

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment) เพื่อศึกษาผลของการเรียน 3 แบบ คือ การเรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ การเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนแบบปกติใน วิชาสุขศึกษา ที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีวิธีการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาปัตตานี เขต 1 จังหวัดปัตตานี จำนวน 400 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2547 ของ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาปัตตานี เขต 1 จังหวัดปัตตานี จำนวน 96 คนซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียนและกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 32 คน โดย

ห้องเรียนที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 มีนักเรียนจำนวน 32 คน ได้รับการเรียนแบบร่วมมือ ควบคู่ตัวแบบ

ห้องเรียนที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 มีนักเรียนจำนวน 32 คน ได้รับการเรียนแบบร่วมมือ

ห้องเรียนที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม มีนักเรียนจำนวน 32 คน ได้รับการเรียนแบบปกติ

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบทดสอบก่อนและทดสอบหลัง ที่กลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมไม่มีการสุ่ม (Nonrandomized Control Group Pretest Posttest Design) (คัดแปลงมา จากพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 65) ดังตาราง 4

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	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1
E_2	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2
C	แทน	กลุ่มควบคุม
T_1	แทน	การสอบก่อนการทดลอง
T_2	แทน	การสอบหลังการทดลอง
X_1	แทน	การเรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ
X_2	แทน	การเรียนแบบร่วมมือ
$\sim X$	แทน	การเรียนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่สร้างขึ้นมี 3 ชนิด คือเรียน
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองเป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ จำนวน 10 แผน
 - 1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองเป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจำนวน 10 แผน
 - 1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มควบคุม เป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติตามแนวการสอนตามคู่มือวิชาสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 แผน
 - 1.2 ข้อความขนาดสั้นที่ใช้เป็นตัวแบบ
 - 1.3 แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

2.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1.1 ศึกษาความมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในการสอนวิชากลุ่มสุขศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2522 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534) และแนวการสอนในคู่มือการสอนสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.1.2 ศึกษาและเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการทดลองสอน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2522 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534)

2.1.1.3 ศึกษาและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการต่อบทเรียน (Jigsaw II) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มนักเรียนจำนวน 8 กลุ่มให้มีสมาชิกที่มีความสามารถคล้ายกัน เป็นกลุ่มบ้าน หรือกลุ่มพื้นฐาน (Home Group) จำนวนสมาชิกในกลุ่ม 4 คน แจกเอกสารหรือสื่อการเรียนการสอนให้กลุ่มละ 1 ชุด จำนวน 4 ส่วน กำหนดให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบอ่านเอกสารเพียง 1 ส่วนที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น

ขั้นที่ 3 ใ้ในการศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) นักเรียนจะแยกย้ายจากกลุ่มพื้นฐาน ไปจับกลุ่มใหม่เพื่อทำการศึกษเอกสารและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ในส่วนที่ได้รับมอบหมาย โดยคนที่ได้มอบหมายให้ศึกษาเอกสารหัวข้อย่อยเดียวกัน จะไปนั่งเป็นกลุ่มด้วยกัน กลุ่มละ 4 คน ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสมาชิกจะอ่านเอกสารสรุปเนื้อหาสาระ จัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ เพื่อเตรียมทุกคนให้พร้อมที่จะนำเสนอหัวข้อนั้น ที่กลุ่มเดิมของตนเอง

ขั้นที่ 4 นักเรียนแต่ละกลุ่มในผู้เชี่ยวชาญกลับมากลุ่มเดิมของตน แล้วผลัดเปลี่ยนเวียนกันอธิบายให้เพื่อน ในกลุ่มฟังทีละหัวข้อ มีการซักถามข้อสงสัยตอบปัญหาทบทวนให้เข้าใจชัดเจน หลังจากนั้นนักเรียนศึกษาข้อความขนาดสั้นซึ่งใช้เป็นตัวแบบในครั้งนี้ พร้อมทั้งศึกษาตามใบงานในกิจกรรมนั้น

ขั้นที่ 5 นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดทุกข้อ แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม

ขั้นที่ 6 กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับการตีพิมพ์ประกาศบนบอร์ดหน้าห้อง

2.1.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมและการวัดผลประเมินผล

2.1.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองสอน (Try Out) กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียน เภยจุมราชูทิศ สังกัดสำนักเขตการศึกษา ปัตตานี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่อง

2.1.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองใช้มาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียมจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองสอนเพื่อศึกษาวิจัยต่อไป

2.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1.2.1 ศึกษาความมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในการสอนวิชากลุ่มสุขศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2522 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534) และแนวการสอนในกลุ่มมือการสอนสุขศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.2.2 ศึกษาและเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการทดลองสอน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2522 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534)

