

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของวิธีสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการทดลอง คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบแผนการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนกำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาปัตตานีเขต 1 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 4,680 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนดารุลบารอกะฮ์ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 2 ห้องเรียน จาก 3 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน ซึ่งได้โดยจากการเลือกห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองและอีกห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม ห้องละ 30 คน โดยมีรายละเอียดการจัดเข้ากลุ่มตัวอย่างปรากฏในตารางดังนี้

ตาราง 1 การจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างและจำนวนในแต่ละกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง	วิธีสอน	จำนวน(คน)
กลุ่มทดลอง	แบบ 4 MAT	30 คน
กลุ่มควบคุม	แบบปกติ	30 คน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลอง (Before – After Research Design) ซึ่งมีแผนผังและสัญลักษณ์ดังนี้ (ดัดแปลงจาก Christensen, 1944 : 247)

ตาราง 2 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	การทดสอบก่อนการทดลอง	วิธีสอน	การทดสอบหลังการทดลอง
E ₁	O ₁	X ₁	O ₂
E ₂	O ₃	X ₂	O ₄

ที่มา : Christensen, 1944 : 247

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E ₁	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 (กลุ่มตัวอย่าง)
E ₂	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 (กลุ่มควบคุม)
O ₁ และ O ₃	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง
O ₂ และ O ₄	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง
X ₁	แทน	วิธีสอนแบบ 4 MAT
X ₂	แทน	วิธีสอนแบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
3. แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ 4 MAT ในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ จำนวน 8 แผน
4. แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบปกติ ในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ จำนวน 8 แผน

5. ใบความรู้
6. กระดาษเฉลยคำตอบ
7. กระดาษคำตอบ
8. นาฬิกาจับเวลา

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์

1. ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือ และเอกสารทางการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

2. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมทุกหน่วยการเรียนรู้เป็นแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

4. นำแบบทดสอบที่สร้างให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 ท่านพิจารณาตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือกและประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และพิจารณาค่า (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป จะถือว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 249)

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบและนำแบบทดสอบที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนดรุณารออะสุ จำนวน 30 คน ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

6. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อเพื่อคำนวณหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาที่คัดเลือกแล้ว ไปทดลองอีกครั้งกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ซึ่งปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบเท่ากับ .70 โดยใช้สูตร KR- 20 (Kuder – Richadson)

8. นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกและหาคุณภาพ ไปใช้สอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1. ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือ และเอกสารทางการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

2. เลือกแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของจารุวรรณ ชัยยืน (2546) แบบวัดมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93 และติดต่อเพื่อขอใช้แบบวัดดังกล่าว

3. ผู้วิจัยนำแบบวัดที่ได้มานำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคารุลบารอกะฮ์ จำนวน 30 คน ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ของ Cronbach ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทั้งฉบับเท่ากับ .84 แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

	ข้อความที่เป็นบวก	ข้อความที่เป็นลบ
จริงมากที่สุด	5	1
จริงมาก	4	2
จริงปานกลาง	3	3
จริงน้อย	2	4
จริงน้อยที่สุด	1	5

4. แล้วนำแบบวัดที่ได้พิมพ์เป็นฉบับจริงเพื่อนำไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3. แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ 4 MAT ในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ จำนวน 8 แผน

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์

2. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน ความคิดรวบยอดจากเนื้อหาและ คำอธิบายรายวิชา

3. สร้างผังการวิเคราะห์เนื้อหา

4. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอน 4 MAT ซึ่งผู้วิจัยใช้ลำดับขั้นการสอนแบบ 4 MAT ของ McCarthy 8 แผน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้เวลาสอนแผนละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 8 คาบ

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภค
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวิธีการเลือกซื้อสินค้า
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการผลิตสินค้าและบริการ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องตลาด
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องสหกรณ์
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องเงิน
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องบทบาทของสถาบันการเงิน
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องภาษี

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้ในการสอน

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนดารุลบารอกะฮ์ จำนวน 30 คน ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองสอนมาปรับปรุงให้สมบูรณ์แล้วนำไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบปกติ ในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ จำนวน 8 แผน

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 3 เรื่อง เศรษฐศาสตร์

2. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน ความคิดรวบยอดจากเนื้อหาและ คำอธิบายรายวิชา

3. สร้างผังการวิเคราะห์เนื้อหา

4. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนปกติ 8 แผน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้เวลาสอนแผนละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 8 คาบ

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภค
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวิธีการเลือกซื้อสินค้า
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องการผลิตสินค้าและบริการ
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องตลาด
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องสหกรณ์

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องเงิน
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องบทบาทของสถาบันการเงิน
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องภาษี

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและความสอดคล้องของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปใช้ในการสอน

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนคารุลบารอกะฮ์ จำนวน 30 คน ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองสอนมาปรับปรุงให้สมบูรณ์แล้วนำไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ขออนุญาตจากภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนด วัน เวลา ในการทดลองสอน และเก็บข้อมูลการวิจัย

1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2.2.แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

1.2.3.แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบ 4 MAT ในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ จำนวน 8 แผน

1.2.4.แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบปกติ ในวิชาสังคมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง เศรษฐศาสตร์ จำนวน 8 แผน

