

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

การศึกษาและค้นคว้าเอกสาร

1. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร วารสาร และงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เกี่ยวกับ หลักการพื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์

2. ศึกษาหลักสูตรวิชาสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบบเรียน คู่มือครู และหนังสือ คู่มือประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษา เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อเป็น แนวทางในการสร้างแผนการสอน

3. ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบ ทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลวิชาสังคมศึกษาระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น

การกำหนดประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกตัวอย่างประชากร ตามขั้นตอนดังนี้

1. ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เนื่องจากทางโรงเรียนมีการจัดห้องเรียนใน ลักษณะคณะผลการเรียนทั้งระดับ ผู้วิจัยจึงใช้การจับฉลาก ได้ห้องเรียนม.1/2 และห้องเรียนม.1/7 เป็น ตัวอย่างประชากร

2. วัดความรู้พื้นฐานของนักเรียนทั้ง 2 ห้อง จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษา โดยทดสอบคำมขมิบเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งจากการทดสอบดังกล่าว

ตัวอย่างประชากรของนักเรียนทั้ง 2 ห้องมีจำนวนไม่เท่ากัน โดยนักเรียนห้อง ม.1/2 มีจำนวน 36 คน และนักเรียนห้อง ม.1/7 มีจำนวน 38 คน จึงนำผลที่ได้มาทดสอบค่าความแปรปรวนตัวอย่างประชากร (F – test) ได้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยตัวอย่างประชากร (t – test) ได้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดผลที่แสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การแสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวนตัวอย่างประชากร และค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวอย่างประชากร จากคะแนนแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนห้อง ม.1/2 และห้อง ม.1/7

ห้องเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)	ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x})	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)	ค่าความแปรปรวนตัวอย่างประชากร (F – test)	ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวอย่างประชากร (t – test)
ม.1/2	36	29.69	6.97	0.96	1.60
ม.1/7	38	32.39	6.83		

3. ดำเนินการทดลองต่อไป โดยการจับฉลาก ได้ผล นักเรียนห้อง ม.1/2 เป็นกลุ่มควบคุม และนักเรียนห้อง ม.1/7 เป็นกลุ่มทดลอง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและเอกสารที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลวิชาสังคมศึกษา
 - 1.2 ทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ส 101 ประเทศของเรา 1 เรื่อง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม โดยพิจารณากำหนดการวัดความสามารถของนักเรียนในด้าน ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้
 - 1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา จำนวน 50 ข้อ เป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน
 - 1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวลงพฤติกรรมที่ต้องการวัดและความถูกต้องด้านภาษา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
 - 1.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (อ้างในภาคผนวก) ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
 - 1.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 80 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกแบบทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบที่ใช้ได้ จำนวน 35 ข้อ และปรับปรุงข้อสอบที่ยังไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด
 - 1.7 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบนักเรียนที่มีความใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 36 คน และนำผลที่ได้จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 มาหาค่าความ

ยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ซึ่งได้แบบทดสอบที่เข้าเกณฑ์รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 ข้อ
ที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2–0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

- 1.8 นำแบบทดสอบไปหาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR–20)
ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับนี้เท่ากับ 0.81
 - 1.9 นำแบบทดสอบฉบับดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป
2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา มีขั้นตอนในการสร้าง
ดังนี้
 - 2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด
วิเคราะห์วิชาสังคมศึกษา
 - 2.2 ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์จากหนังสือ
และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจากการศึกษาข้อมูล สามารถสรุปแบ่งประเภทความ
สามารถในการคิดวิเคราะห์ ได้ดังนี้
 - 1) การคิดวิเคราะห์เนื้อหา
 - 2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์
 - 3) การคิดวิเคราะห์หลักการ
 - 2.3 สร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 50 ข้อ เป็นข้อสอบชนิด
เลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่
ตอบให้ 0 คะแนน
 - 2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อ
หา ความสัมพันธ์ และหลักการ ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ตัวลวง และความถูกต้อง
ด้านภาษา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
 - 2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (อ้างในภาคผนวก) ตรวจสอบ
พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
 - 2.6 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 80 คน แล้วนำผลที่ได้มา
วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก กัดเลือกแบบ
ทดสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจ

จำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป คัดเลือกข้อสอบที่ใช้ได้ จำนวน 34 ข้อ และปรับปรุงข้อสอบที่ยังไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

- 2.7 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนที่มีความใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาริดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 38 คน และนำผลที่ได้จากการทดลองในครั้งที่ 2 มาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกซึ่งได้แบบทดสอบที่เข้าเกณฑ์รวมทั้งสิ้นจำนวน 50 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป
- 2.8 นำแบบทดสอบไปหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรของ คูเกอร์ ริชาร์ดสัน (KR – 20) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับนี้เท่ากับ 0.70
- 2.9 นำแบบทดสอบฉบับดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้

1. แผนการสอนวิธีแบบสตอรีไลน์ จำนวน 9 แผน
2. แผนการสอนวิธีแบบปกติ จำนวน 12 แผน

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. แผนการสอนวิธีแบบสตอรีไลน์ วิชาสังคมศึกษาเรื่อง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา และขอบข่ายของเนื้อหา สังคมศึกษา จากหนังสือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
 - 1.2 ศึกษารายละเอียด เนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการสอนจากคู่มือครูและหนังสือแบบเรียน ส 101 ประเทศของเรา 1 ในเรื่องสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม

- 1.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน และความคิดรวบยอด จากเนื้อหาเรื่องสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- 1.4 สร้างแผนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ โดยกำหนดเส้นทางเดินเรื่องและเขียนแบ่งเป็นตอน โดยคำนี้ถึง 4 องค์ประกอบหลัก คือ ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ การสร้างคำถามนำ ตลอดจนการสร้างกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 9 แผน ใช้เวลา 20 คาบ ในระยะรวม 10 สัปดาห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนการสอนที่ 1	เรื่อง	สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย	(ฉาก)	(6 คาบ)
แผนการสอนที่ 2	เรื่อง	ประชากรของประเทศไทย	(ตัวละคร)	(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 3	เรื่อง	การตั้งถิ่นฐานของประชากร	(การดำเนินชีวิต)	(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 4	เรื่อง	ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น		(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 5	เรื่อง	การประกอบอาชีพของคนไทย		(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 6	เรื่อง	การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ	(ปัญหา/สถานการณ์ที่ต้องแก้ไข)	(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 7	เรื่อง	ปัญหาสภาพแวดล้อม		(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 8	เรื่อง	การปรับตัวในการดำรงชีวิต		(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 9	เรื่อง	การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม		(2 คาบ)

- 1.5 นำแผนการสอนวิชาสังคมศึกษา ส101 ประเทศของเรา 1 เรื่องสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

- 1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (อ้างในภาคผนวก) ตรวจสอบพิจารณาในด้านความตรงตามเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสมของกิจกรรม ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
- 1.7 นำแผนการสอนที่ 1 (จำนวน 2 คาบ) ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ภาคเรียนที่ 1 ที่มีสภาพใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในเรื่องความยากง่าย ภาษาที่ใช้ และการจัดกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงอีกครั้ง เพื่อนำไปทดลองจริงต่อไปในกลุ่มทดลอง
2. แผนการสอนแบบปกติวิชาสังคมศึกษา เรื่อง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้
- 2.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา และขอบข่ายของเนื้อหา สังคมศึกษาจากหนังสือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
- 2.2 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการสอนจากคู่มือครูและหนังสือแบบเรียน ส 101 ประเทศของเรา ในเรื่องสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- 2.3 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน และความคิดรวบยอดจากเนื้อหาเรื่องสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม
- 2.4 สร้างแผนการสอนตามวิธีเรียนปกติ จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 20 คาบ ในระยะเวลารวม 10 สัปดาห์ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้
- | | | | |
|----------------|--------|---|-----------|
| แผนการสอนที่ 1 | เรื่อง | ลักษณะโดยทั่วไปของประเทศไทย | (2 คาบ) |
| แผนการสอนที่ 2 | เรื่อง | ลักษณะภูมิศาสตร์ของประเทศไทย | (4 คาบ) |
| แผนการสอนที่ 3 | เรื่อง | การตั้งถิ่นฐานของประชากร และ
ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย | (2 คาบ) |

แผนการสอนที่ 4	เรื่อง	ความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ต่อการดำรงชีวิตของคนไทย	(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 5	เรื่อง	ประชากรของประเทศไทย	(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 6	เรื่อง	การประกอบอาชีพของคนไทย	(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 7	เรื่อง	การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ	(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 8	เรื่อง	ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ	(2 คาบ)
แผนการสอนที่ 9	เรื่อง	การปรับตัวในการดำรงชีวิต	(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 10	เรื่อง	ความหมายของการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม	(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 11	เรื่อง	หลักการและความสำคัญของการอนุรักษ์และพัฒนา สภาพแวดล้อม	(1 คาบ)
แผนการสอนที่ 12	เรื่อง	แนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ของประเทศไทย	(2 คาบ)

2.5 นำแผนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศ 101 ประเทศของเรา เรื่องสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ประชากรของประเทศไทยและการประกอบอาชีพ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและการปรับตัวในการดำรงชีวิต และการอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ (อ้างในภาคผนวก) ตรวจสอบพิจารณาในด้านความตรงตามเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสมของกิจกรรม ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.7 นำแผนการสอนที่ 1 (จำนวน 2 คาบ) ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2542 ภาคเรียนที่ 1 ที่มีสภาพใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในเรื่องความยากง่าย ภาษาที่ใช้ และการจัดกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงอีกครั้ง เพื่อนำไปทดลองจริงต่อไปในกลุ่มควบคุม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ติดต่อฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย
2. ติดต่อโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม เพื่อขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย
3. ในการดำเนินการวิจัย ก่อนการสอนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่ม ให้กลุ่มทดลองได้เริ่มต้นทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเพื่อเก็บข้อมูลไว้เปรียบเทียบหลังจากดำเนินการสอนตามแผนการสอนเสร็จสิ้น
4. ดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ชุด คือ แผนการสอนแบบสตอรี่ไลน์ ในกลุ่มทดลอง และแผนการสอนแบบปกติ ในกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คาบ ในระยะเวลา 10 สัปดาห์
5. หลังจากการทดลองสอนตามแผนการสอนสิ้นสุดแล้วทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. นำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด มาตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ 0 คะแนน
2. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาหาค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างของคะแนนค่าเฉลี่ยด้วยค่าที (t-test) โดย
 - 2.1 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสอน

- 2.2 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลอง ทั้งก่อนการทดลองสอนและหลังการทดลองสอน
3. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาสรุปและอภิปรายผล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การทดสอบค่าความแตกต่างของตัวเลขตัวอย่างประชากรทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.1 การคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนน โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	\bar{x}	แทน	ค่ามัชฌิมเลขคณิต
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

1.2 การคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	X	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
	\bar{x}	แทน	ค่ามัชฌิมเลขคณิต
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมดในแต่ละกลุ่ม

1.3 การทดสอบค่าความแปรปรวน (F - Test) โดยใช้สูตร

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

เมื่อ S_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนที่ใหญ่กว่า
 S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนที่เล็กกว่า

1.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในการทดสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{x} แทน ค่ามัธยฐานเลขคณิต
 n แทน จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม
 S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของประชากรในแต่ละกลุ่ม

(บุญเรียง ขจรศิลป์, 2539: 57 - 59)

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในวิชาสังคมศึกษา

2.1 การคำนวณหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร

$$P = \frac{R_u + R_l}{2f}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่ายของแต่ละข้อ
	R_u	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
	R_l	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	f	แทน	ผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.2 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	D	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	R_u	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง
	R_l	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	f	แทน	ผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3 การคำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR 20)

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

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง
	K	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูก
	q	แทน	สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด
	pq	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

โดย

$$S_t^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนสอบของแต่ละคน
	x	แทน	ค่ามัชฌิมเลขคณิต
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด

(ประคอง วรรณสุด, 2535: 156 - 158)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย