

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีลักษณะการศึกษาเชิงเหตุผล เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมทั้งสามารถดำเนินงานได้ด้วยความสะดวก ประหยัด และมีคุณภาพสูงสุด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการทดลองดังรายละเอียดที่ จะนำเสนอตามลำดับคือ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการ วิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ที่เป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลาง และมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่า 40 คน จาก 8 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ จำนวน 46 โรงเรียน นักเรียน 2,343 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ที่เป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลาง และมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่า 40 คน โดยสุ่มโรงเรียนจากประชากรจำนวน 6 โรงเรียน และทำการสุ่มนักเรียนที่ใช้ เป็นกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 35 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 210 คน

วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดเงื่อนไขกลุ่มตัวอย่างว่าจะต้องเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดตรัง ที่เป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลาง และมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่า 40 คน จากการสำรวจข้อมูลพบว่า มีโรงเรียนตามเงื่อนไขดังกล่าว จำนวน 46 โรงเรียน แยกตามอำเภอและกิ่งอำเภอได้ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลาง และมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากกว่า 40 คน แยกตามอำเภอและกิ่งอำเภอ

ลำดับ	อำเภอ/กิ่งอำเภอ	โรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลาง และมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 40 คน
1	เมือง	8
2	กันตัง	8
3	ห้วยยอด	7
4	ปะเหลียน	8
5	สิเกา	1
6	ย่านตาขาว	2
7	วังวิเศษ	4
8	นาโยง	7
9	รัษฎา	1
รวม		46

ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาใช้ทดลอง โดยวิธีสุ่มหลาย
ขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยมีลำดับขั้นดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนจากบัญชีรายชื่อโรงเรียน เพื่อนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 6
โรงเรียน เพื่อให้เป็นตัวแทนของประชากรด้วยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random
Sampling) แบบจับฉลาก ปรากฏผลโรงเรียนที่สุ่มได้ดังตาราง 5

ตาราง 5 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ลำดับ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
1	มิตรภาพ 31	54
2	วัดไทรทอง	51
3	วัดขุนสิทธิ์	55
4	บ้านควนสวรรค์	57
5	บ้านโลกทราย	45
6	วัดธรรมาราม	53
	รวม	315

2. นำสมุดแบบกรอกคะแนนการประเมินผลประจำปี (ป.02) ที่มีรายชื่อนักเรียนและ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตภาคเรียนที่ผ่านมาของแต่ละ
โรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างมาตรวจคะแนน เพื่อนำมาคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
จากหลักกระจายของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างเป็นโค้งปกติ จากนั้นก็คัดรายชื่อนักเรียนที่ได้
คะแนนสูงกว่าคะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เป็นนักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูง นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่คะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 75

เป็นนักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เป็นนักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังนั้นในแต่ละโรงเรียนจะประกอบด้วยนักเรียน 3 กลุ่มดังกล่าว

3. สุ่มนักเรียนในแต่ละโรงเรียนจากนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มในข้อ 2 มาโรงเรียนละ 35 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างด้วยการจับสลากแบบไม่ใส่กลับได้นักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 7 คน กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 21 คน และกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 7 คน ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง
1	มิตรภาพ 31	35
2	วัดไทรทอง	35
3	วัดขุนเสีถี	35
4	บ้านควนสวรรค์	35
5	บ้านโคกทราย	35
6	วัดธรรมาราม	35
	รวม	210

4. สุ่มนักเรียนแต่ละโรงเรียนในข้อ 3 เข้าสู่กลุ่มทดลอง (Random Assignment) จำนวน 6 กลุ่ม การทดลอง โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากแบบไม่ใส่กลับ ในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนแต่ละโรงเรียนจำนวน 35 คน เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 7 คน ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 21 คน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 7 คน ดังปรากฏผลตาราง 7

ตาราง 7 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มทดลอง

ลำดับ	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	กลุ่มทดลอง
1	มิตรภาพ 31	35	การเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและไม่บอกข้อที่ผิด
2	วัดไทรทอง	35	การเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและ เฉลยคำตอบ
3	วัดขุนลิษฐ์	35	การเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด
4	บ้านควนสวรรค์	35	การเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและไม่บอกข้อที่ผิด
5	บ้านโลกทราย	35	การเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและ เฉลยคำตอบ
6	วัดธรรมาราม	35	การเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด

5. หลังจากกลุ่มนักเรียนแต่ละโรงเรียนทั้ง 6 กลุ่ม เข้าสู่กลุ่มทดลองแล้วผู้วิจัยดำเนินการจัดกลุ่มย่อยดังนี้

5.1 กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือแต่ละกลุ่มการทดลองจะมีการจัดกลุ่มย่อยอีก 7 กลุ่มย่อย ในแต่ละกลุ่มย่อยประกอบด้วยสมาชิก 5 คน เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 3 คน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 1 คน 4.

5.2 กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มการทดลองจะมีการจัดกลุ่มย่อยอีก 7 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มย่อยประกอบด้วยสมาชิก 5 คน ซึ่งจัดโดยวิธีจับฉลากโดยไม่คำนึงว่าแต่ละกลุ่มย่อยประกอบด้วยนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับใด

แบบแผนการวิจัย

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองหลายองค์ประกอบที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Experiment in Factorial Design) ซึ่งมีแบบแผนดังภาพประกอบ 2

R	O ₁	X ₁ Y ₁	O ₁
R	O ₂	X ₁ Y ₂	O ₂
R	O ₃	X ₁ Y ₃	O ₃
R	O ₄	X ₂ Y ₁	O ₄
R	O ₅	X ₂ Y ₂	O ₅
R	O ₆	X ₂ Y ₃	O ₆

ภาพประกอบ 2 แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง
(ดัดแปลงจาก Mason and Bramble, 1978 : 90)

โดยที่ R หมายถึง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่ม

X หมายถึง รูปแบบการเรียน

X₁ หมายถึง การเรียนแบบร่วมมือ

X₂ หมายถึง การเรียนแบบกลุ่มย่อย

Y หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับ

Y₁ หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอก
ข้อที่ผิด

Y₂ หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและ
เฉลยคำตอบ

Y₃ หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึกและ
แก้ไขข้อที่ผิด

O หมายถึงผลการทดลอง

- O1 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนหรือหลังการทดลอง
กลุ่มการ เรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอกข้อที่ผิด
- O2 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนหรือหลังการทดลอง
กลุ่มการ เรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับด้วยวาจาและ เฉลยคำตอบ
- O3 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนหรือหลังการทดลอง
กลุ่มการ เรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด
- O4 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนหรือหลังการทดลอง
กลุ่มการ เรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอกข้อที่ผิด
- O5 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนหรือหลังการทดลอง
กลุ่มการ เรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับด้วยวาจาและ เฉลยคำตอบ
- O6 หมายถึง ผลการทดสอบก่อนหรือหลังการทดลอง
กลุ่มการ เรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูล
ย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด

2. แบบแผนทางสถิติ

แบบแผนทางสถิติเป็นแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมสำหรับการทดลองแบบแฟคตอเรียล (Analysis of Covariance for Factorial Experiment) 2x3 (วิธีเรียน x การให้ข้อมูลย้อนกลับ) โมเดลกำหนด (Fixed Model) แบบแผนทางสถิติปรากฏดังภาพประกอบ 3

ตัวประกอบ		B						รวม
		b ₁		b ₂		b ₃		
A	a ₁	X _{1jk}	Y _{1jk}	X _{1jk}	Y _{1jk}	X _{1jk}	Y _{1jk}	105
		X _{2jk}	Y _{2jk}	X _{2jk}	Y _{2jk}	X _{2jk}	Y _{2jk}	
		
		
		X _{35jk}	Y _{35jk}	X _{35jk}	Y _{35jk}	X _{35jk}	Y _{35jk}	
	a ₂	X _{1jk}	Y _{1jk}	X _{1jk}	Y _{1jk}	X _{1jk}	Y _{1jk}	105
		X _{2jk}	Y _{2jk}	X _{2jk}	Y _{2jk}	X _{2jk}	Y _{2jk}	
		
		
		X _{35jk}	Y _{35jk}	X _{35jk}	Y _{35jk}	X _{35jk}	Y _{35jk}	
		70		70		70	210	

ภาพประกอบ 3 แบบแผนทางสถิติแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมสำหรับการ

การทดลองแบบแฟคตอเรียล (ดัดแปลงจาก Winer, 1991 : 801)

เมื่อตัวประกอบ A แทน วิธีเรียน แปรค่าเป็น 2 ระดับ คือ

a₁ แทน การเรียนแบบร่วมมือ

a₂ แทน การเรียนแบบกลุ่มย่อย

ตัวประกอบ B แทน การให้ข้อมูลย้อนกลับ แปรค่าเป็น 3 ระดับ คือ

b₁ แทน การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอกข้อที่ผิด

b₂ แทน การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและ เฉลยคำตอบ

b₃ แทน การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด

สัญลักษณ์ X แทน ตัวแปรร่วม คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม

ประสบการณ์ชีวิต ซึ่งได้จากการทดสอบก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง กฎหมาย หน้าที่ และความรับผิดชอบของพลเมือง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

สัญลักษณ์ Y แทน ตัวแปรตาม คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม

ประสบการณ์ชีวิต ซึ่งได้จากการทดสอบหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ฉบับเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง กฎหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบของพลเมือง

จำนวน 5 แผนการสอน ประกอบด้วย

1.1 บทเรียนเรื่อง กฎหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 บทเรียน

1.2 บัตรกำหนดงานเรื่อง กฎหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 ชุด

1.3 แบบฝึกหัดเรื่อง กฎหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 ชุด

2. แผนการสอนการเรียนกลุ่มย่อย เรื่อง กฎหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบของพลเมือง

จำนวน 5 แผนการสอน

3. เกณฑ์การให้ข้อมูลย้อนกลับ
4. บัตรบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับ
5. บัตรเฉลยคำตอบ
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง กฎหมาย หน้าที่ความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 1 ฉบับ
7. คำนะเนนาการทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ
8. คู่มือการฝึกการเรียนแบบร่วมมือ
9. กระดาษคำตอบ
10. นาฬิกาจับเวลา

การสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. แผนการสอนการเรียนแบบร่วมมือ

แผนการสอนการเรียนแบบร่วมมือเป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 แผนการสอน คือ แผนการสอนที่ 1 เรื่องกฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ แผนการสอนที่ 2 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชน และการศึกษาแผนการสอนที่ 3 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง แผนการสอนที่ 4 เรื่อง บทบาทและหน้าที่ของตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เกี่ยวกับการรักษากฎหมาย และแผนการสอนที่ 5 เรื่อง หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แต่ละแผนการสอนประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ บทเรียน บัตรกำหนดงาน และแบบฝึกหัด โดยแต่ละแผนการสอนใช้เวลาเรียน 60 นาที คือ ครูสอน บทเรียน 10 นาที นักเรียนทำงานร่วมกันจากบัตรกำหนดงาน 35 นาที และนักเรียนทำแบบฝึกหัด 15 นาที ขั้นตอนในการสร้างมีดังนี้

1.1 บทเรียนเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมืองชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับครูใช้ในการสอนด้วยวิธีเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีจำนวน 5 บทเรียน คือ บทที่ 1 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ บทที่ 2 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชน และการศึกษา บทที่ 3 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง บทที่ 4 เรื่อง บทบาทและหน้าที่ของตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เกี่ยวกับการรักษากฎหมาย และบทที่ 5 เรื่อง หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักวิธีสร้างจากตำราและงานวิจัยต่าง ๆ

1.1.2 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 แผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 สร้างบทเรียนโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหาจากแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แต่ละบทเรียนประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อเรื่องสำหรับครูใช้สอน

1.1.4 นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้มีความรู้ทางกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และผู้ทำการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา เวลา และตรวจดูข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

1.1.5 นำบทเรียนที่ปรับปรุงแล้วทั้ง 5 บทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอัมพวัน จำนวน 35 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง และปรับปรุงความยากง่าย ความเหมาะสมของภาษาและเวลาที่ใช้ในการเรียน แล้วนำมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้จริง

1.2 บัตรกำหนดงานเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 ชุด ประกอบด้วย บทเรียนละ 1 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้หลังจากครูสอนบทเรียน

แต่ละบทเรียนแล้ว โดยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันจากบัตรกำหนดงาน โดยใช้เวลาชุดละ 35 นาที ขึ้นตอนในการสร้างมีดังนี้

1.2.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แล้วสร้างบัตรกำหนดงาน ประกอบด้วย บทเรียนละ 1 ชุด รวม 5 ชุด

1.2.2 นำบัตรกำหนดงานที่สร้างขึ้นไปให้ผู้มีความรู้ทางกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม ตลอดจนตรวจดูข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงก่อนที่จะให้นักเรียนทดลองเรียนจริง

1.2.3 นำบัตรกำหนดงานที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้หลังจากครูสอนบทเรียนแต่ละบทเรียนแล้วกับนักเรียนในข้อ 1.1.5

1.2.4 นำบัตรกำหนดงานมาปรับปรุงความยากง่าย ความเหมาะสมกับเวลา ก่อนนำไปทดลองใช้จริง

1.3 แบบฝึกหัด เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมืองจำนวน 5 ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้หลังจากนักเรียนได้เรียนบทเรียนและทำงานร่วมกันจากบัตรกำหนดงานแต่ละชุดแล้ว โดยนักเรียนแต่ละคนทำด้วยตนเอง เพื่อตรวจสอบผลการเรียนจากการทำงานร่วมกันของนักเรียน โดยใช้เวลาในการทำงานแบบฝึกหัดชุดละ 15 นาที ขึ้นตอนในการสร้างมีดังนี้

1.3.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง และเนื้อหาในบทเรียนในข้อ 1 แล้วสร้างแบบฝึกหัดจำนวน 5 ชุด

1.3.2 นำแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้นไปให้ผู้มีความรู้ทางกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และครูผู้สอน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เนื้อหา ตลอดจนตรวจดูข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงก่อนที่จะให้นักเรียนทดลองจริง

1.3.3 นำแบบฝึกหัดที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้หลังจากนักเรียนได้ทำงานร่วมกันจากบัตรกำหนดงานกับนักเรียนในข้อ 1.1.5

1.3.4 นำแบบฝึกหัดมาตรวจให้คะแนน แล้วคัดเลือกแบบฝึกหัดที่มีความยากง่ายพอเหมาะมาตามความเหมาะสม ก่อนที่นำไปทดลองใช้จริง

2. แผนการสอนการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย

แผนการสอนการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยเป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง กฎหมายหน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 แผนการสอน คือ แผนการสอนที่ 1 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ แผนการสอนที่ 2 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชน และการศึกษา แผนการสอนที่ 3 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง แผนการสอนที่ 4 เรื่อง บทบาทและหน้าที่ของตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้านเกี่ยวกับการรักษากฎหมาย และแผนการสอนที่ 5 เรื่อง หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แต่ละแผนการสอนประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ และการวัดผลและประเมินผล โดยแต่ละแผนการสอนใช้เวลาเรียน 60 นาที โดยนำเข้าสูบทเรียน 5 นาที สอนเนื้อหา 15 นาที นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม 20 นาที สรุป 5 นาที และทดสอบ 15 นาที ขั้นตอนในการสร้างมีดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

2.2 ศึกษาแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง

2.3 สร้างแผนการสอนแบบกลุ่มย่อย โดยยึดแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องกฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แต่ละแผนการสอนประกอบด้วย ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ การวัดและประเมินผล

2.4 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้ผู้มีความรู้ทางกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และผู้ทำการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม เวลา และตรวจดูข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยนำมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้

2.5 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงทั้ง 5 แผนการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านไร่หลวง จำนวน 35 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง ความเหมาะสม ของกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา แล้วนำมาปรับปรุงก่อนนำไปทดลองใช้จริง

3. บัตรบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับ

บัตรบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นบัตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับของกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ และการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด และของของกลุ่มเรียนแบบกลุ่มย่อยและการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด เป็นบัตรแข็งสีชมพูขนาด 3x5 นิ้ว ด้านหน้าผู้วิจัยเขียนข้อความว่า "ผลการเรียนรู้ของสมาชิกกลุ่ม" และมีลายเซ็นของผู้วิจัยกำกับ

4. บัตรเฉลยคำตอบ

บัตรเฉลยคำตอบเป็นบัตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับเฉลยคำตอบการทำงานแบบฝึกหัดของกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือและให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและเฉลยคำตอบ และของ กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อย และให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและเฉลยคำตอบเป็นบัตรสีขาว ขนาด 7x10 นิ้ว

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมืองก่อนและหลังการทดลองใช้เวลาในการทำแบบทดสอบครั้งละ 30 นาที มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

5.1 ศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหา และเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และวิธีสร้างแบบทดสอบจากเอกสารตำราที่เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา

5.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แบบปรนัย 4

ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์ เนื้อหา ซึ่งกำหนดจากตารางวิเคราะห์หลักสูตร รวมทั้งสิ้น 45 ข้อ

5.3 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้มีความรู้ทางกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และการวัดผลประเมินผลจำนวน 3 คน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

5.4 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนในข้อ 1.1.5 และ 2.5

5.5 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่ม 27 เปอร์เซนต์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก 1)

5.6 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก 1)

5.7 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านควนสีนวล จำนวน 35 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ ปรากฏได้ค่าความเชื่อมั่น .790 (ดังรายละเอียดในภาคผนวก 1)

6. คู่มือการฝึกการเรียนรู้แบบร่วมมือ

คู่มือการฝึกการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ฝึกการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วย จุดประสงค์ วิธีดำเนินการทดลอง และบทเรียนที่ใช้สำหรับฝึกจำนวน 2 บทเรียน

7. คำแนะนำการทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ

คำแนะนำการทำงานกลุ่มแบบร่วมมือเป็นเอกสารที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับเป็นแนวทางให้นักเรียนทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1.1 แผนการสอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 แผนการสอน

1.1.1.1 บทเรียนเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 บทเรียน

1.1.1.2 บัตรกำหนดงานเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 ชุด

1.1.1.3 แบบฝึกหัดเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 ชุด

1.1.2 แผนการสอนการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 5 แผนการสอน

1.1.3 เกมการให้ข้อมูลย้อนกลับ

1.1.4 บัตรบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับ

1.1.5 บัตรเฉลยคำตอบ

1.1.6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง กฎหมาย หน้าที่ และความรับผิดชอบของพลเมือง จำนวน 1 ฉบับ

1.1.7 คำแนะนำการทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ

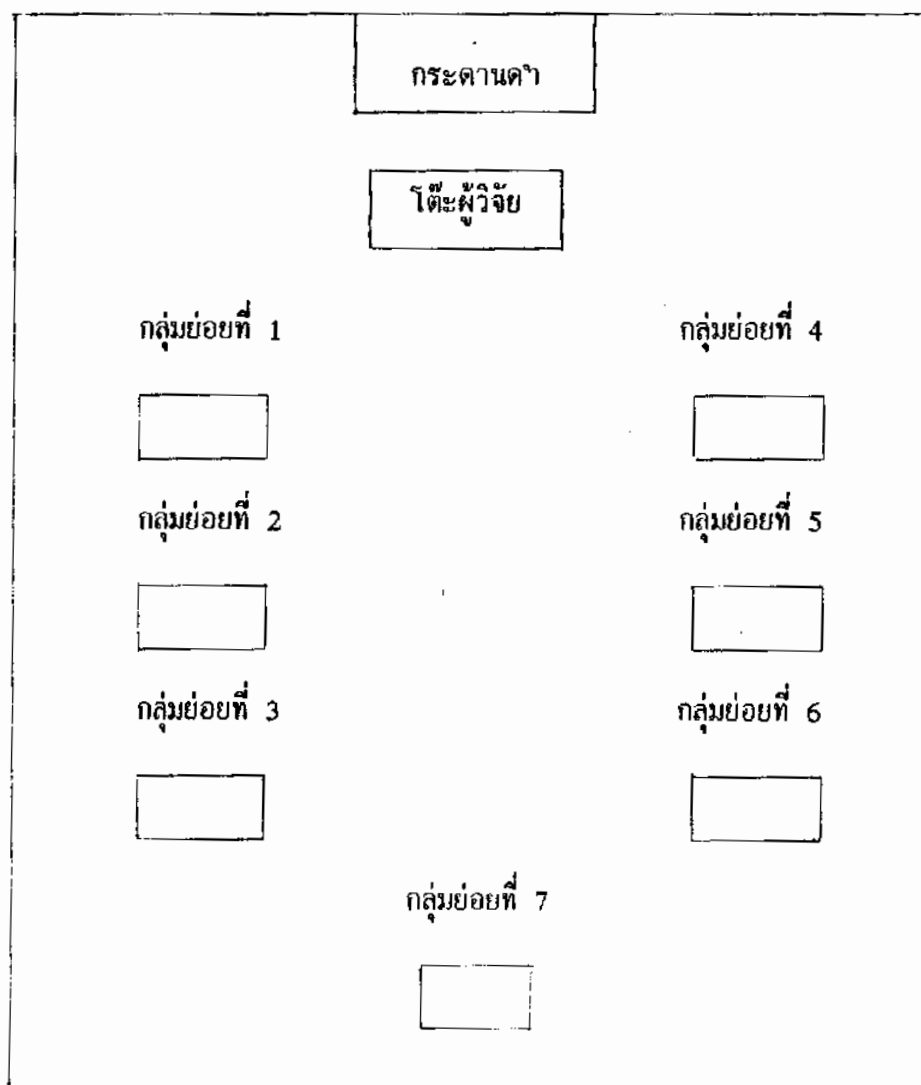
1.1.8 กระดาษคำตอบ

1.1.9 นาฬิกาจับเวลา

1.2 เตรียมนักเรียนเข้ารับการทดลอง ดังได้กล่าวไว้แล้วในเรื่องวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ 3 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้ฝึกกลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้ด้วยวิธีเรียนรู้แบบร่วมมือ กลุ่มทดลองละ 2 ครั้ง โดยใช้เนื้อหาเรื่อง สาธารณรัฐสิงคโปร์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีเรียน ขั้นตอนการทำงานและการใช้ทักษะที่จำเป็นในการทำงานร่วมกัน ก่อนที่จะทดลองจริง (รายละเอียดขั้นตอนในการฝึกแสดงไว้ในภาคผนวก 4)

1.3 เตรียมห้องทดลอง โดยใช้ห้องเรียนประจำชั้นของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 ห้องเรียน การจัดโต๊ะเก้าอี้ในแต่ละกลุ่มทดลอง จะจัดเป็นกลุ่มย่อย 7 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 การจัดโต๊ะเก้าอี้ ในแต่ละกลุ่มทดลอง

1.4 เตรียมจัดตารางเวลาในการทดลอง เนื่องจากผู้วิจัยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 6 โรงเรียน ก่อนที่จะดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่างกับนักเรียนโรงเรียนใดก่อนหลัง ผู้วิจัยจะใช้วิธีการจับคู่และสลับกัน และดำเนินการตามลำดับ ดังตาราง 8

ตาราง 8 เวลาดำเนินการทดลองแต่ละโรงเรียน

วัน เดือนปี	การทดลอง	เวลา	โรงเรียน
17 มิ.ย. 37	วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการทดลอง	08.30-09.00	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
		15.00-15.30	วัดไทรทอง
21 มิ.ย. 37	วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการทดลอง	08.30-09.00	วัดขุนสิทธี
		15.00-15.30	บ้านควนสวรรค์
22 มิ.ย. 37	วัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการทดลอง	08.30-09.00	บ้านโคกทราย
		15.00-15.30	วัดธรรมาราม
23 มิ.ย. 37	ฝึกการเขียนแบบร่วมมือ	08.30-09.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
		14.30-15.30	วัดไทรทอง
24 มิ.ย. 37	ฝึกการเขียนแบบร่วมมือ	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
27 มิ.ย. 37	ฝึกการเขียนแบบร่วมมือ	08.30-09.30	วัดไทรทอง
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
28 มิ.ย. 37	ทดลองแผนการสอนที่ 1 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
		14.30-15.30	วัดไทรทอง
29 มิ.ย. 37	ทดลองแผนการสอนที่ 2 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดไทรทอง
		14.30-15.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
30 มิ.ย. 37	ทดลองแผนการสอนที่ 3 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
		14.30-15.30	วัดไทรทอง

วัน เดือนปี	การทดลอง	เวลา	โรงเรียน
1 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 4 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดไทรทอง
		14.30-15.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
4 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 5 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
		14.30-15.30	วัดไทรทอง
5 ก.ค.37	วัดผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง	08.30-09.30	มิตรภาพ 31 (ทุ่งหวัง)
		15.00-15.30	วัดไทรทอง
6 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 1 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	บ้านควนสวรรค์
7 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 1 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	บ้านควนสวรรค์
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
8 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 2 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
8 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 2 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
11 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 3 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	บ้านควนสวรรค์
11 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 3 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	บ้านควนสวรรค์
		14.30-15.30	บ้านควนสวรรค์
11 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 4 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	บ้านควนสวรรค์
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
12 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 4 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
12 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 5 (ร่วมมือ)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	วัดขุนสิทธี
12 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 5 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	วัดขุนสิทธี
		14.30-15.30	บ้านควนสวรรค์
13 ก.ค.37	วัดผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง	08.30-09.00	วัดขุนสิทธี
		15.00-15.30	บ้านควนสวรรค์
14 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 1 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	บ้านโคกทราย
		14.30-15.30	วัดธรรมาราม
15 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 2 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	วัดธรรมาราม
		14.30-15.30	บ้านโคกทราย

วัน เดือนปี	การทดลอง	เวลา	โรงเรียน
18 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 3 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	บ้านโคกทราย
		14.30-15.30	วัดธรรมาราม
19 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 4 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	วัดธรรมาราม
		14.30-15.30	บ้านโคกทราย
20 ก.ค.37	ทดลองแผนการสอนที่ 5 (กลุ่มย่อย)	08.30-09.30	บ้านโคกทราย
		14.30-15.30	วัดธรรมาราม
21 ก.ค.37	วัดผลสัมฤทธิ์หลังการทดลอง	08.30-09.00	บ้านโคกทราย
		15.00-15.30	วัดธรรมาราม

2. ขั้นตอนการก่อนการทดลองจริง

การทดลองก่อนการทดลองจริงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษานักเรียนของกระบวนการทดลองที่อาจจะเกิดขึ้น การทดลองใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น แผนการสอนการเรียนแบบปกติ แผนการสอนการเรียนแบบกลุ่มย่อย ตลอดจนฝึกความชำนาญในการดำเนินการทดลอง ความเหมาะสมของเวลา โดยจะทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านเกาะปุด และโรงเรียนวัดบางประหลวด จำนวน 60 คน การดำเนินการทดลองนำร่องทำตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นเตรียม

2.1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ในข้อ 1.1

2.1.2 เตรียมนักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อรับเงื่อนไขการทดลองดังนี้

2.1.2.1 นำสมุดแบบกรอกคะแนนประเมินผลประจำปี (ป.02)

ของโรงเรียนที่ใช้ทดลองมาจำนวน 2 โรงเรียน ซึ่งมีรายชื่อของนักเรียนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของภาคเรียนที่ผ่านมาเพื่อนำมาคำนวณ

หาตำแหน่งเบอร์เซ็นโกล์ของคะแนน เพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้นักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนในตำแหน่งเบอร์เซ็นโกล์ที่ 75 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์สูง นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่คะแนนในตำแหน่งเบอร์เซ็นโกล์ที่ 25 ถึง 75 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง และนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนในตำแหน่งเบอร์เซ็นโกล์ที่ 25 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จากเกณฑ์ดังกล่าวสามารถแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

2.1.2.2 สุ่มนักเรียนในข้อ 2.1.2.1 มาโรงเรียนละ 30 คน รวมนักเรียน 60 คน จากนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 12 คน นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 36 คน และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 12 คน

2.1.2.3 สุ่มนักเรียนแต่ละโรงเรียนในข้อ 2.1.2.2 เข้าสู่กลุ่มทดลองจำนวน 6 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มการทดลอง ประกอบด้วย นักเรียน 10 คน เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 2 คน นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 6 คน และนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 2 คน ซึ่งกลุ่มการทดลองมีดังนี้

กลุ่ม 1 กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา
ไม่บอกข้อที่ผิด

กลุ่ม 2 กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา
และเฉลยคำตอบ

กลุ่ม 3 กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการ
บันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด

กลุ่ม 4 กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา
และไม่บอกข้อที่ผิด

กลุ่ม 5 กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา
และเฉลยคำตอบ

กลุ่ม 6 กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการ
บันทึกและแก้ไขข้อที่ผิด

2.1.3 เตรียมห้องสำหรับทดลอง ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในขั้นเตรียม

2.1.4 ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง

3. ขั้นตอนก่อนทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมืองให้กับนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนทดลอง แล้วให้อ่านคำชี้แจงวิธีทำแบบทดสอบ

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง
2. แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 ข้อ ใช้เวลาทำ 30 นาที
3. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก คือ ก, ข, ค และ ง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงช่องว่างสี่เหลี่ยมในกระดาษคำตอบ ตรงกับข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ตัวอย่าง

0) ประเทศไทยมีกี่จังหวัด

ก. 71 จังหวัด

ข. 73 จังหวัด

ค. 76 จังหวัด

ง. 77 จังหวัด

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0			X	

4. ถ้าใครสงสัยให้ยกมือถามครูเสียก่อน ไม่ต้องกลัวครู เพราะเมื่อลงมือทำจะถามอีกไม่ได้

5. ผู้วิจัยกล่าวว่า "ลงมือทำแบบทดสอบได้"

4. ^๕ขั้นตอนทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองหลังจากทดสอบนักเรียน 2 สัปดาห์ มีขั้นตอนดังนี้

4.1 เมื่อนักเรียนเข้าห้องทดลองแล้ว ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวิธีจัดกลุ่มย่อย การให้ข้อมูลย้อนกลับตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดในแต่ละกลุ่มทดลองผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือมีการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา ไม่บอกข้อที่ผิด ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ในการจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน โดยที่แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีระดับสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง 1 คน ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง 3 คน และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ 1 คน จะได้กลุ่มย่อย 7 กลุ่มให้แต่ละกลุ่มแจ้งประจำโต๊ะ

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนในการเรียนแบบร่วมมือ

สวัสดีครับนักเรียนทุกคน วันนี้ และอีก 4 วันถัดไป ครูจะให้นักเรียนเรียนเรื่องกฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง ซึ่งครูแบ่งออกเป็นบทเรียนย่อย 5 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ เรื่องที่ 2 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชน และการศึกษา เรื่องที่ 3 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง เรื่องที่ 4 บทบาทและหน้าที่ของตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เกี่ยวกับการรักษากฎหมาย เรื่องที่ 5 หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 5 ครั้ง ๆ ละ 1 เรื่อง ในแต่ละเรื่องใช้เวลาเรียน 60 นาที แบ่งออกเป็นครูสอนเนื้อหา 10 นาที นักเรียนทำงานร่วมกันจากบัตรกำหนดงาน 35 นาที และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคล 15 นาที หลังจากทีครูสอนเนื้อเรื่องแต่ละบทเรียนจบลงให้นักเรียนร่วมกันทำงานจากบัตรกำหนดงานที่ครูแจกให้ในการทำงานแต่ละครั้งให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่มและ เลขานุการกลุ่มและให้มีการสับเปลี่ยนกันทุกครั้งที่เรียนเนื้อหาแต่ละครั้ง เพื่อให้ทุกคนได้มีโอกาสทำหน้าที่เป็นหัวหน้ากลุ่ม และ เลขานุการกลุ่ม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยเหลือกันและกัน มีการตั้งเป้าหมายของกลุ่ม ให้กำลังใจกัน ปรึกษาแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและวิธีการแก้ปัญหาาร่วมกัน มีการตัดสินใจร่วมกัน โดยหัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้ดำเนินการประสานงานกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็นกันทุกคน และช่วยกันสรุปวิธีการและหาคำตอบที่ดีที่สุด โดยที่สมาชิกทุกคนต้องมีส่วนร่วม ถ้าสมาชิกคนใดในกลุ่มยังไม่เข้าใจให้กลุ่มพยายามอธิบายนอกแนวทางให้ทราบก่อนที่จะผ่านไปข้ออื่น

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับในแต่ละครั้ง ดังนี้

การเรียนแต่ละครั้งจะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา เพื่อประเมินผลงาน การเรียนรู้ของสมาชิกกลุ่ม โดยพิจารณาได้จากคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 80 ขึ้นไป ดีมาก

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 70-79 ดี

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 60-69 ก่อนข้างดี

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม 50-59 พอใช้

คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำกว่า 49 ควรปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยสอนเนื้อหาบทเรียน จำนวน 5 บทเรียน คือ บทที่ 1 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ บทที่ 2 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชน และการศึกษา บทที่ 3 เรื่อง กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง บทที่ 4 เรื่อง บทบาทและหน้าที่ ของตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เกี่ยวกับการรักษากฎหมาย และบทที่ 5 เรื่อง หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง โดยใช้เวลาสอนครั้งละ 1 บทเรียนเป็นเวลา 10 นาที

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยนำบัตรกำหนดงานแต่ละบทเรียนไปให้นักเรียนทำงานร่วมกัน บทเรียนละ 35 นาที ซึ่งในบัตรกำหนดงานแต่ละบทเรียนจะมีคำชี้แจงในการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 6 ผู้วิจัยสังเกตทักษะในการทำงานกลุ่มร่วมกัน และแนะนำทักษะที่จำเป็นกับนักเรียนบางคนที่มีปัญหาในการทำงานร่วมกัน เพื่อช่วยให้นักเรียนที่มีปัญหาในการทำงานให้มีความทักษะในการทำงานกลุ่มดีขึ้น

ขั้นที่ 7 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละบทเรียนไปทดสอบนักเรียนหลังจากนักเรียนได้ทำงานร่วมกัน ซึ่งนักเรียนแต่ละคนทำด้วยตนเอง เป็นเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 8 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละบทเรียนมาตรวจให้คะแนน คำนวณคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอกข้อที่ผิด ก่อนการสอนเนื้อหาบทเรียนครั้งต่อไป ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มการเรียนแบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาและเฉลยคำตอบ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตนเองเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่ 1 ในขั้นที่ 1-7 สำหรับขั้นที่ 8 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละบทเรียนมาตรวจให้คะแนน คำนวณคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แจกบัตรเฉลยคำตอบให้กับนักเรียนทั้ง 7 กลุ่ม

กลุ่มทดลองที่ 3 กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึก และแก้ไขข้อที่ผิด ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตนเองเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่ 2 ในขั้นที่ 1-7 สำหรับขั้นที่ 8 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดมาตรวจให้คะแนนความละเอียดและเฉลยของกลุ่ม แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ด้วยการบันทึกลงในบัตรบันทึกการให้ข้อมูลย้อนกลับและแก้ไขข้อคำตอบที่ผิดเป็นคำตอบที่ถูกลงในแบบฝึกหัดของนักเรียนแต่ละคน

กลุ่มทดลองที่ 4 กลุ่มการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอกข้อที่ผิด ดำเนินตามลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 ในการจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย ผู้วิจัยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน โดยใช้วิธีการจับสลาก โดยไม่คำนึงว่าในแต่ละกลุ่มย่อยประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับใดรวม 7 กลุ่มย่อย

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนในการเรียนดังนี้

สวัสดีครับนักเรียนทุกคน วันนี้และอีก 4 วันถัดไป นักเรียนจะได้เรียนเรื่อง กฎหมาย หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง ซึ่งครูแบ่งออกเป็นบทเรียนย่อย 5 เรื่อง คือ เรื่องที่ 1 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ เรื่องที่ 2 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชนและการศึกษา เรื่องที่ 3 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง เรื่องที่ 4 บทบาทและหน้าที่ ของตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เกี่ยวกับการรักษากฎหมาย เรื่องที่ 5 หน้าที่และความรับผิดชอบของพลเมือง แต่ละเรื่องใช้เวลาเรียน 60 นาที คือ นำเข้าสู่บทเรียน 5 นาที ครูสอนเนื้อหา 15 นาที นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม 20 นาที สรุป 5 นาที และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 15 นาที

ขั้นที่ 3 ชี้แจงเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับในการเรียนแต่ละครั้งดังนี้ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนแต่ละเรื่อง คือ เรื่องที่ 1 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน คนเกิด คนตาย และการย้ายที่อยู่ เรื่องที่ 2 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การสมรส การทำบัตรประจำตัวประชาชน และการศึกษา เรื่องที่ 3 กฎหมายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การขึ้นทะเบียนทหาร

การเสียภาษีเงินได้ และป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง เรื่องที่ 4 บทบาทและหน้าที่ ของ
ตำรวจ ทหาร ตำรวจ ผู้ใหญ่บ้าน เกี่ยวกับการรักษากฎหมาย เรื่องที่ 5 หน้าที่และความรับ
ผิดชอบของพลเมือง โดยนำเข้าสู่บทเรียนครั้งละ 5 นาที

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยทำการสอนเนื้อหาตามแผนการสอนแบบปกติแต่ละเรื่องเป็นเวลา
15 นาที

ขั้นที่ 6 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มตามแผนการสอนแบบปกติแต่ละเรื่อง
เป็นเวลา 20 นาที

ขั้นที่ 7 ผู้วิจัยและนักเรียนช่วยกันสรุปตามเนื้อหาแต่ละเรื่องเป็นเวลา 5 นาที

ขั้นที่ 8 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละเรื่องมาทดสอบกับนักเรียน โดยนักเรียน
แต่ละคนทำด้วยตนเอง เป็นเวลา 15 นาที

ขั้นที่ 9 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละเรื่องมาตรวจให้คะแนน คำนวณคะแนนเฉลี่ย
ของกลุ่ม แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาไม่บอกข้อที่ผิดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

กลุ่มทดลองที่ 5 กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจา
และเฉลยคำตอบ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองทำเองเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่ 4 ในขั้นที่
1-8 สำหรับขั้นที่ 9 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละชุดมาตรวจให้คะแนน คำนวณคะแนนเฉลี่ย
ของกลุ่ม แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยวาจาตามเกณฑ์ที่กำหนดให้และแจกบัตรเฉลยคำตอบ
ให้นักเรียนทั้ง 7 กลุ่ม

กลุ่มทดลองที่ 6 กลุ่มการเรียนแบบกลุ่มย่อยกับการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการบันทึก
และแก้ไขข้อที่ผิด ผู้วิจัยดำเนินการทดลองทำเองเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่ 5 ในขั้นที่
1-8 สำหรับขั้นที่ 9 ผู้วิจัยนำแบบฝึกหัดแต่ละชุดมาตรวจให้คะแนน คำนวณคะแนนเฉลี่ยของ
กลุ่ม แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ด้วยการบันทึกลงในบัตรบันทึกการให้ข้อมูล
ย้อนกลับ และแก้ไขคำตอบที่ผิดเป็นคำตอบที่ถูกต้องในชุดแบบฝึกหัดของนักเรียนแต่ละคน

5. ขั้นตอนทดสอบหลังการทดลอง

ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังจากผู้ทดลองได้รับแจ้งเ้าใจการทดลองสิ้นสุดลง 1 วัน โดยดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

5.1 แจกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง กฎหมาย หน้าที่ และความรับผิดชอบของพลเมืองให้กับผู้เข้ารับการทดลองแล้วให้อ่าน คัมภีร์แจ้งวิธีทำแบบทดสอบเช่นเดียวกับกับขั้นทดสอบก่อนทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. หากคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หากค่าความยาก (Difficulty) คือค่า p และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) คือค่า D ของแบบทดสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ โดยวิธีคำนวณ จากสูตร (Nitko, 1983 : 288, 292)

1.2 หากค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ใช้สูตร KR - 20 สูตร (Ebel and Frisbie, 1986 : 77)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

2.1 หากค่ามัธยัมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ โดยใช้สูตร (Ferguson, 1981 : 49)

2.2 หากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ โดยใช้สูตร (Ferguson, 1981 : 68)

2.3 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) ใช้วิธีทดสอบของคอคเรน (Cochran's test) โดยใช้สูตร (Winer, 1991 : 105)

2.4 วิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างมัธยเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตก่อนการทดลอง (Kirk, 1982 : 355-357)

2.5 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอย (Test of Homogeneity of Internal Regressions) โดยใช้สูตร (Winer, 1991 : 809)

2.6 วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบแฟคตอเรียล 2x3 (วิธีเรียน x การให้ข้อมูลย้อนกลับ) โดยใช้สูตร (Winer, 1991 : 810-820)

2.7 ทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณโดยใช้สูตรของตุ๊กกี๋ (Multiple Comparison Test) โดยใช้สูตร (Kirk, 1982 : 746)