1.2.5.ใบความรู้

1.2.6.กระดาษเฉลยคำตอบ

1.2.7.กระดาษคำตอบ

1.2.8.นาฬิกาจับเวลา

1.3 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนการทดลองโดยดำเนินการดังนี้ แจกแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ให้กับผู้เข้ารับการทดลองอ่านคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบจากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดลองทำแบบทดสอบเมื่อหมดเวลาครูเก็บข้อสอบและกระดาษคำตอบคืน และตรวจคำตอบเพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

1.4 เตรียมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่จะเข้ารับการทดลองดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้เรียนโดยวิธีสอนแบบ 4 MAT

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ

1.5 ผู้วิจัยวัดแบบแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ก่อนการทดลองโดยดำเนินการดังนี้ คือ แจกแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้กับผู้เข้ารับการทดลองอ่านคำชี้แจงวิธีการทำแบบวัดจากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดลองทำแบบวัดเมื่อหมดเวลาครูเก็บแบบวัดคืนและตรวจคำตอบเพื่อนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

1.6 เตรียมห้องทดลอง สภาพห้องเรียนที่ใช้ในการดำเนินการทดลองไม่มีเสียงรบกวนมีแสงสว่างเพียงพอ อากาศถ่ายเทได้สะดวก และวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม เพื่อเอื้ออำนวยในการทำการทดลอง

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ก่อนดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยแนะนำตัวสร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน และชี้แจงเกี่ยวกับการฝึกการสอนของกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม ให้นักเรียนเข้าใจก่อนดำเนินการสอน โดยกิจกรรมสร้างความคุ้นเคยใช้เวลา 1 คาบ ก่อนดำเนินการสอน ซึ่งเป็นการชี้แจงการทำความเข้าใจเกี่ยวกับ

- วิธีการจัดการเรียนการสอน
- ข้อกำหนดในการเรียน

2.2 นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนแบบ 4 MAT กับกลุ่มทดลอง โดยสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงรูปแบบของผู้เรียน 4 แบบที่แตกต่างกัน พร้อมทั้งพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ และดำเนินการสอนแบบปกติกับกลุ่มควบคุมโดยสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

ตาราง 3 ตารางเวลาการดำเนินการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลา	กลุ่มการเรียนรู้
1	ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภค	08.30 – 09.30	ทดลอง
	ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจบริโภค	09.30 – 10.30	ควบคุม
2	วิธีการเลือกซื้อสินค้า	08.30 – 09.30	ควบคุม
	วิธีการเลือกซื้อสินค้า	09.30 – 10.30	ทดลอง
3	การผลิตสินค้าและบริการ	08.30 – 09.30	ทดลอง
	การผลิตสินค้าและบริการ	09.30 – 10.30	ควบคุม
4	ตลาด	08.30 – 09.30	ควบคุม
	ตลาด	09.30 – 10.30	ทดลอง
5	สหกรณ์	08.30 – 09.30	ทดลอง
	สหกรณ์	09.30 – 10.30	ควบคุม
6	เงิน	08.30 – 09.30	ควบคุม
	เงิน	09.30 – 10.30	ทดลอง
7	บทบาทของสถาบันการเงิน	08.30 – 09.30	ทดลอง
	บทบาทของสถาบันการเงิน	09.30 – 10.30	ควบคุม
8	ภาษี	08.30 – 09.30	ควบคุม
	ภาษี	09.30 – 10.30	ทดลอง

3. ชั้นหลังการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ไปทดสอบหลังจากผู้ทดลองได้รับเงื่อนไขการทดลอง สิ้นสุดลง 1 วัน ทั้งกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มควบคุม ได้ดำเนินการดังนี้

3.1.1 แจกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ให้กับผู้เข้ารับการทดลองอ่านคำชี้แจงวิธีการทำแบบทดสอบ

3.1.2 นักเรียนทำแบบทดสอบ เมื่อหมดเวลาครูเก็บข้อสอบและกระดาษคำตอบคืน

3.1.3 ตรวจกระดาษคำตอบเพื่อนำคะแนนที่ได้จากการทดลองวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

1.1.1 การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 249)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
 $\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.1.2 การหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับองค์ประกอบของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117)

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับองค์ประกอบของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

1.1.3 การหาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ใช้สูตรดังนี้ (Nitko, 1983 : 288 – 292)

$$P = \frac{N_U + N_L}{T_U + T_L}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ
	N_U	แทน	จำนวนของคนตอบถูกในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง
	N_L	แทน	จำนวนของคนตอบถูกในกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ
	T_U	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง
	T_L	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

1.1.4 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนใช้สูตรดังนี้ (Wiersma and Jurs, 1990 : 141-146)

$$D = P_U - P_L$$

เมื่อ	D	แทน	อำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ
	P_U	แทน	สัดส่วนของคนตอบถูกในกลุ่มสูง
	P_L	แทน	สัดส่วนของคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ

1.1.5 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR – 20 (Kuder – Richardson) (Ebel and Frisbie, 1986 : 77)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic mean) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 59)

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

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

2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่วัดได้จากกลุ่มตัวอย่าง (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543 : 63)

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

เมื่อ	S	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	ΣX^2	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้สูตร t-test (Independent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, 2547 : 218) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบ
	X_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	X_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 2

2.4 ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนน ดัดแปลงสูตรจากการหาค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร
(ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2536 : 59)

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

เมื่อ	\bar{D}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

2.5 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างคะแนน ดัดแปลงสูตรจากการหาค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร
(ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2536 : 59)

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

เมื่อ	SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนทั้งหมด
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง