

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ผู้วิจัยได้ดำเนินการภายใต้องค์ประกอบของการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิธีดำเนินการวิจัย
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมหาวิทานุกุล อำเภอมืองจังหวัดมหาสารคาม มี 2 ห้องเรียนคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 32 คน และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 25 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนมหาวิทานุกุล อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวนนักเรียน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวนทั้งสิ้น 6 แผน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TGT วิชาเศรษฐศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ข้อ

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT มีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 - 1.2 ศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเวลา แล้วจัดหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง นโยบายการเงิน การคลัง กับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
 - 1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT จำนวน 6 แผน ใช้เวลาสอนทั้งสิ้นจำนวน 12 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.1

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนที่	ชื่อแผน	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	นโยบายการเงินและการคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจ	สามารถบอกความหมายของนโยบายการเงินและคุณสมบัติของเงินได้บอกความหมายของนโยบายการคลังได้	2
2	การจัดสรรทรัพยากรการกระจายรายได้การสร้าง ความ	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรการกระจาย	2
3	เจริญเติบโตและการรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ	รายได้ ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ สามารถบอกความหมาย ความสำคัญของการค้า และการลงทุนระหว่างประเทศได้	2
4	การเงินระหว่างประเทศ	อธิบายวัตถุประสงค์ และลักษณะของดุลการชำระเงินได้	2
5	การเปิดเสรีทางเศรษฐกิจไทยในยุคโลกาภิวัตน์	สามารถวิเคราะห์ผลดี และผลเสียของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของไทยได้	2
6	องค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	เห็นความสำคัญของการเรียนรู้เรื่อง กลุ่มทางเศรษฐกิจและองค์การการเงินระหว่างประเทศ	2
รวมทั้งสิ้น			12 ชั่วโมง

2. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ กระบวนการจัดกิจกรรม สื่อการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล โดย ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

2.1 นายสุนทร สอนสุระ ศษ.ม. บริหารการศึกษา ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านโลกสะอาด ตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและการประเมินผล

2.2 นางขวัญใจ สายสุวรรณ ค.ม. วิจัยครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนมหาวิทยาลัยนุกูล ตรวจสอบความเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและการประเมินผล

2.3 นางพิมพ์พิศา ผลสว่าง กศม. การวิจัยทางการศึกษาศึกษานิเทศก์วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ตรวจสอบความเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล

2.4 นายสุเชษฐ อ่อนสมบัติ ศษ.บ. ประวัติศาสตร์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนมหาวิทยาลัยนุกูล ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย

2.5 นางเปรมฤดี พิมพ์วิน วุฒิ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนพัคณภูมิวิทยาการ อำเภอพัคณภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรม

การประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการจัดการการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ที่ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายข้อมาหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 103) มีความหมายดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด คะแนน 5

เหมาะสมมาก คะแนน 4

เหมาะสมปานกลาง คะแนน 3

เหมาะสมน้อย คะแนน 2

เหมาะสมน้อยที่สุด คะแนน 1

โดยยึดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 65 - 103)

ค่าเฉลี่ย แปลความ

4.51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

3.51 – 4.50 เหมาะสมมาก

2.51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง

1.51 – 2.50	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านปรากฏว่าโดยภาพรวมมีความเหมาะสมและสอดคล้องในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.19

3. นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค TGT จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร คู่มือครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม การวัดผลประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากหนังสือการจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ ศึกษาการสร้างข้อสอบ วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ จากหนังสือการวัดผลการศึกษา และศึกษาการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระสำคัญ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

ตารางที่ 3.2

การวิเคราะห์ข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการจริง
1. ความหมายของนโยบายการเงิน และคุณสมบัติของเงินได้	วิเคราะห์หน้าที่ของนโยบายการเงิน และคุณสมบัติของเงินที่ดีได้	10	6
2. เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ	สามารถวิเคราะห์แก้ไขจัดสรรทรัพยากรและสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ	10	6
3. นโยบายการค้าระหว่างประเทศ	วิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการค้าระหว่างประเทศได้	10	7
4. ระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ	สามารถวิเคราะห์ระบบอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศได้	10	7
5. ผลดีและผลเสียของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของประเทศไทย	วิเคราะห์ผลดีและผลเสียของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของประเทศไทย วิเคราะห์บทบาทขององค์กรการเงินระหว่างประเทศได้	10	7
6. การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ	ระหว่างประเทศได้	10	7
	รวม	60	40

3. ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจากเอกสารตำรา เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ นำมาใช้จริง 40 ข้อ

5. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสร็จ แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของแบบทดสอบ ให้คำแนะนำ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไข แล้วพร้อมแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ชุดเดิมเพื่อประเมินความสอดคล้อง ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำผลการ ประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้น

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้น

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้น

7. วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เลือกข้อสอบที่มีค่า ตั้งแต่ .05 ถึง 1.00 เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงระหว่างข้อสอบกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยค่าความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.20 - 0.80

8. นำแบบทดสอบย่อยไป Try Out กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน มหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว

9. นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนเพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ โดย ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนนและข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วมาวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบตาม วิธีการของ (Brennan) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 90)

10. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ พึ่งฉบับตามวิธีของ (Vovett) ค่าความเชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.97

11. จัดพิมพ์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป (ภาคผนวก ข)

5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาแนวคิดทฤษฎีและขั้นตอนในการสร้าง แบบสอบถามความพึงพอใจ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 63)

2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ชนิดมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดประเด็นการวัดความพึงพอใจในการ เรียนรู้ 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการ วัดผลและประเมินผล การให้ความหมายของคะแนน ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อ ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของข้อคำถามและความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะประเด็นหลักที่ต้องการวัด และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม) ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมและประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะประเด็นหลักที่ต้องการวัดในแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้แต่ละข้อ ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามประเด็นหลัก

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามประเด็นหลัก

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามประเด็นหลัก

5. วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ แล้วเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 โดยคะแนนความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.80-1.00

6. จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

3.4 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Pretest Posttest Design) Group (สุรวาท ทองบุ, 2550, น. 55)

ตารางที่ 3.3

แบบแผนการทดลองแบบ *One Group Pretest Posttest Design*

กลุ่ม	การทดสอบก่อน (Pretest)	ทดลอง X	การทดสอบหลัง (Posttest)
E	O ₁		O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการทดลอง

E แทน กลุ่มเป้าหมาย

O₁ แทน การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง

X แทน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT

O₂ แทน การรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทำการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน รวมมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น แบบทดสอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ

2. ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง กับกลุ่มเป้าหมายด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้

3. เมื่อจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT ไปจนครบแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนกับหลังเรียน

4. ให้นักเรียนกลุ่มเป้าหมายตอบแบบวัดความพึงพอใจต่อวิชาเศรษฐศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TGT

5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การจัด กระทำ และการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทดลองการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาเศรษฐศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาในการทดลองสอน 12 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนกับหลังเรียน ระยะเวลาในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
2. ดำเนินการสอนตามขั้นตอนในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยทำการสอนทุกวันทำการใน ชั่วโมงสอนวิชาเศรษฐศาสตร์ วันละ 1 ชั่วโมง
3. หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครบทุกเนื้อหาแล้ว จึงทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ข้อ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ E_1/E_2
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t-test (Dependent Sample)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการวิชาเศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TGT โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.8.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.8.1.1 สถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้
 (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 107)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

3.8.1.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

1) ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC หาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา ซึ่งคำนวณได้จากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับข้อคำถามที่สร้างขึ้น ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยแปลงระดับความสอดคล้องเป็นคะแนน (ไพศาล วรคำ, 2552, น. 257) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา
 R แทน คะแนนระดับความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
 ประเมิน
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

2) การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตรดังนี้

(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 84)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากของข้อสอบ
 R แทน จำนวนคนตอบถูก
 n แทน จำนวนคนทั้งหมด

3) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวิธีของ Lovett (สมนึก ภัททิยธนี, 2556, น. 229)

$$r_{cc} = \frac{1 - k\sum x_1 - \sum x^2}{(k - 1) \sum (x_1 - c)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 K แทน จำนวนข้อสอบ
 X_1 แทน คะแนนของแต่ละกลุ่ม
 C แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

4) หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้วิธีของ Goodman, Fletcher and Schneider จากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 102 – 103)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \text{ หรือ } E_1 = \frac{\frac{\bar{X}}{A}}{A} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียน
 A แทน คะแนนเต็มของคะแนนระหว่างเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100 \text{ หรือ } E_2 = \frac{\frac{\bar{Y}}{A}}{A} \times 100$$

- เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดหลังเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของคะแนนหลังเรียน

5) การาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I) โดยใช้วิธีการขอกู๊ดแมนและชไนเดอร์ (เผชิญ กิจระการและสมนึก ภัททิยธนี, 2545, น. 31-35) ดังนี้

$$E.I = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน} - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม}) - \text{คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนทุกคน}}$$

3.8.1.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ โดยใช้สถิติทดสอบค่า t-test One Sample (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2550, น. 134)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{N}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติใช้พิจารณา t – distri-bution
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง
	μ	แทน	ค่าเฉลี่ยมาตรฐานที่ใช้เป็นเกณฑ์
	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทน	กลุ่มตัวอย่าง