

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) เพื่อการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนด้วยการใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการสอนปกติ มีรายละเอียดของวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยในครั้งนี้มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนชัชวาทพิทยาคม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 364 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชัชวาทพิทยาคม อำเภอเมือง ชัชวาท จังหวัดชัชวาท ที่ลงทะเบียนรายวิชาสังคมศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 60 คน เป็นกลุ่มทดลอง 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม 30 คน โดยสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยมีรายละเอียดในการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม โดยสุ่มมาได้ 2 ห้องเรียนจาก 10 ห้องเรียน ปรากฏว่าได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง ม.5/2 และห้อง ม.5/4 ซึ่งนักเรียนทั้งสองห้องนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาใกล้เคียงกันจากการประเมินผลปีการศึกษา 2545

2. สุ่มนักเรียน 1 ห้อง ปรากฏว่าได้ห้อง 5/2 เป็นห้องทดลอง ที่ได้รับการสอนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอีก 1 ห้อง คือห้อง 5/4 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนวิชาสังคมศึกษาตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล 2 ฉบับคือ

1. แผนการสอนด้วยการใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาสังคม

รายละเอียดของเครื่องมือวิจัยทั้งสองฉบับผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. แผนการสอนด้วยเส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีลักษณะ และขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

1.1 ลักษณะของแผนการสอน

เป็นแผนที่กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตรของวิชาสังคมศึกษา มัชฌมศึกษาตอนปลาย โดยมีการเรียนรู้เนื้อหาที่ได้จากการใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีจำนวน 4 แผน แต่ละแผนใช้เวลาสอน 3 คาบ ใช้เวลา 4 สัปดาห์ ซึ่งมีเรื่องการเรียนรู้ดังนี้

- แผนที่การสอน 1 มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับ เรื่อง เศรษฐกิจของไทยในปัจจุบัน
- แผนการสอนที่ 2 มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง เศรษฐกิจระหว่างประเทศ
- แผนการสอนที่ 3 มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่อง การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ
- แผนการสอนที่ 4 มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่อง ปัญหาเศรษฐกิจไทย

แผนการสอนในแต่ละแผนมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการสอนที่ได้จากการใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นนำ มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสนทนาทักทาย แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และเตรียมการเข้าสู่เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. ขั้นปฏิบัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นขั้นที่นักเรียนจะเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนการสอนแต่ละแผน และการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จากแหล่งข้อมูลที่กำหนดให้เป็นแนวทาง หรือแหล่งข้อมูลที่นักเรียนทราบ โดยวัดการสืบค้นด้วยระยะเวลาที่กำหนดให้ และทดสอบสอบความรู้ที่ได้จากการสืบค้นด้วยการทำใบกิจกรรม

3. ขั้นสรุป มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้ โดยใช้การอภิปรายหน้าห้องเรียน หรือ ชื่อนี้อาที่ ได้จากการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งเป็นเอกสาร

1.2 การสร้างแผนการสอนใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการสอนโดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามขั้นตอนดังนี้

1. ได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร วิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์ปลายทางและจุดประสงค์นำทาง
2. ศึกษา วิเคราะห์แนวคิด และเอกสารผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสังเคราะห์ การเรียนรู้โดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ศึกษาและเลือกเนื้อหา จากหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ให้ได้ความจุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์นำทาง และวิธีวัดประเมินผลในแต่ละแผนการสอน เพื่อสร้างแนวทางการเรียนรู้โดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ตามเนื้อหาจากหนังสือที่นักเรียนปกติใช้เรียนรู้ การจัดกิจกรรมการสอนและแบบฝึกหัด
4. ดำเนินรวบรวมเส้นทางสืบค้นเพื่อจัดทำคู่มือการสืบค้นเพื่อเป็นแนวทางการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้โดยแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนักเรียนจะมีแนวทางการศึกษาจากเส้นทางสืบค้น ได้ 2 วิธี คือ
 - 4.1 ศึกษาจากเส้นทางสืบค้นที่เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยเส้นทางที่ผู้วิจัยจัดไว้ให้ โดยบอกชื่อเส้นทางการสืบค้นในเว็บไซต์ต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต
 - 4.2 ศึกษาจากเส้นทางสืบค้นที่นักเรียนทราบ หรือจากค้นคว้าด้วยตนเอง
5. เขียนแผนการสอน จำนวน 4 แผนซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์นำทาง เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดประเมินผล และการบันทึกผลหลังการสอน (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก จ หน้า 115-145)

1.3 การตรวจสอบคุณภาพของแผนการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแผนการสอนดังนี้

1. นำแผนการสอนที่สร้างให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประเมินความเหมาะสมของแผนการสอนสังคมศึกษาโดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบการจัดอันดับคุณภาพ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดยแต่ละระดับมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

ให้คะแนน 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ให้คะแนน 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ให้คะแนน 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ให้คะแนน 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ให้คะแนน 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

2. นำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินแผนการสอนทั้ง 4 แผน ในแต่ละข้อมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 100) มีความหมายดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

รายละเอียด (แสดงไว้ในภาคผนวก ค หน้า 96-99)

ผลการประเมินแผนการสอนโดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงผลการประเมินแผนการสอนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แผนการสอนที่	ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ			ผลการประเมิน ในภาพรวม		ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	\bar{x}	S.D.	
	\bar{x}	\bar{x}	\bar{x}			
1	4.23	4.59	4.64	4.48	0.58	เหมาะสมมาก
2	4.59	4.23	4.68	4.68	0.58	เหมาะสมมาก
3	4.23	4.59	4.64	4.82	0.60	เหมาะสมมากที่สุด
4	4.23	4.45	4.63	4.43	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	4.34	4.46	4.55	4.60	0.56	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 3.1 ผลประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการสอนทั้ง 4 แผน โดยภาพรวม พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ 0.56 ซึ่งน้อยกว่า 1.00 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าแผนการสอนทั้ง 4 แผนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมมาก

3. นำแผนการสอนทั้ง 4 แผน ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชัชวาทพิทยาคม 2 จังหวัดชัชวาท ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 35 คน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์ไปใช้สอนจริงกับกลุ่มทดลอง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นแบบทดสอบปรนัย 5 ตัวเลือก ที่คำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์ และครอบคลุมเนื้อหาตามแผนการสอนทั้ง 4 แผน ซึ่งเป็นเนื้อหาเดียวกันที่ใช้สอนทั้งสองกลุ่ม มีจำนวน 40 ข้อ โดยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

2.2 การสร้างแบบทดสอบ

1) ศึกษาหลักสูตร วิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ การวัดผลการศึกษา

2) วิเคราะห์เนื้อหาตามหลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม ในการ เรียนรู้ แล้วนำมาสร้างตารางวิเคราะห์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสังคมศึกษา เพื่อ กำหนดจำนวนข้อสอบที่ต้องการ ดังแสดงในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงการวิเคราะห์จำนวนข้อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเนื้อหา และ จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม

เนื้อหา	จำนวนข้อทดสอบตามพฤติกรรมการเรียนรู้				รวม (ข้อ)
	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การ วิเคราะห์	
1. เศรษฐกิจของไทยในปัจจุบัน	3	3	3	1	10
2. เศรษฐกิจระหว่างประเทศ	2	3	3	2	10
3. การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ	3	2	3	2	10
4. ปัญหาเศรษฐกิจไทย	2	2	3	3	10
รวม	10	10	12	8	40

3) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับตาราง วิเคราะห์ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเขียนข้อสอบมาเป็นจำนวน 2 เท่า ของที่ต้องการ ได้ข้อสอบทั้งสิ้น 80 ข้อ

4) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบ จำนวน 3 ท่าน โดยตรวจสอบพิจารณาหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และตรวจสอบความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ พิจารณาความ สอดคล้องของคำถามและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

นำผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item of Objective Congruence) โดยใช้สูตรคำนวณของ เกษม สหราชทิพย์ (2540 : 194) ระหว่างข้อทดสอบ

กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้ข้อทดสอบที่มีค่า IOC = 1 จำนวน 38 ข้อ IOC = 0.67 จำนวน 16 ข้อ IOC = 0.33 จำนวน 12 ข้อ IOC = 0 จำนวน 5 ข้อ IOC = -0.33 จำนวน 9 ข้อ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ค หน้า 100) ผู้วิจัยจึงเลือกข้อสอบที่มีความตรงเชิงเนื้อหา และคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.00 ไว้เป็นข้อทดสอบรวม 54 ข้อ

5) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ด้านอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยนำแบบทดสอบจำนวน 54 ข้อ ไปใช้ทดลอง ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชัยนาทพิทยาคม จำนวน 35 คน แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจ นำผลคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 33% จากนั้นจากนั้นเลือกข้อทดสอบที่ค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.20 ถึง +1 และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 ถึง +1 (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 78-80) ตามที่ผู้วิจัยกำหนด พบว่าข้อทดสอบมีข้อที่ควรปรับปรุงอีกจำนวน 14 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายต่ำกว่า 0.20 จำนวน 10 ข้อ และมีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 จำนวน 4 ข้อ เป็นค่าที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ จึงไม่นำมาใช้ในแบบทดสอบ

6) ตรวจสอบค่าความเที่ยง ของแบบทดสอบ โดยนำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ จำนวน 40 ข้อ ไปใช้ทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชัยนาทพิทยาคม 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรคำนวณของ คูเคอร์ วิชาร์ดสัน 20 (KR-20) (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 197-199) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.79 (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ง หน้า 111-114)

7) จัดทำแบบทดสอบฉบับจริงเพื่อนำไปทดลองกับนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน โดยทดสอบก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน โดยใช้เส้นทางสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ทดสอบทั้งสองกลุ่ม จำนวน 40 ข้อ และนำผลจากการตรวจคะแนนกระดาษคำตอบของนักเรียนแต่ละคนบันทึกไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. ทดลองสอนนักเรียนกลุ่มทดลองตามแผนการใช้เส้นทางสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาสังคมศึกษาด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 แผน แผนละ 3 คาบตามกำหนดการดังนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงกำหนดการทดลองสอน

แผนการสอนที่	วัน เดือน ปี	เรื่อง	จำนวนคาบ
1	8 ธ.ค.46	เศรษฐกิจของไทยในปัจจุบัน	3
2	15 ธ.ค.46	เศรษฐกิจระหว่างประเทศ	3
3	22 ธ.ค.46	การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ	3
4	6 ม.ค.47	ปัญหาเศรษฐกิจไทย	3

3. เมื่อสิ้นสุดการสอนในการวิจัย ได้ทำการทดสอบหลังเรียนทั้งสองกลุ่ม ด้วยแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และบันทึกผลคะแนนของนักเรียนไว้เป็นคะแนนหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกับสอบก่อนเรียน

4. นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนไปวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน และสรุปผลวิจัย

5. หลังจากเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองเรียนจบแล้ว 2 สัปดาห์ ได้วัดความคงทนในการเรียนรู้ ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมเพื่อรวบรวมคะแนนทดสอบสมมติฐานและสรุปผลวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยโดยดำเนินการดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของกลุ่มนักเรียนได้รับการสอนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มนักเรียนที่สอนตามปกติ ด้วยทดสอบค่าทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระแก่กัน (t-test for independent samples) โดยดำเนินการดังนี้ (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ฉ หน้า 148)

1.1 นำคะแนนทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนทั้ง 2 วิธีของแต่ละคนมาบันทึก

1.2 นำผลคะแนนมาทดสอบความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการสอนตามปกติ โดยใช้สถิติทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Independent Samples) วิเคราะห์ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์บนวินโดวส์ (Statistical Package for Social Sciences for Windows : SPSS for Windows)

2. การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ นำคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองมาเปรียบเทียบกับความแตกต่าง กับคะแนนทดสอบหลังเรียนจบแล้ว 2 สัปดาห์

2.1 นำคะแนนการสอบหลังเรียนจบทันที และคะแนนหลังสอบครั้งแรก 2 สัปดาห์ของนักเรียนกลุ่มทดลองทุกคนมาบันทึก

2.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจบทันทีกับหลังสอบครั้งแรก 2 สัปดาห์โดยใช้สถิติทดสอบวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์บนวินโดวส์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน โดยการคำนวณจากสูตรของ
(บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100-104)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) โดยการคำนวณจากสูตร
(บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 103-104)

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

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

\sum แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

2.1 สถิติที่ใช้ในการค่าความสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งพิจารณาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบแต่ละข้อ โดยหาดัชนีความสอดคล้อง (Item of Objective Congruence) โดยใช้สูตรคำนวณของ (เกษม สาหราชทิพย์, 2540 : 194)

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

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็น
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 สถิติที่ใช้ในการระดับความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

วิชาสังคมศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้สูตรคำนวณของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 81)

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

P แทน ค่าความยากง่าย
 R แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบถูก
 N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูกต้องทั้งหมด

2.3 สถิติที่ใช้วิเคราะห์เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

วิชาสังคมศึกษาด้วยการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้สูตรคำนวณของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543 : 81)

$$D = \frac{R_u - R_l}{n}$$

D แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำที่เท่ากัน
 R_u แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 R_l แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2.4 สถิติที่ใช้ในการหาความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาสังคมศึกษา ด้วยการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยการคำนวณหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร คูเดอร์ริชาร์ดสัน(Kuder Richardson) KR-20 (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 168)

$$r_r = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในแต่ละข้อ
s ²	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทดสอบสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ดังนี้

3.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for independent samples)

3.2 การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ ใช้การทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนทันทีกับคะแนนทดสอบหลังสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้สถิติทดสอบ ทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples)