

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาณเงื่อนไข ที่มีต่อวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยขอเสนอตามลำดับขั้นตอนประกอบด้วย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนบ้านสระบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานี เขต 1 จังหวัดปัตตานี จำนวน 300 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนบ้านสระบารัง อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานีเขต 1 จังหวัดปัตตานี จำนวน 72 คนซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 ห้องเรียน

เมื่อได้ห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ห้องเรียนผู้วิจัยจึงนำหมายเลขของห้องเรียนทั้ง 3 ห้องมาทำการสุ่มอย่างง่าย เพื่อจัดเข้าเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 คือกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาณเงื่อนไขมีจำนวน

24 คน

กลุ่มทดลองที่ 2 คือกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือมีจำนวน 24 คน

กลุ่มควบคุม คือ กลุ่มการเรียนแบบปกติมีจำนวน 24 คน

กลุ่มที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาณเงื่อนไข กลุ่มที่ได้รับการเรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มที่ได้รับการเรียนแบบปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาเงื่อนไขแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน
2. กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือแบ่งนักเรียน ออกเป็น 6 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน
3. กลุ่มการเรียนรู้แบบปกติ ไม่มีการจัดกลุ่มย่อย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบทดสอบก่อนและทดสอบหลัง ที่กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่มีการสุ่ม (Nonrandomized Control Group Pretest Posttest Design) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 65) เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาเงื่อนไข การเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนรู้แบบปกติที่มีต่อวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังแสดงในตาราง

ตาราง 4 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E_1	T_1	X_1	T_2
E_2	T_1	X_2	T_2
C	T_1	$\sim X$	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E_1	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่ 1
E_2	หมายถึง	กลุ่มทดลองที่ 2
C	หมายถึง	กลุ่มควบคุม
T_1	หมายถึง	การสอบก่อนการทดลอง
T_2	หมายถึง	การสอบหลังการทดลอง
X_1	หมายถึง	วิธีเรียนแบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาเงื่อนไข
X_2	หมายถึง	วิธีเรียนแบบร่วมมือ
$\sim X$	หมายถึง	วิธีเรียนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคุมการใช้สัญญาเงื่อนไข กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ในสังคม มาตรฐานที่ 2.1 เรื่อง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย จำนวน 6 แผนการเรียน
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม มาตรฐานที่ 2.1 เรื่อง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย จำนวน 6 แผนการเรียน
3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม มาตรฐานที่ 2.1 เรื่อง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย จำนวน 6 แผนการเรียน
4. แบบวัดวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ

การสร้างเครื่องมือ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

แผนการจัดการเรียนรู้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ 1 เป็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคุมการใช้สัญญาเงื่อนไข จำนวน 6 แผนการเรียน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้ต่อไป
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ตามโครงสร้างของหลักสูตร ซึ่งมี 4 ช่วงชั้น และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในระดับช่วงชั้นที่ 2
 - 1.2 วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้เหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง โดยใช้เนื้อหา กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม มาตรฐานที่ 2.1 เรื่อง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย จำนวน 6 แผนการเรียน ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือควบคุมการใช้สัญญาเงื่อนไข ที่ผู้วิจัยใช้คือ เทคนิคแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วย เกม(TGT) มีขั้นตอนดังนี้
 - 1.2.1 ผู้วิจัยกำหนดบทเรียน และจัดเตรียมอุปกรณ์การเรียนการสอน
 - 1.2.2 จัดกลุ่มนักเรียน โดยมีลักษณะการจัด คือ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ

4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน โดยมีนักเรียนชายและหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ก่อนมีการทำงานกลุ่มผู้วิจัยและนักเรียนที่เป็นสมาชิกของแต่ละกลุ่มทำข้อตกลงร่วมกันในเรื่องเกี่ยวกับความมีวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ โดยร่างสัญญาขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรจากความเห็นชอบจากสมาชิกกลุ่มและผู้วิจัยซึ่งระบุตัวเสริมแรง จากนั้นผู้วิจัยกับนักเรียนลงชื่อในใบสัญญา

1.2.3 ขั้นตอนการเรียน

ขั้นตอนที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

เป็นขั้นที่ผู้วิจัยต้องชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนและกิจกรรมการเรียน และผู้วิจัยกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนสนใจบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การทำงานกลุ่ม

นักเรียนรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มและช่วยกันระดมสมอง รวบรวมข้อมูล และทำกิจกรรมจากใบงานที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแข่งขัน

หลังจากนักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในขั้นที่ 2 เรียบร้อยแล้วนักเรียนต้องแยกย้ายกันไปแข่งขันตอบคำถามตามเนื้อหาในบทเรียนที่เรียนมากับกลุ่มอื่น ซึ่งผู้วิจัยจะจัดทีมแข่งขันให้เป็นทีมใหม่ทีละ 3 คน เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันนักเรียนบันทึกคะแนนของตนไว้

ขั้นตอนที่ 4 การรวมคะแนนกลุ่ม

หลังจากแข่งขันเสร็จแล้ว นักเรียนกลับมาประจำกลุ่มเดิมของตน (กลุ่ม 4 คน) และนำคะแนนที่ตนไปแข่งขันมารวมกันและเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม

1.2.4 การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลการเรียนโดยใช้การแข่งขัน และผลงานจากใบงานของแต่ละกลุ่ม ในการแข่งขันเล่นเกมตอบคำถามกลุ่มใดได้คะแนนมากที่สุดจะได้รับการบันทึกลงในใบประกาศ

1.3 สร้างแผนตามขั้นตอนของการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาเงื่อนไข จำนวน 6 แผน ให้อ่านทดลอง 12 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนและการวัดผลประเมินผล

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง เกี่ยวกับเนื้อหา เวลาที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ในการศึกษาวิจัย

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองใช้มาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียมจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองเพื่อทำวิจัยต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ 2 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 6 แผนการเรียน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ตามโครงสร้างของหลักสูตร ซึ่งมี 4 ช่วงชั้น และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในระดับช่วงชั้นที่ 2

2.2 วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้เหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง โดยใช้เนื้อหา วิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม มาตรฐานที่ 2.1 เรื่อง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย จำนวน 6 แผนการเรียน ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือที่ผู้วิจัยใช้คือ เทคนิคแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม (TGT) มีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ผู้วิจัยกำหนดบทเรียน และจัดเตรียมอุปกรณ์การเรียนการสอน

2.2.2 จัดกลุ่มนักเรียน โดยมีลักษณะการจัด คือ แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน โดยมีนักเรียนชายและหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน

2.2.3 ขั้นตอนการเรียน

ขั้นตอนที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

เป็นขั้นที่ผู้วิจัยต้องชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนและกิจกรรมการเรียน และผู้วิจัยกระตุ้นความสนใจให้นักเรียนสนใจบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การทำงานกลุ่ม

นักเรียนรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มและช่วยกันระดมสมอง รวบรวมข้อมูล และทำกิจกรรมจากใบงานที่ได้รับมอบหมาย

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการแข่งขัน

หลังจากนักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในขั้นที่ 2 เรียบร้อยแล้วนักเรียนต้องแยกย้ายกันไปแข่งขันตอบคำถามตามเนื้อหาในบทเรียนที่เรียนมากับกลุ่มอื่น ซึ่งผู้วิจัยจะจัดทีมแข่งขันให้เป็นทีมใหม่ทีมละ 3 คน เมื่อเสร็จสิ้นการแข่งขันนักเรียนบันทึกคะแนนของตนไว้

ขั้นตอนที่ 4 การรวมคะแนนกลุ่ม

หลังจากแข่งขันเสร็จแล้ว นักเรียนกลับมาประจำกลุ่มเดิมของตน (กลุ่ม 4 คน) และนำคะแนนที่ตน ไปแข่งขันมารวมกันและเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม

2.2.4 การประเมินผลการเรียน

ประเมินผลการเรียนโดยใช้การแข่งขัน และผลงานจากใบงานของแต่ละกลุ่ม ในการแข่งขันเล่นเกมตอบคำถามกลุ่มใดได้คะแนนมากที่สุดจะได้รับการบันทึกลงในใบประกาศ

2.3 สร้างแผนตามขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ จำนวน 6 แผน ใช้เวลา สอน 12 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบ ความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมและการวัดผลประเมิน ผล

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและ นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง เกี่ยวกับเนื้อหา เวลาที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ในการวิจัย

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองใช้มาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียม จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองเพื่อศึกษาวิจัยต่อไป

3. แผนการจัดการเรียนรู้ใช้กับกลุ่มควบคุม เป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 6 แผนการเรียน ในวิชา สังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหนังสือเรียน วิชาสังคมศึกษาในกลุ่มสาระใหม่ ตามลำดับดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ตามโครงสร้างของ หลักสูตร ซึ่งมี 4 ช่วงชั้น และ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับช่วงชั้นที่ 2

3.2 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดมุ่งหมายมาตรฐานการเรียนรู้ และสำหรับ เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองโดยใช้เนื้อหาเดียวกับแผนการจัดการเรียนรู้การเรียนแบบร่วมมือควบคุม ใช้สัญญาเงื่อนไข และแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.3 ศึกษาและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ยึด จุดมุ่งหมายและมาตรฐาน การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่กำหนดไว้ในสถานศึกษา วิชา สังคมศึกษา กลุ่มสาระ การเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต ในสังคม มาตรฐานที่ 2.1 เรื่อง พลเมืองดีวิถีประชาธิปไตย จำนวน 6 แผนการเรียนซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยกำหนดบทเรียนและเตรียมอุปกรณ์การเรียน

3.3.2 นักเรียนศึกษาใบความรู้และทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

3.3.3 นักเรียนทำกิจกรรมจากใบงาน

3.4 สร้างแผนตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบ ปกติจำนวน 6 แผน ใช้เวลาเรียน 12 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

3.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมและการวัดผลประเมินผล

3.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลอง กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ตรวจสอบ และข้อบกพร่อง เกี่ยวกับเนื้อหาเวลาที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้การศึกษาวิจัย

3.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียมจัดทำแผนการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองเพื่อการศึกษาวิจัยต่อไป

4. แบบวัดวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบซึ่งผู้วิจัยได้ปรับปรุงและพัฒนามาจาก จูริรัตน์ นันทยทวิกุล (2538 : 5) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีวิธีการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ ดังนี้

4.1 กำหนดคุณลักษณะของความมีวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ และสร้างข้อความ ตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จำนวน 64 ข้อ

4.2 นำแบบวัดวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อความกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด และพิจารณาสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุง

4.3 นำผลการตรวจสอบมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) และตัดเฉพาะข้อที่มีค่า IC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5

4.4 นำแบบวัดวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบที่คัดเลือกแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน

4.5 นำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อความแต่ละข้อ หาค่าอำนาจจำแนก โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบเทคนิค 25 เปอร์เซนต์ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ จำนวน 40 ข้อ

4.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบัท (Cronbach) ซึ่งปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ขอความร่วมมือจากภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยการออกหนังสือถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านสะบารัง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองงานวิจัย

2. การเตรียมการทดลอง

เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาเงื่อนไข แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และแบบวัดวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ ให้มีจำนวนเพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เตรียมนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง จำนวน 72 คน

2.3 ทำการสุ่มห้องเรียน เข้ารับการทดลองโดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 24 คน ทดลองที่ 2 จำนวน 24 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน

2.4 ก่อนการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มทำแบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ

2.5 ในกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน ประกอบด้วย นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และต่ำ 1 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียนในวิชาสังคมศึกษา ในภาคเรียนที่ผ่านมาของนักเรียนกลุ่มทดลองมาคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่ได้คะแนนระหว่างตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 74 เป็นนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 การแบ่งนักเรียนตามตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

นักเรียน กลุ่มย่อยที่	นักเรียนเก่ง	นักเรียนปานกลาง	นักเรียนอ่อน
1	1	2	1
2	1	2	1
3	1	2	1
4	1	2	1
5	1	2	1
6	1	2	1
รวม	6	12	6

2.6 เตรียมห้องทดลอง สภาพห้องเรียนที่ใช้ในการดำเนินการต้องไม่มีเสียงรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอ และอากาศถ่ายได้สะดวก จัดโต๊ะและเก้าอี้เพื่อใช้ในการทดลอง

2.7 การทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังนี้

2.7.1 กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการเรียนแบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาณเงื่อนไข ใช้เวลาในการทดลองรวม 12 ชั่วโมง ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 สัปดาห์

2.7.2 กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการเรียนแบบร่วมมือ ใช้เวลาในการทดลองรวม 12 ชั่วโมง ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 สัปดาห์

2.7.3 กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนแบบปกติ โดยใช้เวลาในการทดลองรวม 12 ชั่วโมง ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 6 สัปดาห์ ดังตาราง

ตาราง 6 เวลาการทดลอง 3 กลุ่มทดลอง

สำเนา	กลุ่ม	วัน	เวลา	เนื้อเรื่อง
1	กลุ่มทดลองที่ 1	พฤหัสบดี	10.00-12.00	พลเมืองดี ชาติสงบสุข
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	09.00-11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 3	อังคาร	09.00-11.00	
2	กลุ่มทดลองที่ 1	พฤหัสบดี	10.00-12.00	พลเมืองดีตาม วิถี ประชาธิปไตย
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	09.00-11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 3	อังคาร	09.00-11.00	
3	กลุ่มทดลองที่ 1	พฤหัสบดี	10.00-12.00	สถานภาพทาง สังคม
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	09.00-11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 3	อังคาร	09.00-11.00	
4	กลุ่มทดลองที่ 1	พฤหัสบดี	10.00-12.00	สิทธิเด็กเพื่อคุ้ม ครอง
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	09.00-11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 3	อังคาร	09.00-11.00	
5	กลุ่มทดลองที่ 1	พฤหัสบดี	10.00-12.00	วัฒนธรรม ประเพณี
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	09.00-11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 3	อังคาร	09.00-11.00	
6	กลุ่มทดลองที่ 1	พฤหัสบดี	10.00-12.00	ความสำคัญ ของวัฒนธรรม ในสังคม
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	09.00-11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 3	อังคาร	09.00-11.00	

