

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ก่อนและหลังเรียนโดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงานดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 11 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 105 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 35 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 1) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา 1 หน่วย จำนวน 6 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จำนวน 1 ฉบับ รวม 30 ข้อ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา จำนวน 1 หน่วย มีขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพของหน่วย การเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี เอกสาร หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และการแบ่งเขตเวลาของโลกวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

1.2 วิเคราะห์ เลือกและกำหนดเนื้อหาเพื่อนำมาจัดทำหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

1.3 สร้างหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา โดยในหน่วยการเรียนรู้จัดทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 3 แผน แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 2 ชั่วโมง แผนการจัดการ เรียนรู้ที่ 3 จำนวน 2 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และ การแบ่งเขตเวลาของโลก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณา ตรวจสอบความถูกต้องของแผน แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือ ทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก ที่แก้ไขเสร็จแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อ ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบบประเมินความเหมาะสมมีลักษณะ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง เหมาะสมมาก

3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert, 1961 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 102 - 103) โดยพิจารณาค่าเฉลี่ย ดังนี้
 คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมมากที่สุด
 คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมมาก
 คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมปานกลาง
 คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมน้อย
 คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้เหมาะสมน้อยที่สุด
 โดยผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย 4.26 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

1.4 ปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

1.5 นำหน่วยการเรียนรู้ เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยสุราษฎร์ธานี และโรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี ซึ่งไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ แต่มีพื้นฐานความรู้และสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับ บุญสม นุชสาย (2551) แล้วนำแผนมาจัดการจัดการเรียนรู้เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มทดลองในการวิจัยเพื่อหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ซึ่งมีการทดลอง จำนวน 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 (One to One Tryout) (1:1:1) โดยทดลองกับนักเรียนที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คน ซึ่งจากการจัดประสบการณ์แบบกลุ่มละความ สามารถ เพื่อใช้พิจารณาความเหมาะสมและความยากง่ายของเนื้อหาแล้วนำหน่วยการเรียนรู้เรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยสุราษฎร์ธานี มาปรับปรุง

ครั้งที่ 2 (Small Group Tryout) (3:3:3) โดยทดลองกับนักเรียนที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน ซึ่งจากการจัดประสบการณ์แบบกลุ่มและความสามารถ เพื่อใช้พิจารณาความเหมาะสมและความยากง่ายของเนื้อหา แล้วนำหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองสุราษฎร์ธานี โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์มากนำไปใช้จริง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 1 ฉบับ รวม 30 ข้อ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 วิเคราะห์มาตรฐาน สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จำนวน 1 ฉบับ รวม 50 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 50 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบ เพื่อให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 117)

2.4 นำคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นมาหาค่า IOC ของข้อสอบรายข้อ เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยผลที่ได้พบว่าข้อสอบทั้ง 50 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.80 และจึงเลือกข้อสอบทั้ง 30 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เคยเรียนเรื่องเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลกมาแล้ว จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายไปหาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2.6 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์เป็นรายข้อโดยพิจารณาหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก พร้อมกับคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.20 - 1.00 และมีค่าความยากง่ายตามเกณฑ์ตั้งแต่ 0.20 - 0.80 ที่ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และคัดเลือกไว้ 30 ข้อ

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ไปใช้เก็บรวบรวมคะแนนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน 1 ฉบับ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น จากเอกสารการวัดและประเมินผลต่าง ๆ

3.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert, อ้างถึงใน ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541 : 167) ข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ โดยกำหนดค่าระดับความพึงพอใจ/ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมาย ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึงเหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึงเหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึงเหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึงเหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึงเหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้ค้นคว้าได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย โดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อ ดังนี้

1.00 - 1.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.51 - 2.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

2.51 - 3.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

3.51 - 4.50 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4.51 - 5.00 หมายถึง เหมาะสม/เห็นด้วย/พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ IOC (Index of Item Objectives Congruence) แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาพัฒนาหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชั่วโมงที่ 1 ก่อนการทดลอง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จำนวน 30 ข้อ และครูผู้สอนอธิบายขั้นตอน การปฏิบัติตนและการเรียนรู้แบบไตรสิกขาให้นักเรียนเข้าใจ

2. ชั่วโมงที่ 2 - 5 ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

3. ชั่วโมงที่ 6 เมื่อสิ้นสุดการทดลองสอนแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ไปทดสอบนักเรียนอีกครั้ง จากนั้นนำผล ที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา จากนั้นนำผลที่ได้รับไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลา ของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ใช้หน่วยการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ทางสถิติสำหรับข้อมูลทางสังคมศาสตร์ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ค่าประสิทธิภาพและประสิทธิผลของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2547 : 55 - 56)

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขต เวลาของโลก วิชาวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน สุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบค่าที่ แบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Sample) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 166)

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Percentage) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2547 : 85 - 87)

สถิติที่ใช้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง สถิติทดสอบค่าที่ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของหน่วยการ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Percentage) คำนวณจากสูตรของบุญชม ศรีสะอาด (2547 : 55 - 56)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวน

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณจากสูตรของบุญชม ศรีสะอาด (2547 : 85 - 87)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนน

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคน

3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) คำนวณจากสูตรของบุญชม ศรีสะอาด (2547 : 85 - 87)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนของผู้เชี่ยวชาญ

4. สถิติทดสอบค่าที่ (t-test Paired) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังคำนวณจากสูตรของพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540 : 166)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน ค่าที่

D แทน ผลต่างของคะแนน

n แทน จำนวนคน

5. หาประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

80 ตัวแรก (E_1) หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

80 ตัวหลัง (E_2) หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการใช้หน่วยการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

$$\text{ประสิทธิภาพของกระบวนการ } (E_1) = \frac{\Sigma X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เมื่อ E_1 แทน ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

X แทน คะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยาโดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

N แทน จำนวนผู้เรียน

$$\text{ประสิทธิภาพของผลผลิต (E}_2\text{)} = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ E₂ แทน ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนที่นักศึกษาทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หลังการใช้หน่วยการเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลา ของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

Y แทน คะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการใช้หน่วย การเรียนรู้เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

B แทน คะแนนเต็มจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการใช้หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และการแบ่งเขตเวลาของโลก วิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา โดยจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา

N แทน จำนวนผู้เรียน

การคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) ใช้สูตร ของกู๊ดแมนและชไนเดอร์ (Goodman & Schneider, 1980 : 30 - 34) ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนหลังเรียน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

All Right Reserved