2.1.2.3 ศึกษาและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามลักษณะการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิคการต่อทเรียน (Jigsaw II) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 จัดกลุ่มนักเรียนจำนวน 8 กลุ่มให้มีสมาชิกที่มีความสามารถละกัน เป็นกลุ่มบ้าน หรือกลุ่มพื้นฐาน (Home Group) จำนวนสมาชิกในกลุ่ม 4 คน แจกเอกสารหรือสื่อการเรียนการสอนให้กลุ่มละ 1 ชุดจำนวน 4 ส่วน กำหนดให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบอ่านเอกสารเพียง 1 ส่วนที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น

ขั้นที่ 3 เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) นักเรียนจะแยกย้ายจากกลุ่มพื้นฐาน ไปจับกลุ่มใหม่เพื่อทำการศึกษาเอกสารและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ในส่วนที่ได้รับมอบหมาย โดยคนที่ได้มอบหมายให้ศึกษาเอกสารหัวข้อย่อยเดียวกัน จะไปนั่งเป็นกลุ่มด้วยกัน กลุ่มละ 4 คน ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญสมาชิกจะอ่านเอกสารสรุปเนื้อหาสาระ จัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอ เพื่อเตรียมทุกคนให้พร้อมที่จะนำเสนอหัวข้อนั้น ที่กลุ่มเดิมของตนเอง

ขั้นที่ 4 นักเรียนแต่ละกลุ่มในผู้เชี่ยวชาญกลับมากลุ่มเดิมของตน แล้วผลัดเปลี่ยนเวียนกันอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟังที่ละหัวข้อ มีการซักถามข้อสงสัยตอบปัญหาทบทวนให้เข้าใจชัดเจน

ขั้นที่ 5 นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาทั้งหมดทุกข้อ แล้วนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม

ขั้นที่ 6 กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับการติดประกาศบนบอร์ดหน้าห้อง

2.1.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมและการวัดผลประเมินผล

2.1.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองสอน (Try Out) เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียน เบญจมราชูทิศ สังกัดสำนักเขตการศึกษา ใต้ธานี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาข้อบกพร่อง

2.1.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองใช้มาปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียมจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองสอนเพื่อศึกษาวิจัยต่อไป

2.1.3 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มควบคุม กลุ่มการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1.3.1 ศึกษาความมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาสุขศึกษาของหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2522 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2.1.3.2 ศึกษาเนื้อหาที่จะใช้กับกลุ่มควบคุม โดยใช้เนื้อหาเดียวกับกลุ่มทดลอง

2.1.3.3 ศึกษาและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวการสอนในคู่มือการสอนสุขศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการตามหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2522 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2534) มีขั้นตอนการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 การสอน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสอนเนื้อหาแก่นักเรียน

ขั้นที่ 3 การสรุป ครูสรุปเนื้อหาทั้งหมด

ขั้นที่ 4 การวัดผล ประเมินผล

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหา จุดประสงค์ กิจกรรม และการวัดผลประเมินผล

2.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจแล้วมาแก้ไขปรับปรุง แล้วนำไปทดลอง สอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียน เบญจมาชูลิขิต ตั้งกัก ตำบลเขตการศึกษา ปัตตานี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่อง

2.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทดลองมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อเตรียมการจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้ในการทดลองเพื่อการศึกษาวิจัย

2.2. ข้อความขนาดสั้น 10 เรื่อง

ศึกษาเอกสาร บทความ คำรา วารสารสิ่งพิมพ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางอารมณ์ โดยพิจารณาถึงพัฒนาการทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยข้อความขนาดสั้นทั้ง 10 เรื่อง ได้แก่ ก้นทีกสาวน้อย อคติที่หลงทางของศักดิ์ชัย บันทึกลับ เหตุเกิดเพราะเพื่อน สมชายชาย ชาติวี จดหมายจากพี่ชาย ความเครียดของฉรงค์ ความโกรธเป็นเหตุ อุบัติเหตุชีวิต และการมองคน

2.3. แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดเชาว์อารมณ์ของนางสาวสุภาพร พิสิษฐ์พัฒนา (2543 : 97-103) ซึ่งแบบวัดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .956 โดยผู้วิจัยได้นำแบบวัดเชาว์อารมณ์ตรวจสอบหาคุณภาพ เครื่องมือ โดยการหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาจากสูตรของครอนบัค (Cronbach) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน เบญจมาชูลิขิต ตั้งกักตำบลเขตการศึกษา ปัตตานี เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยแบบวัดมีค่าความ เชื่อมั่นเท่ากับ .952

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขอหนังสือจาก ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อขอความร่วมมือผู้บริหาร โรงเรียนเบญจมาชูลิขิต อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
2. ขอหนังสือจาก ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนวคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เพื่อขออนุญาตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อนำแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของนางสาวสุภาพร พิสิษฐ์พัฒนา มาทดสอบคุณภาพเพื่อเป็น เครื่องมือประกอบการทำวิทยานิพนธ์
3. การเตรียมการทดลอง
 - 3.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยแผนการสอน แบบ

ทดสอบวัดเชาว์อารมณ์ และข้อความขนาดสั้นให้มีจำนวนเพียงพอกับกลุ่มตัวอย่าง

3.2 เตรียมนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 96 คน จัดแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 32 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

3.4 เตรียมห้องทดลอง โดยผู้วิจัยใช้ห้องเรียนของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ห้อง เป็นห้องทดลองที่ไม่มีเสียงรบกวน มีแสงสว่างเพียงพอ มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก มีโต๊ะเก้าอี้เพียงพอแก่นักเรียน

3.5 ทำการทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์ กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม จัดแบ่งนักเรียนในกลุ่มทดลองออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน โดยสมาชิกแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาสูง 1 คน ปานกลาง 2 คนและ ต่ำ 1 คน โดยพิจารณาจากผลการเรียนของภาคเรียนที่ผ่านมาของนักเรียนกลุ่มทดลองมาคำนวณหาตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนโดยนักเรียนที่ได้คะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เป็นนักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาสูง นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ถึง 74 เป็นนักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาปานกลาง และนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 เป็นนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาต่ำ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 การแบ่งกลุ่มย่อยการเรียนแบบร่วมมือ

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
7	1	2	1
8	1	2	1
รวม	8	16	8

3.6 ทำการทดลองเรียนแบบร่วมมือร่วมกันตัวแบบ ในเรื่อง “ การรู้จักตนเอง ” ซึ่งไม่ใช่เรื่องที่ใช้ในการทดลองจริง เพื่อให้ นักเรียนคุ้นเคยกับการเรียนแบบนี้ โดยใช้เวลา การทดลอง 1 คาบ เวลา 50 นาที

3.7 ทำการทดลองเรียนแบบร่วมมือในเนื้อหา เรื่อง “ สุขภาพจิตวัยรุ่น ” ซึ่งไม่ใช่เรื่องที่ใช้ในการทดลองจริง เพื่อให้ นักเรียนคุ้นเคยกับการเรียนแบบนี้ โดยใช้เวลาการทดลอง 1 คาบ เวลา 50 นาที

4. การทดลอง

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้

4.1.1 กลุ่มทดลองได้รับการเรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ ใช้เวลาในการเรียน 10 คาบ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 5 สัปดาห์

4.1.2 กลุ่มทดลองได้รับการเรียนแบบร่วมมือใช้เวลาในการเรียน 10 คาบ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 5 สัปดาห์

4.1.2 กลุ่มควบคุมได้รับการเรียนแบบปกติ โดยใช้เวลาในการเรียน 10 คาบ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 5 สัปดาห์ ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 6 เวลาเรียน

สัปดาห์	กลุ่ม	วัน	เวลา	เนื้อเรื่อง
1	กลุ่มทดลองที่ 1	จันทร์	09.20 – 10.00	การเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่น ความสัมพันธ์ระหว่าง ร่างกาย จิตใจ และอารมณ์
		อังคาร	14.40 – 15.30	
	กลุ่มทดลองที่ 2	อังคาร	13.50 – 14.40	การเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่น ความสัมพันธ์ระหว่าง ร่างกาย จิตใจ และอารมณ์
พุธ	10.10 – 11.00			
2	กลุ่มทดลองที่ 1	พุธ	11.00 – 11.50	การเปลี่ยนแปลงของวัยรุ่น ความสัมพันธ์ระหว่าง ร่างกาย จิตใจ และอารมณ์
		พฤหัสบดี	09.20 – 10.00	
	กลุ่มทดลองที่ 2	จันทร์	09.20 – 10.00	การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ จิตใจและอารมณ์
อังคาร	14.40 – 15.30			
3	กลุ่มทดลองที่ 1	อังคาร	13.50 – 14.40	การเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อ จิตใจและอารมณ์
		พุธ	10.10 – 11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	11.00 – 11.50	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
พฤหัสบดี	09.20 – 10.00			
3	กลุ่มทดลองที่ 1	จันทร์	09.20 – 10.00	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
		อังคาร	14.40 – 15.30	
	กลุ่มทดลองที่ 2	อังคาร	13.50 – 14.40	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
พุธ	10.10 – 11.00			
3	กลุ่มทดลองที่ 1	พุธ	11.00 – 11.50	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
		พฤหัสบดี	09.20 – 10.00	
	กลุ่มทดลองที่ 2	จันทร์	09.20 – 10.00	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
อังคาร	14.40 – 15.30			
3	กลุ่มทดลองที่ 1	อังคาร	13.50 – 14.40	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
		พุธ	10.10 – 11.00	
	กลุ่มทดลองที่ 2	พุธ	11.00 – 11.50	การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การคบเพื่อนต่างเพศ
พฤหัสบดี	09.20 – 10.00			

ตาราง 6 (ต่อ)

สัปดาห์	กลุ่ม	วัน	เวลา	เนื้อเรื่อง
4	กลุ่มทดลองที่ 1	จันทร์	09.20 – 10.00	การวิเคราะห์อารมณ์
		อังคาร	14.40 – 15.30	การควบคุมอารมณ์
	กลุ่มทดลองที่ 2	อังคาร	13.50 – 14.40	การวิเคราะห์อารมณ์
		พุธ	10.10 – 11.00	การควบคุมอารมณ์
	กลุ่มควบคุม	พุธ	11.00 – 11.50	การวิเคราะห์อารมณ์
		พฤหัสบดี	09.20 – 10.00	การควบคุมอารมณ์
5	กลุ่มทดลองที่ 1	จันทร์	09.20 – 10.00	การปรับตัวเข้ากับผู้อื่น
		อังคาร	14.40 – 15.30	การสร้างบุคลิกภาพ
	กลุ่มทดลองที่ 2	อังคาร	13.50 – 14.40	การปรับตัวเข้ากับผู้อื่น
		พุธ	10.10 – 11.00	การสร้างบุคลิกภาพ
	กลุ่มควบคุม	พุธ	11.00 – 11.50	การปรับตัวเข้ากับผู้อื่น
		พฤหัสบดี	09.20 – 10.00	การสร้างบุคลิกภาพ

4.2 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว ให้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้ง 3 กลุ่ม ทดสอบวัดความฉลาดทางอารมณ์โดยใช้แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

4.3 นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

1.1 เปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ และกลุ่มที่เรียนแบบปกติโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance)

1.2 เปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือและกลุ่มที่เรียนแบบปกติก่อนและหลังการทดลองโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent Samples)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1.1 หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบัท (Cronbach, 1970 : 161)

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	α_k	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความตรง
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนทั้งหมด

2.2 สถิติพื้นฐาน

2.2.1 การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 102)

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

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

2.2.2 การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 103)

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

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละคะแนน
	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือ และนักเรียนที่เรียนแบบปกติ (ชวนชัย เชื้อสาธุ, 2544 : 231) โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

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

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

3.2 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) ของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้วิธีทดสอบของ ฮาร์ทลีย์ (Hartley's Test) ใช้สูตรดังนี้ (Winer, 1991 : 206)

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

เมื่อ	F_{max}	แทน	ค่าความเป็นเอกพันธ์ของวิธีการทดสอบของฮาร์ทเลย์
	$S^2_{largest}$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่มีค่าสูงสุด
	$S^2_{smallest}$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มการทดลองที่มีค่าต่ำสุด

3.3 ทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของสัมประสิทธิ์การถดถอยของแต่ละกลุ่มการทดลอง โดยใช้สูตรดังนี้ (Winer, 1991 : 776-778)

$$F = \frac{s_2 / (k - 1)}{s_1 / k(n - 2)}$$

เมื่อ	S_1	แทน	ความแปรปรวนของค่าสังเกตในแต่ละกลุ่มของเส้นถดถอย
	S_2	แทน	ความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแต่ละกลุ่มรอบ ๆ ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยรวม
	k	แทน	จำนวนกลุ่มทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนหน่วยตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

3.4 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ของกลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือควบคู่กับตัวแบบ การเรียนแบบร่วมมือและการเรียนแบบปกติ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) โดยใช้คะแนนจากการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) เป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Winer, 1991 : 794-797)

3.5 การเปรียบเทียบพหุคูณหลังจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Multiple Comparison Tests) ด้วยวิธี HSD ของทูกีย์ (Tukey) (กานดา พูนลาภทวี, 2530 : 337-338)

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

เมื่อ	$Q_{\alpha(k,N-k)}$	แทน	ค่า q จากตารางสถิติเวินไทซ์ เรนจ์ (Studentized Range) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ α ชั้นความเป็นอิสระ k และ $N-k$
	MS_W	แทน	ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อน
	N	แทน	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
	n	แทน	ขนาดของตัวอย่างในแต่ละกลุ่มทดลอง
	k	แทน	จำนวนกลุ่มทดลอง