างชัดเจนและให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 3 สร้างแผนการสอน

ในการสร้างแผนการสอนผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. จัดทำกำหนดการสอน
2. เขียนแผนการสอนให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้น โดยเขียนองค์ประกอบของแผนการสอนและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างชัดเจน แผนการสอนมี 2 ฉบับ คือ
 - 2.1 แผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ใช้สอนกลุ่มทดลอง
 - 2.2 แผนการสอนตามปกติ ใช้สอนกลุ่มควบคุม
3. ตรวจสอบคุณภาพของแผนการสอน โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
4. ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอน โดยนำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
5. ผลิตสื่อที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละแผน

ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ทำตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาที่จะสอนเพื่อกำหนดคุณลักษณะหรือระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด
2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
3. ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ขั้นที่ 5 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. กำหนดขอบข่ายที่จะสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน
2. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยเขียนรายการพฤติกรรมให้ครอบคลุมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ต้องการสังเกต
3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
4. หาความเที่ยงและความตรงของการสังเกต

ขั้นที่ 6 ทดลองสอน

ในการทดลองสอนนั้นผู้วิจัยดำเนินการในการทดลองดังนี้

1. ทดลองสอน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ระยะเวลาในการสอนเท่ากัน
- ทั้ง 2 กลุ่มแต่ใช้วิธีสอนแตกต่างกัน คือ
 - 1.1 กลุ่มทดลอง สอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์
 - 1.2 กลุ่มควบคุม สอนโดยการสอนตามปกติ

ขณะดำเนินการสอนทั้งสองกลุ่ม ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ทดสอบหลังเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