2.8 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทั้ง 3 กลุ่ม ทำแบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบวัดความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ ก่อนเรียน

2.9 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความ กับวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบ ตามนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ (โรเวนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117)

1.2 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเองด้าน ความรับผิดชอบของนักเรียน

1.3 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความมีวินัยในตนเอง ด้านความ รับผิดชอบของนักเรียน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของ คะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

2.2 เปรียบเทียบความมีวินัยในตนเอง ด้าน ความรับผิดชอบ ก่อนการทดลองและ หลังการทดลองของนักเรียนในกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือควบคู่การใช้สัญญาณเงื่อนไข และนักเรียนในกลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือและนักเรียนในกลุ่มที่เรียนแบบปกติ โดยการ ทดสอบค่าที (t – test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน

2.3 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) ของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้วิธีทดสอบของ ฮาร์ทลีย์ (Hartley' Test)

2.4 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละกลุ่มการทดลอง (Kirk, 1982 : 723)

2.5 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความมีวินัยในตนเองด้าน ความรับผิดชอบ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) โดยใช้คะแนนจากการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) เป็นตัวแปร ร่วมในการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Winer, 1991 : 794 - 797)

2.6 ทดสอบเป็นรายคู่โดยวิธีของทูกีย์ (Tukey) เมื่อต้องการทราบว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้าง ที่แตกต่างกัน (กานดา พูนลาภทวี, 2539 : 265)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับความมีวินัยในตนเอง ด้านความ

รับผิดชอบตามนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้ โดยใช้สูตร โรเนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1978 : 34 - 37 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) ดังนี้

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

เมื่อ	IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยาม เชิงปฏิบัติการความมีวินัยในตนเอง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบ
เทคนิค 25 เปอร์เซนต์ ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (Ferguson, 1985 : 178)

$$t = \frac{\overline{X}_H - \overline{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
	$\overline{X}_H, \overline{X}_L$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มได้คะแนนสูงและกลุ่มที่ ได้คะแนนต่ำ
	S_H^2, S_L^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มได้คะแนนสูงและกลุ่ม ได้คะแนนต่ำ
	n_H, n_L	แทน	จำนวนผู้ตอบแบบทดสอบในแต่ละกลุ่ม

1.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์
แอลฟา (α - coefficient) (Cronbach, 1990 : 204 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ,
2538 : 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.1 การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยใช้สูตรของ เฟอร์กูสัน (Ferguson, 1981 : 49)

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

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

2.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้สูตรของ เฟอร์กูสัน (Ferguson, 1981 : 68)

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

เมื่อ	S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent) (Norusis, 1990 : B-8)

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}/\sqrt{N}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าทดสอบที (t-test)
	\bar{D}	แทน	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละกลุ่ม
	$S_{\bar{D}}$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคู่

2.4 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) ของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้วิธีทดสอบของ ฮาร์ทเลย์ (Hartley' Test) ใช้ สูตรดังนี้ (Winer, 1971 : 206)

$$F_{\max} = \frac{S^2_{largest}}{S^2_{smallest}}$$

เมื่อ	F_{\max}	แทน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของวิธีการทดสอบของ ฮาร์ทเลย์
	$S^2_{largest}$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่มีค่าสูงสุด
	$S^2_{smallest}$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มการทดลองที่มีค่าต่ำสุด

2.5 การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละกลุ่มการทดลองโดยใช้สูตรดังนี้ (Kirk, 1982 : 723)

$$F = \frac{S_2/(p-1)}{S_1/p(n-2)}$$

เมื่อ	S_1	แทน	ความแปรปรวนของค่าสังเกตในแต่ละกลุ่มของเส้นถดถอย
	S_2	แทน	ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแต่ละกลุ่มรอบ ๆ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม

p	แทน	จำนวนกลุ่มทั้งหมด
n	แทน	จำนวนหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

2.6 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความมีวินัยในตนเอง ด้านความรับผิดชอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) โดยใช้คะแนนจากการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) เป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Winer, 1991 : 794 - 797)

2.7 การเปรียบเทียบพหุคูณภายหลังจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Multiple Comparison Tests) โดยวิธีของทูกีย์ (Tukey) เมื่อต้องการทราบว่าค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน (กานดา พูนลาภทวี, 2539 : 265)

$$HSD = q_{\alpha(k, N-k)} \sqrt{\frac{MS_W}{n}}$$

เมื่อ	$q_{\alpha(k, N-k)}$	แทน	ค่า q จากตารางสตีเวนไทช์ เรนจ์ (Studentized Range) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ α ชั้นความเป็นอิสระ k และ N-k
	MS_W	แทน	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดลอง
	k	แทน	จำนวนกลุ่มทดลอง