

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการสอนโดยวิธีร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสานและการสอนตามคู่มือครู เปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่ได้รับการทดสอบก่อนเรียนและไม่ได้รับการทดสอบก่อนเรียน ศึกษาผลกระทบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนและการสอบก่อนเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย ที่จะกล่าวต่อไปในบทนี้

3.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 โรงเรียนนครขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 12 ห้องเรียน ประกอบด้วย นักเรียนชาย 253 คน นักเรียนหญิง 261 คน รวมทั้งสิ้น 514 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนครขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 4 ห้องเรียน 120 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ทั้งนี้เพราะนักเรียนในแต่ละห้องเรียนมีลักษณะคล้ายคลึงกันโดยภายในห้องเรียนมีทั้งนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน หลังจากนั้น จึงสุ่มนักเรียนห้องเรียนละ 30 คน ชาย 15 คน หญิง 15 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีสถานภาพส่วนตัวคล้ายคลึงกัน แล้วจึงทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างให้ได้รับเงื่อนไขการทดลอง (Random Assignment) โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ให้เป็นกลุ่มควบคุม 2 ห้อง คือ ม.1/6

ม.1/9 และกลุ่มทดลอง 2 ห้อง คือ ม.1/4 ม.1/5 ซึ่งในการกำหนดขนาดตัวอย่างนักเรียนในแต่ละกลุ่มมาใช้ในการกำหนดขนาดของผล (Effect size) เท่ากับ .30 อำนาจการทดสอบเท่ากับ .70 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงใช้จำนวนตัวอย่างนักเรียนในแต่ละกลุ่มเท่ากับ 30 คน (Cohen, Jacob., 1988)

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีสถานภาพส่วนตัวด้านเพศ อายุ อาชีพผู้ปกครอง รายได้ผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง จำแนกตามกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	เพศ		อายุ		อาชีพ				รายได้						ระดับการศึกษา															
	ชาย	หญิง	13 ปี	14 ปี	พานา	รับราชการ	รับจ้าง	ค้าขาย	5,000 ถึง 10,000		11,000 ถึง 50,000		51,000 ถึง 100,000		ประเภท		มัธยม	อนุปริญญา	ปริญญา											
									ก	%	ก	%	ก	%	ก	%				ก	%	ก	%	ก	%					
(30)																														
ทดลอง 1	15	50	15	50	30	100	14	46.67	8	26.67	4	13.33	15	50	9	30	6	20	25	83.33	1	3.33	2	6.67	2	6.67				
ทดลอง 2	15	50	15	50	-	-	21	70	5	16.67	2	6.67	22	73.33	3	10	5	16.67	26	86.67	2	6.67	-	-	2	2.67				
ควบคุม 1	15	50	15	50	3	10	27	90	11	36.67	4	13.33	9	30	6	20	20	66.67	4	13.33	6	20	22	73.33	5	16.67	1	3.33	2	6.67
ควบคุม 2	15	50	15	50	6	20	24	80	17	56.67	6	20	4	13.33	16	53.33	8	26.67	6	20	23	76.67	2	6.67	4	13.33	1	3.33		

จะเห็นว่า สถานภาพของกลุ่มตัวอย่างคือ เป็นนักเรียนเพศชายและเพศหญิงจำนวนเท่ากัน ร้อยละ 50 มีอายุระหว่าง 13-14 ปี

ผู้ปกครองส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพพานา จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีรายได้ต่อปีระหว่าง 5,000 - 10,000 บาท

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เป็นแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ดังนี้

3.3.1 แผนการสอนตามรูปแบบ CIRC

มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

- 2) ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวคิดของการสอนแบบ CIRC

- 3) ศึกษาเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษหลัก 2 จากหนังสือ

Discoveries Book 1

- 4) จัดทำโครงสร้างรูปแบบการสอน ตามทฤษฎี หลักการ และ

แนวคิด ของ CIRC

- 5) กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมาให้ครอบคลุมเนื้อหาวิชา

- 6) เขียนแผนการสอนตามรูปแบบ CIRC โดยแบ่งเนื้อหาบทที่ 39

ถึง 43 ออกเป็น 15 แผน ใช้เวลาทดลองสอน 15 คาบ

- 7) นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ด้านรูปแบบการสอน ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

- 8) นำแผนการสอนไปทดลองสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมิ่งเมืองขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

- 9) นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลอง

3.3.2 แผนการสอนตามคู่มือครู

มีวิธีการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

- 1) ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2) ศึกษาคู่มือครูที่ใช้สอนวิชาภาษาอังกฤษหลัก 2 จากหนังสือ

Discoveries Book 1

3) กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ครอบคลุมเนื้อหา

4) เขียนแผนการสอนตามคู่มือครู ใช้เวลาในการทดลองสอน

15 คาบ

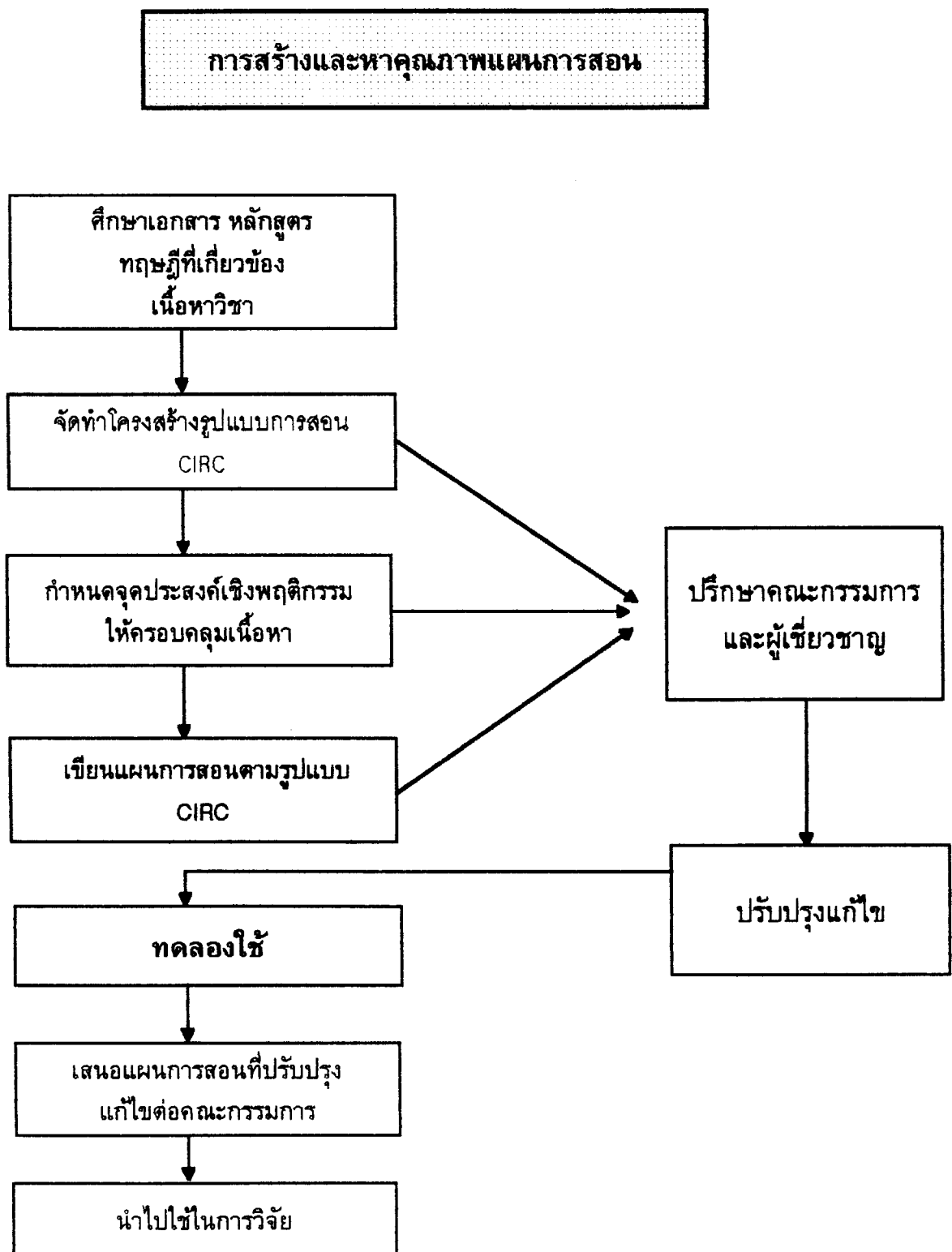
5) นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6) นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการ

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

จากขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีวิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

3.4.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตร ได้แก่ คู่มือครู คู่มือการวัดและประเมินผล วิชาภาษาอังกฤษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เทคนิคการเขียนข้อสอบ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ในการเรียนการสอนตามการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3.4.3 จัดทำตารางโครงสร้างของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของตารางโครงสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.4.4 สร้างแบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร และโครงสร้างที่ผ่านการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ฉบับละ 30 ข้อ

3.4.5 นำแบบสอบที่สร้างเสร็จแล้วไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หลังจากนั้น จึงให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และด้านการวัดประเมินผลการศึกษา พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับเนื้อหา และจุดประสงค์ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4.6 นำแบบสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และนักเรียนผ่านการเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว จำนวน 5 คน เพื่อดูความเป็นปรนัยของแบบสอบ

3.4.7 นำแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงในขั้นต้นแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่ผ่านการเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน ซึ่งในการทดลองนั้นเริ่มจากแบ่งนักเรียนห้องที่หนึ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้นักเรียนกลุ่มละ 15 คน แล้วจึงให้กลุ่มที่หนึ่ง ทำแบบทดสอบก่อนเรียน กลุ่มที่สอง ทำแบบทดสอบ

หลังเรียน หลังจากนั้นจึงดำเนินการเช่นเดียวกันนี้กับอีกห้องหนึ่ง

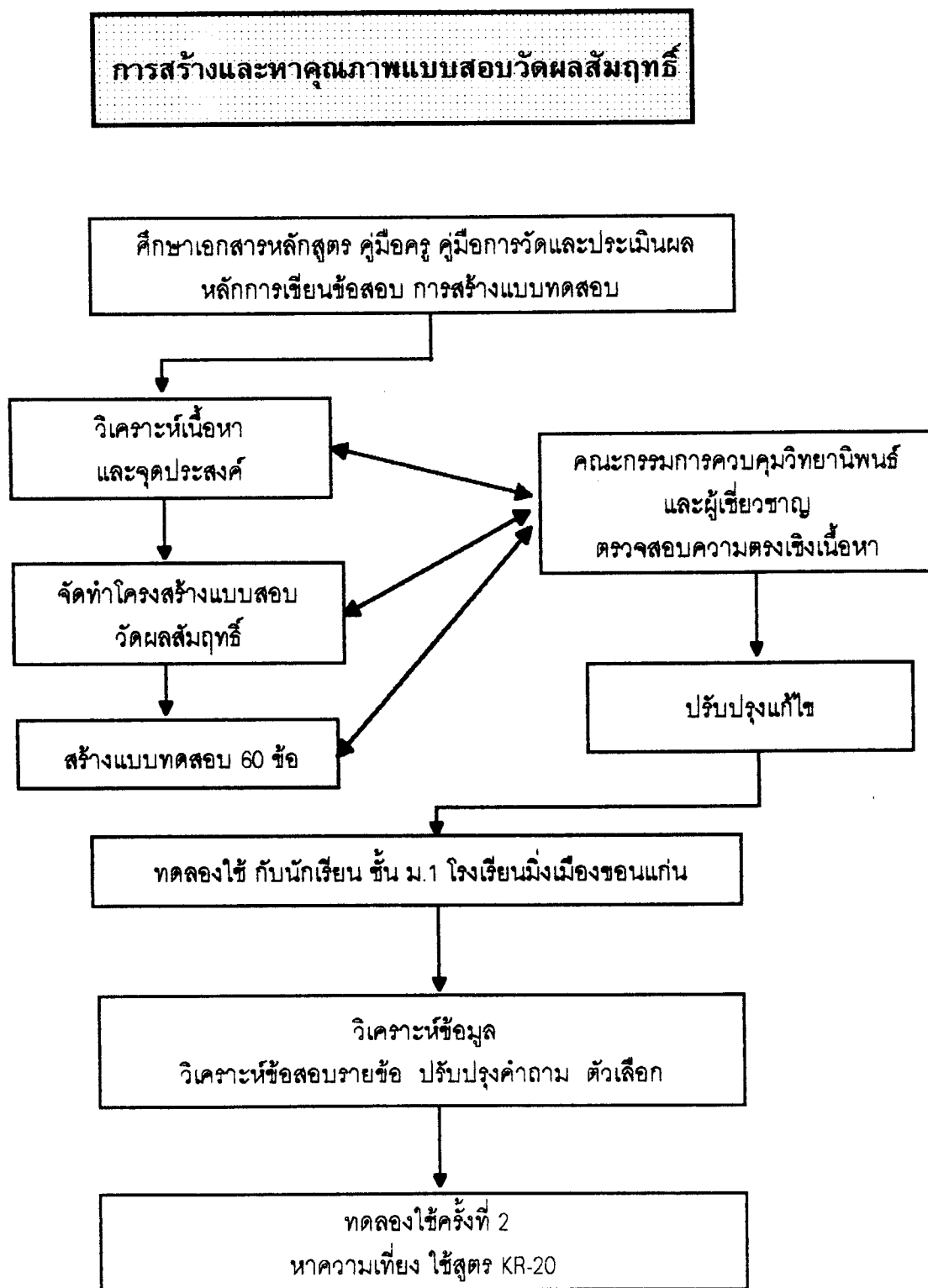
3.4.8 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p)

3.4.9 แก้ไขปรับปรุง และจัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยใช้ข้อสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ส่วนข้อที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็ดำเนินการปรับปรุงคำถามหรือตัวเลือกใหม่อีกครั้งหนึ่ง

3.4.10 นำแบบสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ไปทดสอบอีกครั้งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นนักเรียนคนละกลุ่มกับการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรคูเดอร์และริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (Kuder-Richardson method : KR-20) (สัมพันธ์ พันธุ์ฤกษ์, 2529) ได้ค่าความเที่ยงแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลองเท่ากับ .82 ค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.77 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .22-.73 และค่าความเที่ยงของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองเท่ากับ .83 ค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20-.72 (ผลการวิเคราะห์ข้อสอบและสูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข)

3.4.11 นำไปใช้ในการวิจัย โดยให้นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำในลักษณะของการทดสอบก่อนและหลังเรียน

จากขั้นตอนดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



3.5 รูปแบบในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ The Solomon Four-Group Design ซึ่งมีรูปแบบ
ดังนี้ (Campbell, Donald T. และ Stanley, Julian C., 1971)

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

R	หมายถึง	การสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
X	หมายถึง	การสอนโดยวิธีร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสาน ในกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม
O ₁	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียน ในกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม
O ₃	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียน ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม
O ₂ , O ₄ , O ₅ , O ₆	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียน ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทั้ง 4 กลุ่ม

ซึ่งลักษณะการทดลองแสดงรายละเอียดให้เห็นดังตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 รายละเอียดของแบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
กลุ่มทดลอง 1	30	O ₁	X	O ₂
กลุ่มควบคุม 1	30	O ₃		O ₄
กลุ่มทดลอง 2	30		X	O ₅
กลุ่มควบคุม 2	30			O ₆

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.6.1 ขั้นเตรียม

ผู้วิจัยเตรียมนักเรียนกลุ่มทดลอง เริ่มจากปฐมนิเทศนักเรียน

ก่อนที่จะทดลองสอน ใช้เวลา 1 คาบ ในเรื่องต่อไปนี้

- 1) ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับการเรียน โดยวิธีร่วมมือกัน เรียนรู้แบบผสมผสาน โดยเน้นถึงบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ ข้อตกลงเบื้องต้น ในการเรียน
- 2) หาคะแนนฐาน (Base Scores) โดยใช้คะแนนรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก 1 เป็นคะแนนฐานของนักเรียนแต่ละคน และแจ้งให้นักเรียนทราบ
- 3) ชี้แจงให้ทราบถึงการคิดคะแนนความก้าวหน้า การคิดคะแนนกลุ่มย่อย การทดสอบย่อย และรางวัลของกลุ่ม (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1 และ 2)
- 4) จัดนักเรียนเข้ากลุ่มการอ่านและกลุ่มย่อย โดยแบ่งเป็นกลุ่มการอ่าน A B C และจำนวนสมาชิกในกลุ่มย่อยเท่ากับ 6 คน (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก)

3.6.2 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretested) โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม และ กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม
- 2) นำแผนการสอนทั้ง 2 วิธีไปทดลองสอนกับนักเรียนด้วยตัวผู้วิจัยเอง โดยกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนตามคู่มือครู และกลุ่มทดลองใช้วิธีการร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสาน (CIRC) ทั้ง 4 กลุ่ม รวมกลุ่มละ 15 คาบ คาบละ 50 นาที โดยควบคุมเวลาในการสอนให้เท่าเทียมกันทุกกลุ่ม และกำหนดเวลาเรียนของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 ตารางเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลัก 2 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เวลา	08.40	09.30	10.20	11.10	13.00	13.50	14.40
	ถึง	ถึง	ถึง	ถึง	ถึง	ถึง	ถึง
วัน	09.30	10.20	11.10	12.00	13.50	14.40	15.30
จันทร์		ทดลอง1			ควบคุม2		
อังคาร	ทดลอง1	ทดลอง2	ควบคุม1				
พุธ	ควบคุม2	ควบคุม1		ทดลอง1			ทดลอง2
พฤหัสบดี	ควบคุม1		ควบคุม2	ทดลอง2		ทดลอง1	
ศุกร์		ทดลอง2		ควบคุม2	ควบคุม1		

- 3) เมื่อสอนครบ 15 แผนการสอนแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttested) ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้ง 4 กลุ่ม

- 4) นำกระดาษคำตอบที่ได้จากการทดสอบมาตรวจให้คะแนน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ โดยผู้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

1. บรรยายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสานและการสอนตามคู่มือครู และระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบก่อนเรียน (Pretested) และไม่ได้รับการทดสอบก่อนเรียน (Unpretested) ตลอดจนศึกษาผลกระทบ (Main Effect) ของปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างวิธีสอนและการทดสอบก่อนเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบ 2 x 2 Factorial Design (Analysis of Covariance For 2 x 2 Factorial Design) โดยใช้คะแนนสอบปลายภาคเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษหลัก 1 เป็นตัวแปรร่วม (Covariate) (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข)
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีร่วมมือกันเรียนรู้แบบผสมผสานและการสอนตามคู่มือครู ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ตามรูปแบบการทดลอง คือ เปรียบเทียบระหว่างคะแนนหลังการทดลอง (O_2) กับคะแนนก่อนการทดลอง (O_1) ของกลุ่มทดลองที่ 1 ด้วยการทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มสัมพันธ์กัน เปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 (O_2) กับกลุ่มควบคุมที่ 1 (O_4) ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 2 (O_5) กับกลุ่มควบคุมที่ 2 (O_6) และเปรียบเทียบคะแนนหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 2 (O_5) กับคะแนนก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุมที่ 1 (O_6) ด้วยการทดสอบที (t-test) แบบสองกลุ่มอิสระ (สูตรการคำนวณแสดงในภาคผนวก ข)