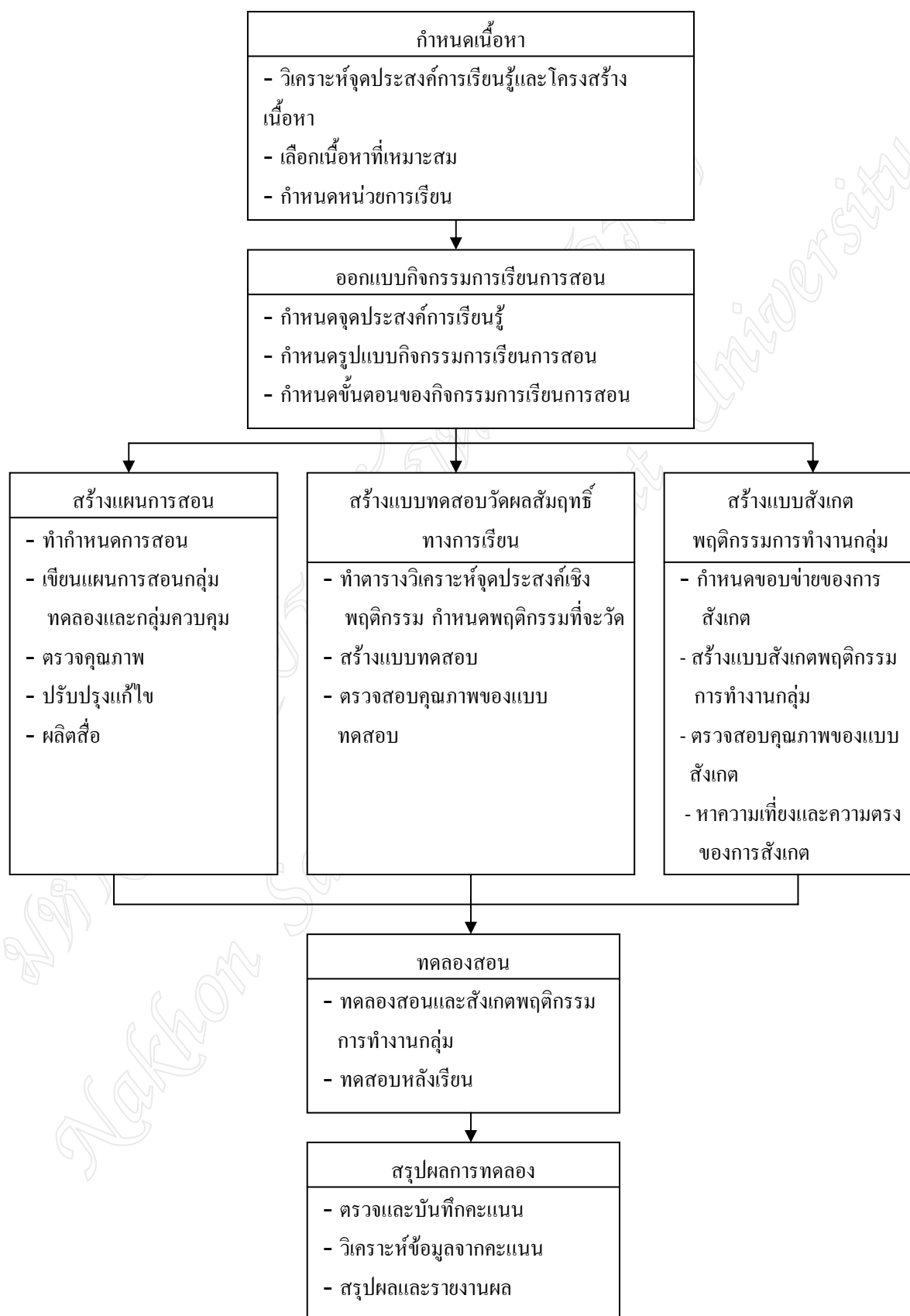
ขั้นที่ 7 สรุปผลการทดลอง

ในการสรุปผลการทดลองผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำผลการสอบของทั้ง 2 กลุ่ม มาตรวจให้คะแนนแล้วบันทึกคะแนนไว้
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

3. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผล

ขั้นตอนการวิจัยที่ผู้วิจัยดำเนินการ สรุปเป็นแผนภาพได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 845 คน จาก 7 กลุ่มโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชน บ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52 อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 32 คน รวมทั้งสิ้น 64 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยมีวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ผู้วิจัยสำรวจจำนวนกลุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ซึ่งมีจำนวน 7 กลุ่มโรงเรียน ได้แก่ กลุ่มโรงเรียนบ้านไร่ กลุ่มโรงเรียนทัพหลวง กลุ่มโรงเรียนห้วยแห้ง กลุ่มโรงเรียนเมืองการุ้ง กลุ่มโรงเรียนวังหิน กลุ่มโรงเรียนหนองจอกและกลุ่มโรงเรียนปางสวรรค์ ดำเนินการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากได้กลุ่มโรงเรียนเมืองการุ้ง

2. ผู้วิจัยสำรวจจำนวนโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนเมืองการุ้ง ซึ่งมีจำนวน 9 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52 โรงเรียนบ้านหนองฝาง โรงเรียนบ้านหูช้าง โรงเรียนบ้านชัยสุราษฎร์ โรงเรียนบ้านหนองแกเชิงทราย โรงเรียนบ้านหนองอาสา โรงเรียนบ้านตะกวด โรงเรียนบ้านร่องมะตูมและโรงเรียนบ้านคลองโป่ง ดำเนินการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก ได้โรงเรียนชุมชนบ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52

3. ผู้วิจัยสำรวจจำนวนห้องเรียนและจำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนชุมชนบ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52 ปรากฏว่ามี 2 ห้องเรียน คือ ห้อง ป.2/1 และ ป.2/2 มีนักเรียนห้องเรียนละ 32 คน

4. ผู้วิจัยพิจารณาคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากผลการสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 ของนักเรียนสองห้องเรียน คำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่ง ป.2/1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 51.41 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.87 ป.2/2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 50.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.70 แล้วนำมาทดสอบความแปรปรวน (F-test) และเปรียบเทียบความแตกต่าง

ของค่าคะแนนเฉลี่ยโดยการทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้ง 2 ห้องเรียนไม่แตกต่างกัน แสดงว่า นักเรียนห้อง ป.2/1 และ ป.2/2 มีระดับความสามารถทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่แตกต่างกัน (ดูรายละเอียดการคำนวณภาคผนวก ง หน้า 178-180)

5. ผู้วิจัยเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีจับสลากให้ห้อง ป.2/1 เป็นกลุ่มทดลองสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ และห้อง ป.2/2 เป็นกลุ่มควบคุมสอนโดยใช้การสอนตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ฉบับดังนี้

1. แผนการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ เป็นแผนการสอนที่ใช้สอนกลุ่มทดลองโดยใช้เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ดำเนินการสอนตามขั้นตอนการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ จำนวน 6 แผน ใช้เวลาในการสอนแผนละ 6 คาบ คาบละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 36 คาบ

2. แผนการสอนตามปกติ เป็นแผนการสอนที่ใช้สอนกลุ่มควบคุม ดำเนินการสอนตามขั้นตอนตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ โดยใช้เนื้อหาในการสอนเหมือนกับกลุ่มทดลอง จำนวน 6 แผน ใช้เวลาในการสอนแผนละ 6 คาบ ๆ ละ 20 นาที รวมทั้งสิ้น 36 คาบ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และครอบคลุมพฤติกรรมที่วัด 4 ด้าน คือ ด้านความรู้- ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

4. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ซึ่งประกอบด้วยรายการพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม เพื่อให้ผู้สังเกตตรวจสอบว่านักเรียนได้แสดงพฤติกรรมตามรายการพฤติกรรมนั้นๆ หรือไม่

ในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละฉบับผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับ
ขั้นตอนโดยมีรายละเอียดในการพัฒนาเครื่องมือแต่ละฉบับดังนี้

1. การพัฒนาแผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์

แผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

1. ทำกำหนดการสอนโดยวิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นจุดประสงค์
การเรียนรู้ย่อยและแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ ให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้แต่ละครั้ง ครั้งละ 6 คาบ คาบละ
20 นาที

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับเนื้อหา ที่จะสอนในแต่ละครั้ง

3. เขียนแผนการสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนโดยการ
เรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ จำนวน 6 แผน

แผนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์มีองค์ประกอบดังนี้

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. เนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนการสอน

4.1 ขั้นสอน โดยมีกิจกรรมดังนี้

4.1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน

4.1.2 ครูนำเสนอสิ่งที่นักเรียนต้องเรียน ดำเนินการสอนเนื้อหา
ทักษะหรือวิธีการเกี่ยวกับบทเรียนนั้นๆ อาจเป็นกิจกรรมการสนทนา อภิปรายซักถาม หรือกิจกรรม
ที่ครูบรรยาย สาธิต ใช้สื่อประกอบการสอนหรือให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลอง

4.2 ขั้นทบทวนความรู้เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนฝึกทักษะเน้นการทำงาน
ร่วมกัน ช่วยเหลือกันและกันในการศึกษาเอกสารและทบทวนความรู้หรือทำแบบฝึกหัดร่วมกัน โดยมี
กิจกรรมดังนี้

- 4.2.1 บอกให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูกำหนดไว้
- 4.2.2 อธิบายวิธีการที่นักเรียนแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบงานของ
ตนและกลุ่มเพื่อที่จะทำให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ
- 4.2.3 อธิบายบทบาทที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติขณะทำงานกลุ่ม
- 4.2.4 อธิบายพฤติกรรมที่ครูจะสังเกตขณะทำงานกลุ่ม

4.2.5 อธิบายการประเมินผลของครูและเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินและให้รางวัลกลุ่มที่ทำงานได้ประสบความสำเร็จ

4.2.6 อธิบาย กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

4.3. ขั้นทดสอบย่อย โดยมีกิจกรรมดังนี้

4.3.1 ครูจัดให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยหลังจากที่นักเรียนแต่ละกลุ่มทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยให้นักเรียนต่างคนต่างทำไม่ช่วยเหลือกัน

4.3.2 ตรวจคะแนนการทำแบบทดสอบย่อยของนักเรียนแต่ละคน และบอกคะแนนให้นักเรียนแต่ละคนทราบ

4.4. ขั้นหาคะแนนปรับปรุง หรือคะแนนพัฒนาการ ครูเป็นผู้คิดคะแนนปรับปรุงหรือคะแนนพัฒนาการของนักเรียนโดยมีวิธีการดังนี้

4.4.1 หาคะแนนพื้นฐาน มีวิธีการดังนี้

1) ถ้าเป็นการหาคะแนนพื้นฐานครั้งแรกที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์จะใช้เกรดของผลการสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 เป็นคะแนนพื้นฐาน

2) ใช้คะแนนเฉลี่ยจากการสอบย่อยที่ผ่านมาเป็นคะแนนพื้นฐาน

4.4.2 หาคะแนนปรับปรุงหรือคะแนนพัฒนาการ มีวิธีการคิดดังนี้

1) หาคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนพื้นฐานกับคะแนนที่นักเรียนสอบได้ในการทดสอบย่อยนั้นๆ

2) หาคะแนนปรับปรุงหรือคะแนนพัฒนาการโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนพัฒนาการ
ต่ำกว่าคะแนนพื้นฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนพื้นฐานตั้งแต่ 1-10 คะแนน	10
เท่ากับถึงมากกว่าคะแนนพื้นฐาน 10 คะแนน	20
มากกว่าคะแนนพื้นฐาน 11 คะแนนขึ้นไป	30
ได้คะแนนเต็มโดยไม่พิจารณาคะแนนพื้นฐาน	30

4.4.3 หาคะแนนของกลุ่ม โดยรวมคะแนนพัฒนาการของนักเรียนทุกคนในกลุ่มเข้าด้วยกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

4.5 ขั้นให้รางวัลกลุ่ม

4.5.1 ครูกำหนดเกณฑ์การได้รับรางวัลดังนี้

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม	รางวัล
15 – 19	ดี
20 – 24	ดีเด่น
25 – 30	ดีเลิศ

4.5.2 ครูแจ้งผลคะแนนของแต่ละกลุ่มให้นักเรียนทราบแล้วให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนปรับปรุงตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยให้คำชมเชยให้ดาว หรือติดประกาศที่บอร์ดในห้องเรียน

5. สื่อการเรียนการสอน

6. การวัดผลและประเมินผล

การหาคุณภาพแผนการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์
ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของแผนการสอนตามลำดับขั้นดังนี้

1. นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นจำนวน 6 แผน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นางสาวสมทรง วิเชียรรัตน์ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านเนินสาธิต อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี นางสาวสายวรุณ ทองวิทยา อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนหนองฉางวิทยา อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี และนายวิเชียร จันทร ศิษยานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ประเมินแผนการสอนพิจารณาตรวจสอบในด้านความชัดเจน ถูกต้อง ความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง โดยใช้แบบประเมินแผนการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินความคิดเห็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนเป็นแบบจัดอันดับคุณภาพแบ่งเป็น 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 69-70) แต่ละระดับมีความหมาย ดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

และตอนท้ายเป็นแบบปลายเปิดมิไว้ให้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการสอน (ดูรายละเอียดการประเมินภาคผนวก ค หน้า 135-146)

2. นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินแผนการสอนในแต่ละข้อรายการมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 100) มีความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

สำหรับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน (กาญจนา วัฒนา, 2544 : 116) ผลการประเมินแผนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

แผนการสอนที่	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1	4.87	0.09	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
2	4.82	0.16	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
3	4.77	0.21	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
4	4.92	0.02	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
5	4.85	0.14	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
6	4.97	0.02	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 3.2 เมื่อพิจารณาแต่ละแผนการสอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}$) อยู่ในช่วง 4.77 - 4.97 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญ (S.D.) อยู่ในช่วง 0.02 - 0.21 ซึ่งน้อยกว่า 1.00 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนแต่ละแผนมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

3. นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการประเมินแผนการสอนแบบปลายเปิดในตอนท้ายแบบประเมินของทุกแผนการสอน ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ในการแก้ไขและปรับปรุงแผนการสอนสรุปได้ดังนี้

แผนการสอนที่ 1 ควรเขียนสาระสำคัญให้กระชับและชัดเจน

แผนการสอนที่ 2 การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการแสดงพฤติกรรมหลายรูปแบบนอกจากการบอก เช่น อธิบาย สรุปความ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

แผนการสอนที่ 3 คำชี้แจงในแบบฝึก ควรเขียนเป็นข้อๆ ตามลำดับที่ ต้องการให้นักเรียนปฏิบัติ

แผนการสอนที่ 5 ควรเขียนสาระสำคัญให้กระชับและชัดเจน

แผนการสอนที่ 6 ควรตัดกิจกรรมการทดลองที่อาจเป็นอันตรายต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ออกไป หรือปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม

2. การพัฒนาแผนการสอนตามปกติ

แผนการสอนตามปกติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และแนวการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. ทำกำหนดการสอนโดยวิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ย่อยและแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ ให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้ง
3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับเนื้อหาที่จะสอนในแต่ละครั้ง
4. เขียนแผนการสอนตามปกติโดยเขียนตามขั้นตอนการสอนตามแนวการสอนของ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จำนวน 6 แผน

แผนการสอนตามปกติมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์การเรียนรู้
3. เนื้อหา
4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน
 - 4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 4.2 ขั้นสอน

4.3 ขั้นสรุป

5. สื่อการเรียนการสอน

6. การวัดผลและประเมินผล

การหาคุณภาพแผนการสอนตามปกติ

ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพแผนการสอนตามปกติ ดังนี้

1. นำแผนการสอนจำนวน 6 แผน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นางสมทรง วิเชียรรัตน์ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านเนินสาธารณะ อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี นางสาวสาวยรุณ ทองวิทยา อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนหนองฉางวิทยา อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี และนายวิเชียร จันทร สิกษานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ประเมินแผนการสอนโดยใช้แบบประเมินแผนการสอนตามปกติ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การประเมินลักษณะเช่นเดียวกับการประเมินแผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ซึ่งได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการหาคุณภาพแผนการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ ข้อที่ 1 และ 2 หน้า 70-71 ผลการประเมินแผนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการสอนตามปกติดังแสดงในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการสอนตามปกติโดยผู้เชี่ยวชาญ

แผนการสอนที่	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1	4.77	0.17	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
2	4.79	0.17	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
3	4.58	0.32	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
4	4.74	0.20	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
5	4.72	0.22	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด
6	4.68	0.29	แผนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 3.3 เมื่อพิจารณาแต่ละแผนการสอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}$) อยู่ในช่วง 4.58 – 4.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นโดยผู้เชี่ยวชาญ (S.D.) อยู่ในช่วง 0.17-0.32 ซึ่งน้อยกว่า 1.00 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการสอนแต่ละแผนมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2. นำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

จากผลการประเมินแผนการสอนแบบปลายเปิดในตอนท้ายแบบประเมินของทุกแผนการสอน ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เสนอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการแก้ไขและปรับปรุงแผนการสอนสรุปได้ดังนี้

แผนการสอนที่ 1 การสนทนาในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ควรสนทนาเพียงประเด็นเดียวที่จะนำเข้าสู่การเรียนรู้ในเรื่องนั้นโดยตรง

แผนการสอนที่ 2 ควรปรับข้อความในกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้กระชับ ไม่ควรใช้คำฟุ่มเฟือย

แผนการสอนที่ 3 ควรเขียนคำชี้แจงในใบงานให้ชัดเจน

แผนการสอนที่ 5 ควรเขียนสาระสำคัญให้กระชับและชัดเจน

3. การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

1. ทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาที่สอน จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและระดับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมที่ต้องการวัด 4 ด้าน คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 122)

2. กำหนดสัดส่วนความสำคัญและจำนวนข้อสอบในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (ดูรายละเอียดภาคผนวก ข หน้า 123)

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามสัดส่วนที่ได้กำหนดไว้เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 60 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ นางวาสนา พัฒนทนต์ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านเนินสาธารณะ อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี นายชัยรัตน์ ชาญเชิงคำ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านเนินสาธารณะ อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี และนายกิตติชัย เขียวนิล ศึกษาพิเศษ 7 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ

หนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

คะแนน 1 สำหรับข้อสอบที่มีความตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับ

จุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่า มีความตรงเชิงเนื้อหา และ

สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่มีความตรงเชิงเนื้อหา และไม่สอดคล้อง

กับจุดประสงค์การเรียนรู้

2. นำผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณ เพื่อหาค่าดัชนีความ

สอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Item-Objective Congruence : IOC)

(เกษม สาหร่ายทิพย์. 2540 : 194) จากการหาค่า IOC พบว่า ข้อทดสอบมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00

(ดูรายละเอียดภาคผนวก ก หน้า 148-149)

3. นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่ ความชัดเจนของข้อคำถาม ความถูกต้องของภาษา และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้มาปรับปรุงข้อทดสอบอีกครั้ง แล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไขจนได้แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหุช้าง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ปีการศึกษา 2545 จำนวน 60 คน ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมาแล้วเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

5. นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 ตัวเลือกในแต่ละข้อคำถามให้ 0 คะแนน รวมคะแนนของนักเรียนแต่ละคนแล้วเรียงลำดับจากคะแนนสูงสุดถึงต่ำสุด

6. นำผลคะแนนที่ได้จากการตรวจมาวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิคตัดกลุ่มเก่ง $\frac{1}{3}$ และกลุ่มอ่อน $\frac{1}{3}$ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210-211) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งพบว่าข้อสอบมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.55-0.78 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.80 จำนวน 40 ข้อ (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก หน้า 151) เมื่อนำไปตรวจสอบพบว่าครบตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนข้อสอบตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เนื้อหา	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	จำนวนข้อสอบ
1. ของแข็งบนพื้นผิวโลก (ดิน, หิน)	1. อธิบายส่วนประกอบของพื้นผิวโลกที่เป็นของแข็งได้	1
	2. อธิบายลักษณะของดินและหินแต่ละชนิดได้	1
	3. อธิบายความแตกต่างของดินและหินแต่ละชนิดได้	1
	4. สรุปประโยชน์ของดินและหินได้	2
2. น้ำเพื่อชีวิต (น้ำ)	1. อธิบายลักษณะของน้ำได้	1
	2. อธิบายคุณลักษณะของน้ำที่สะอาดได้	1
	3. บอกประโยชน์ของน้ำได้	3
	4. บอกวิธีการดูแลรักษาแหล่งน้ำได้	2
3. อากาศรอบตัวเรา (อากาศ)	1. อธิบายลักษณะของอากาศได้	1
	2. อธิบายลักษณะของอากาศที่บริสุทธิ์และอากาศเป็นพิษได้	4
	3. บอกประโยชน์ของอากาศที่มีต่อมนุษย์ สัตว์ และพืชได้	1
4. เรารักษ้ำป่าไม้ (ป่าไม้)	1. บอกประโยชน์ของป่าไม้ได้	2
	2. วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการทำลายป่าไม้ได้	3
	3. บอกวิธีการอนุรักษ์ป่าไม้ได้	2
5. ดวงดาวบนท้องฟ้า (ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดวงดาว)	1. อธิบายลักษณะของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาวได้	3
	2. บอกประโยชน์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาวได้	4
6. ปრაกฏการณ์ทาง ธรรมชาติ (เมฆ หมอก ฝน)	1. อธิบายลักษณะของเมฆ หมอก และฝนได้	3
	2. อธิบายลักษณะของการเกิดเมฆ หมอก และฝนได้	3
	3. บอกประโยชน์ของฝนได้	1
	4. เขียนแผนภูมิการเกิดฝน หรือวัฏจักรของฝนได้	1
รวม		40

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านห้วยช้าง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 60 คน เพื่อนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 197-198) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 (ดูรายละเอียดการคำนวณภาคผนวก ค หน้า 153-159)

4. การพัฒนาแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีวิธีการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการทำงานกลุ่มเพื่อมาวิเคราะห์แนวทางในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2. กำหนดขอบข่ายและกรอบของพฤติกรรมการทำงานกลุ่มที่จะสังเกตให้ครอบคลุมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยกำหนดกลุ่มพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต 4 กลุ่มดังนี้

- 1) ความรับผิดชอบที่มีต่อการทำงานร่วมกัน
- 2) การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 3) การให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนสมาชิกในกลุ่ม
- 4) การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

3. สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยเขียนรายการพฤติกรรมย่อยที่จะสังเกตในกลุ่มพฤติกรรมที่กำหนดไว้ให้ครอบคลุมพฤติกรรมการทำงานกลุ่มซึ่งเป็นพฤติกรรมในทางบวกกลุ่มพฤติกรรมละ 5 รายการรวมทั้งสิ้น 20 รายการ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ซึ่งประกอบด้วยรายการพฤติกรรมการทำงานกลุ่มเพื่อให้ผู้สังเกตตรวจสอบว่านักเรียนได้แสดงพฤติกรรมตามรายการนั้นๆ หรือไม่

การตรวจให้คะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยผู้วิจัยได้

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละรายการพฤติกรรมดังนี้

- 1 หมายถึง นักเรียนปฏิบัติตามพฤติกรรมตามรายการพฤติกรรมนั้น
- 0 หมายถึง นักเรียนไม่ปฏิบัติตามพฤติกรรมตามรายการพฤติกรรมนั้น

การหาความตรงของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ผู้วิจัยดำเนินการหาคุณภาพของแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มดังนี้

1. นำแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ นางสมทรง วิเชียรรัตน์ อาจารย์ 3 ระดับ 8 โรงเรียนบ้านเนินสาธิต อำเภอนองนาง จังหวัดอุทัยธานี นางสาวสายวรุณ ทองวิทยา อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนหนองฉางวิทยา อำเภอนองนาง จังหวัดอุทัยธานี และนายวิเชียร จันทร ศิษยานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษา

อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานีพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องของรายการพฤติกรรมกับกลุ่มพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตโดยใช้หลักเกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็นดังนี้

คะแนน 1 สำหรับรายการพฤติกรรมที่สอดคล้องกับกลุ่มพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต

คะแนน 0 สำหรับรายการพฤติกรรมที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับกลุ่มพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต

คะแนน -1 สำหรับรายการพฤติกรรมที่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มพฤติกรรมที่ต้องการสังเกต

2. นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการพฤติกรรมกับกลุ่มพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตจากการหาค่า IOC พบว่า แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (ดูรายละเอียดภาคผนวก ก หน้า 161)

3. นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่ ความชัดเจนของรายการพฤติกรรม ความถูกต้องของภาษา มาปรับปรุงแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอีกครั้งแล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไขจนได้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มฉบับสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระหว่างดำเนินการทดลอง

การหาความเที่ยงและความตรงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

การหาค่าความเที่ยงและค่าความตรงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มพิจารณาได้ดังนี้

ถ้าข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้วิจัยเองในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มซึ่งเป็นเหตุการณ์เดิมมีความคงเส้นคงวาหรือมีความคลาดเคลื่อนต่ำย่อมแสดงว่าการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มมีความเที่ยง ซึ่งพิจารณาจากค่าความสอดคล้องของการสังเกตของผู้วิจัยเอง จากการสังเกต 3 ครั้ง ในช่วงเวลาต่างกัน ถ้าค่าความสอดคล้องของการสังเกตอยู่ระหว่าง 0.70 – 1.00 แสดงว่าการสังเกตมีความเที่ยง

ถ้าข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มระหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยมีความสอดคล้องกันย่อมแสดงว่าการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มมีความตรง ซึ่งพิจารณาจากค่าความสอดคล้องของการสังเกตระหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยอีก 2 คน ถ้าค่าความสอดคล้องของการสังเกตอยู่ระหว่าง 0.70 – 1.00 แสดงว่าการสังเกตมีความตรง

ขั้นตอนในการหาความเที่ยงและความตรงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มเป็นตามลำดับดังนี้

1. การหาค่าความเที่ยงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้วิจัย

1.1 ถ่ายทำเทปบันทึกภาพพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52 ซึ่งครูประจำชั้นจัดสถานการณ์การเรียนรู้โดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต การถ่ายทำเทปบันทึกภาพจะถ่ายทำขณะนักเรียนทำงานเป็นกลุ่มเป็นเวลา 10 นาที ขณะถ่ายทำเทปบันทึกภาพผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนเพียงคนเดียวในเวลาเดียวกับการถ่ายทำเทปบันทึกภาพซึ่งถือเป็นการสังเกตครั้งที่ 1

1.2 หลังจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มตามข้อ 1.1 ไปแล้ว

ต่อจากนั้นอีก 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนคนเดิมจากเทปบันทึกภาพชุดเดิมอีก 2 ครั้ง โดยให้แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ ในที่สุดได้ข้อมูลจากการสังเกตครั้งที่ 1, 2 และ 3

1.3. นำข้อมูลข้อ 1.2 มาตรวจให้คะแนน แล้วหาค่าความสอดคล้องของการสังเกตครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 โดยใช้วิธีคำนวณของสก็อตต์ (Scott) (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ. 2542 : 50) จากการคำนวณพบว่าค่าความสอดคล้องของการสังเกตครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เท่ากับ 0.91 ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 เท่ากับ 0.91 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 เท่ากับ 1.00 (ดูรายละเอียดการคำนวณภาคผนวก ค หน้า 163-168) เมื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องของการสังเกตที่คำนวณได้ พบว่า อยู่ในช่วง 0.91 - 1.00 แสดงว่าการสังเกตมีความเที่ยง

2. การหาความตรงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2.1 ฝึกหัดการใช้แบบสังเกตโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยฝึกหัดใช้แบบสังเกต

พฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สถานที่ทำการฝึกหัดใช้แบบสังเกต คือ ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52 ซึ่งครูประจำชั้นเป็นผู้สอน โดยจัดสถานการณ์ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นเวลา 1 สัปดาห์ จำนวน 15 คาบ

2.2 หาความตรงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยศึกษาค่า

ความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตระหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยหลังจากฝึกหัดการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มตามข้อ 2.1 แล้ว โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเข้าไปสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านเมืองการุ้งมิตรภาพที่ 52 ซึ่งครูประจำชั้นเป็นผู้สอนโดยจัดสถานการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนคนเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกัน เป็นเวลา 10 นาที

2.2.2 นำผลจากการสังเกตข้อ 2.2.1 มาตรวจให้คะแนนและหาค่าความตรงของการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มโดยศึกษาค่าความสอดคล้องของการสังเกตระหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 ผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 และผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 กับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 โดยใช้วิธีคำนวณของสก็อตต์ (Scott) (บุญธรรม กิจปรีดาภิรต. 2542 : 50) จากการคำนวณพบว่า ค่าความสอดคล้องของการสังเกตระหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 เท่ากับ 0.79 ผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 เท่ากับ 0.87 และผู้ช่วยวิจัยคนที่ 1 กับผู้ช่วยวิจัยคนที่ 2 เท่ากับ 0.79 (ดูรายละเอียดการคำนวณภาคผนวก ค หน้า 170-175) เมื่อพิจารณาค่าความสอดคล้องของการสังเกตที่คำนวณได้ พบว่า อยู่ในช่วง 0.79 – 0.87 แสดงว่าการสังเกตมีความตรง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) รูปแบบการวิจัยเป็นรูปแบบที่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของทั้ง 2 กลุ่ม โดยนำคะแนนจากการทดสอบกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตโดยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่านักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีความสามารถทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไม่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำการทดลองแล้วทดสอบภายหลังการทดลองเท่านั้น แบบแผนการทดลองจึงเป็นแบบสุ่มกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทดสอบภายหลังการทดลองเท่านั้น (Randomized Control - Group Posttest - Only Design) มีแบบแผนการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 3.5 (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 252)

ตารางที่ 3.5 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
ER	-	X	T ₂
CR	-	-	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลองมีความหมายดังนี้

- X แทน การจัดกระทำ (Treatment) คือการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์
- E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
- C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)
- R แทน การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Assignment)
- T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การจัดนักเรียนเข้ากลุ่มการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์นั้น

ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนในกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มย่อยจำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คนโดยเรียงลำดับคะแนนสอบกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จากคนที่ได้คะแนนในลำดับที่ 1-32 ดังแสดงในตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 แสดงการจัดกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์

ชื่อกลุ่ม	ลำดับที่ของคะแนนทดสอบกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545			
กลุ่มที่ 1	1	16	17	32
กลุ่มที่ 2	2	15	18	31
กลุ่มที่ 3	3	14	19	30
กลุ่มที่ 4	4	13	20	29
กลุ่มที่ 5	5	12	21	28
กลุ่มที่ 6	6	11	22	27
กลุ่มที่ 7	7	10	23	26
กลุ่มที่ 8	8	9	24	25

2. ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยตนเองโดยใช้เนื้อหาเดียวกัน ใช้แผนการสอน 6 แผน แผนละ 6 คาบ คาบละ 20 นาที รวมเวลาในการทดลอง 36 คาบ เท่ากัน แต่ใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกัน ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง สอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์

ระหว่างดำเนินการสอนกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มซึ่งจะทำการสังเกตในขณะที่นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มการสังเกตจะต้องสังเกตทุกครั้งที่ทำการสอนตามแผนการสอนและในแต่ละครั้งนั้นต้องสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนครบทุกกลุ่มและครบทุกคน โดยผู้วิจัยสังเกตนักเรียน 2 กลุ่ม ผู้ช่วยวิจัยอีก 2 คน สังเกตนักเรียนคนละ 3 กลุ่ม การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนจะสังเกตนักเรียนทีละคนในแต่ละกลุ่มและใช้เวลาในการสังเกตคนละ 3 นาทีโดย 3 นาทีแรกสังเกตนักเรียนคนที่ 1 ของกลุ่มที่ 1 และ 3 นาทีต่อๆ ไปสังเกตนักเรียนคนอื่นๆ ต่อไปจนครบทุกคนในกลุ่มแล้วจึงสังเกตนักเรียนกลุ่มต่อไปจนครบทุกกลุ่มและครบทุกคน แล้วนำผลจากการสังเกตมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2.2 กลุ่มควบคุม สอนโดยการสอนตามปกติ

ระหว่างดำเนินการสอนกลุ่มควบคุมผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การสังเกตจะต้องสังเกตทุกครั้งที่ทำการสอนตามแผนการสอน และในแต่ละครั้งนั้นต้องสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนครบทุกคน โดยผู้ช่วยวิจัย 1 คน สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน 16 คน การสังเกตพฤติกรรมจะต้องสังเกตนักเรียนทีละคน ซึ่งใช้เวลาในการสังเกตนักเรียนคนละ 3 นาที โดย 3 นาทีแรกสังเกตนักเรียนคนที่ 1 และ 3 นาทีต่อๆ ไปสังเกตนักเรียนคนอื่นๆ ต่อไปจนครบทุกคน แล้วนำผลจากการสังเกตมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เมื่อดำเนินการสอนและสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มครบทั้ง 6 ครั้งแล้วนำคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการสังเกตครั้งที่ 6 ซึ่งเป็นครั้งสุดท้ายของการสอนไปวิเคราะห์เปรียบเทียบและแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

3. หลังการทดลองสอนมีการทดสอบหลังเรียน (Posttest) เมื่อการเรียนการสอนสิ้นสุดลงโดยให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

4. ตรวจคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบและแปลผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ดังนี้

1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. นำคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการดังนี้

3.1 ทดสอบความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยทดสอบค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Samples)

4. เปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ทดสอบความแปรปรวนของคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยทดสอบค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

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

เมื่อ

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 79)

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

เมื่อ

$S.D.$	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum X)^2$	แทน	กำลังสองผลรวมของคะแนน
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบ

2.1 สถิติทดสอบค่า เอฟ ในการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (วิเชียร เกตุสิงห์. 2538 : 80)

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

เมื่อ

S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของค่าที่มากกว่า
S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของค่าที่น้อยกว่า

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยทดสอบค่าที กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน โดยคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 100–101)

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ

$\overline{X}_1$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$\overline{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

(เกษม สาทิตย์พิทย์. 2540 : 194)

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

เมื่อ

IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 ค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 210)

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

เมื่อ

P	แทน	ค่าความยากง่าย
R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

3.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (ล้วน 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

3.4 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของ กูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน 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	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อทั้งหมดของแบบทดสอบ
S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดฉบับนั้น
p	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
q	แทน	สัดส่วนของคนที่ทำผิดในแต่ละข้อ หรือ $1-P$

3.5 หาค่าความสอดคล้องในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มระหว่างผู้วิจัยกับผู้ช่วยวิจัย (Interobserver Agreement) และความสอดคล้องในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของผู้วิจัยเอง (Intraobserver Agreement) โดยวิธีของสก็อตต์ (Scott) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2542 : 50)

$$\phi = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

เมื่อ

ϕ	แทน	ดัชนีความสอดคล้องกัน
P_o	แทน	ความแตกต่างระหว่าง 1.0 กับผลรวมของสัดส่วนของความแตกต่างระหว่างผู้สังเกต
P_e	แทน	ผลบวกของกำลังสองของค่าสัดส่วนของคะแนนจากลักษณะที่สังเกตได้สูงสุดกับค่าที่รองลงมาโดยจำนวน 2 คนหรือมากกว่า

การหาค่า P_0

1. เขียนประเภทพฤติกรรมตามแนวตั้ง
2. เขียนคะแนนพฤติกรรมแต่ละประเภทของการสังเกต 2 ครั้ง (กรณีคนสังเกตคนเดียว) หรือจากผู้สังเกต 2 คน
3. เปลี่ยนคะแนนพฤติกรรมของแต่ละพฤติกรรมเป็นสัดส่วน
4. หาผลรวมของความแตกต่างของสัดส่วนคะแนน
5. หาค่า P_0 โดยนำผลรวมในข้อ 4 ลบออกจาก 1.0
($P_0 = 1.0 - \text{ผลรวมของผลต่างของสัดส่วนคะแนน}$)

การหาค่า P_c

หาได้จาก สัดส่วนคะแนนของพฤติกรรมที่จำนวนสูงสุด และรองลงมาโดยการเลือกจากการสังเกตครั้งหนึ่ง หรือคนใดคนหนึ่ง นำค่าทั้งสองมายกกำลังสอง แล้วหาผลรวม

$$P_c = (\text{สัดส่วนของคะแนนจำนวนสูงสุด})^2 + (\text{สัดส่วนของคะแนนจำนวนรองลงมา})^2$$

นำค่า P_0 และ P_c แทนค่าในสูตรจะได้ค่าความสอดคล้อง