

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา1โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือร่วมกับโครงงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) ศึกษาเจตคติต่อจังหวัดสงขลาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสองแสงพาณิชย์การ อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา 4 ห้องเรียน จำนวน 141 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ของโรงเรียนสองแสงพาณิชย์การ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง 43 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มกลุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามลักษณะการใช้ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือร่วมกับโครงงาน จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 5 แผนการสอน

2.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

2.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา

2.2.2 แบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลา

2.3 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการเรียน

แบบโครงการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการเรียนแบบโครงการ

1) ศึกษาตำราและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การบูรณาการ การเรียนการสอนและการสอน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนแบบโครงการ

2) ศึกษาหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรมัธยมศึกษา

3) ศึกษาเนื้อหารายวิชาสงขลา 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และในกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากเอกสารประกอบหลักสูตรเพื่อบูรณาการเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน

4) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับการเรียนแบบโครงการ กิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 18 คาบ

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาโดยทำการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.8-1.00 ได้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาสงขลา 1 มีจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 2 เรื่องลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและหน่วยที่ 3 เรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 18 คาบซึ่งมีแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

แผนที่ 1 การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มปริศนาความคิด (JIGSAW) ปฐมนิเทศ โดยให้คำชี้แจงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมกับโครงการ คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การจัดกลุ่มร่วมมือ การทำโครงการ การวัดและประเมินผล การเรียนให้ได้ผลการเรียนที่ดี รวมทั้งประเมินเจตคติต่อจังหวัดสงขลาก่อนเรียน จำนวน 1 คาบ และทดสอบก่อนเรียน จำนวน 1 คาบ รวม 2 คาบ

แผนที่ 2 การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มปริศนาความคิด (JIGSAW) จำนวน 2 คาบ เทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI) จำนวน 1 คาบ และเทคนิคกลุ่มเรียนร่วมกันคิด (NHT) เรียนเรื่องการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ รวม 2 คาบ

เรียนรู้การเรียนแบบโครงการ รวมกลุ่มจัดทำโครงการสงขลา แล้วดำเนินการทำโครงการนอกเวลาเรียน ครุภัณฑ์หมายการนำเสนอและประเมินโครงการ รายงานโครงการมีส่วนร่วมประกอบ ดังนี้

- (1) ชื่อโครงการ
- (2) ชื่อผู้ทำโครงการ โรงเรียน วัน/เดือน/ปี ที่จัดทำ
- (3) ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
- (4) บทคัดย่อ บอกเค้าโครงอย่างย่อ ประกอบด้วยเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธี
การศึกษาและสรุปผล
- (5) กิตติกรรมประกาศ (แสดงความขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่มีส่วนให้
ความช่วยเหลือให้งานสำเร็จ)
- (6) ที่มาและความสำคัญของโครงการ
- (7) วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า
- (8) สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า
- (9) วิธีดำเนินการ
- (10) สรุปผลการศึกษาค้นคว้า
- (11) อภิปรายผล ประโยชน์และข้อเสนอแนะ
- (12) เอกสารอ้างอิง

แผนที่ 3 การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มร่วมมือ (CO-OP CO-OP) เรียนเนื้อหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสงขลา รวม 2 คาบ

แผนที่ 4 การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มปริศนาความคิด (JIGSAW) เรียน
เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
ของจังหวัดสงขลา รวม 2 คาบ

แผนที่ 5 การเรียนแบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) เรียนเนื้อหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา จำนวน 3 คาบ นักเรียนนำเสนอโครงการ
กลุ่ม จำนวน 3 คาบ นักเรียน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ประเมินเจตคติต่อจังหวัดสงขลาหลังเรียน
และทบทวนความรู้ที่เรียนมาทั้งหมด รวม 8 คาบ

- 6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจพิจารณาแล้วมาปรับปรุงแก้ไขจน
ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์
- 7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2
โรงเรียนส่องแสงพัฒนชยการ อำเภอนาทใหญ่ จังหวัดสงขลา ในการปฏิบัติการสอน ซึ่งหลังจากสอนเสร็จ
แต่ละแผนได้ปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ยังพบข้อบกพร่อง คือเพิ่มเติมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สื่อและ
แหล่งการเรียนรู้ให้ระบุชื่อใบความรู้ให้ชัดเจน และมาตรฐานการเรียนรู้ให้ตรงกับเรื่องที่เรียนเมื่อนำ
ไปใช้จริงในครั้งต่อไป

2.3.2 แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา แบบทดสอบนี้ผู้วิจัยสร้างเอง มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คู่มือการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิธีการสร้างและวิธีการเขียนข้อสอบ และการทดสอบแบบอิงเกณฑ์

2) วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา จุดมุ่งหมายพฤติกรรมและสร้างตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย วัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อสอบรายวิชาสงขลา รหัสวิชา ส. 31201

| ที่ | ชื่อหน่วย | พุทธิพิสัย | | | | | | | | | หมายเหตุ (คาบ) | |
|-----|---|------------|-------------|---------------|------------|------------|--------------|---------------|---------------|--------|-------------------|------------|
| | | ลำดับข้อ | จำนวน | ความรู้ความจำ | ความเข้าใจ | การนำไปใช้ | การวิเคราะห์ | การสังเคราะห์ | การประเมินค่า | เจตคติ | | ทักษะพิสัย |
| 1 | สภาพทางภูมิศาสตร์ ของจังหวัดสงขลา | 1-15 | 29% (15) | 6 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | - | - | 2 |
| 2 | ลักษณะสภาพแวดล้อม ทางประชากรเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ของจังหวัดสงขลา | 16-29 | 29% (14) | - | 3 | - | 2 | 4 | 5 | - | - | 2 |
| 3 | ประวัติความเป็นมาของ จังหวัดสงขลา | 30-50 | 42% (21) | 5 | 6 | 1 | 1 | 7 | 1 | - | - | 8 |
| | | | 100 | 11 | 11 | 2 | 4 | 14 | 8 | - | - | 12 |
| | | | (50) | | | | | | | | | |

3) สร้างแบบทดสอบตามจุดประสงค์แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหา หน่วยที่ 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 2 ลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและหน่วยที่ 3 เรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา ทดสอบ 1 คาบ คาบละ 50 นาที

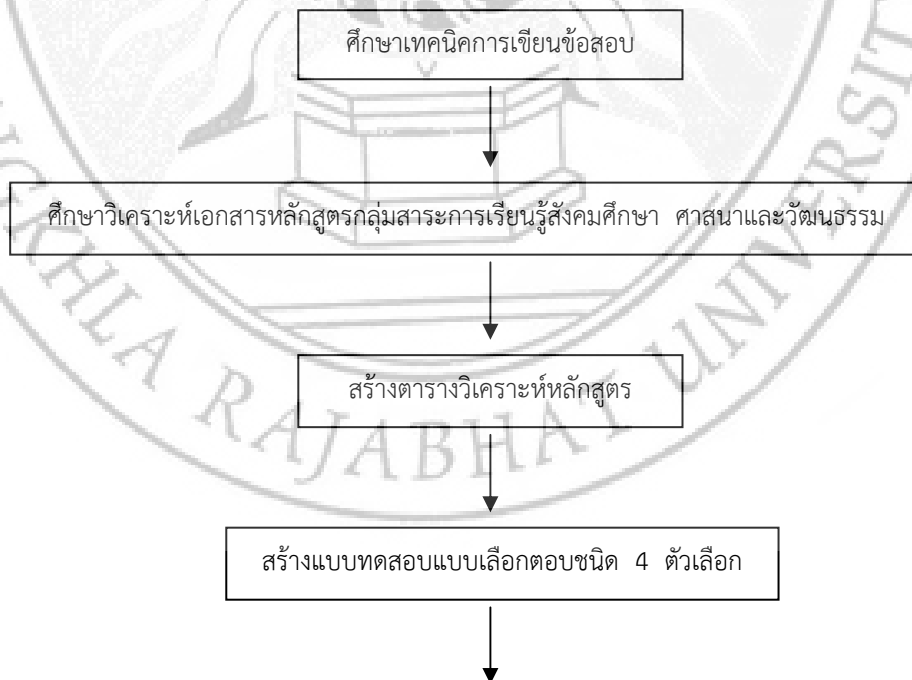
4) นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจความเที่ยงตรงโดยพิจารณาความครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

5) คัดเลือกข้อสอบที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไปและปรับปรุงข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เหลือข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

6) นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มทดลอง คือนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ของโรงเรียนส่องแสงพณิชยการ เป็นจำนวน 32 คนที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ซึ่งกลุ่มนี้ผ่านการเรียนในรายวิชาสงขลา 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลามาแล้ว นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (R) และค่าความยากง่าย (P)

7) ได้ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (R) อยู่ระหว่าง .18-79 และค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .05-.95 รวบรวมเป็นฉบับนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ ได้ค่า .77

8) จัดทำเป็นต้นฉบับ





แผนภูมิ 2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา 1

2.3.3 แบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลา แบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้แบบวัดแบบ Likert Scale ชนิดที่มีมาตราให้เลือกตอบ 5 ระดับ จำนวน 35 ข้อ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติต่อจังหวัดสงขลา จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลา

2) กำหนดองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของเจตคติต่อจังหวัดสงขลา ซึ่งผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (ความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับสงขลา) ด้านอารมณ์ (ความรู้สึกชอบหรือพอใจ) และด้านพฤติกรรม (ความพร้อมที่จะกระทำ)

3) สร้างข้อคำถามโดยใช้มาตราวัดของลิเคอร์ท (Likert Scale) ที่มีมาตราให้เลือกตอบ 5 ระดับ คือ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง” “ไม่เห็นด้วย” “ไม่แน่ใจ” “เห็นด้วย” และ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” จำนวน 35 ข้อ โดยสร้างข้อความให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยข้อความทางบวกและข้อความทางลบคละกันไป

4) นำแบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลาที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อคำถาม โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ได้ค่า .80-1.00 และขอคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องของแบบวัดเจตคติให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5) นำแบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลาไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1-5/2 โรงเรียนส่องแสงพณิชยการ จำนวน 51 คนที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา

2554 ซึ่งผ่านการเรียนรายวิชาสงขลา 1 เรื่องสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลามาแล้ว ผลการตอบแบบวัดเจตคติของนักเรียนมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจการจำแนกของแบบวัดรายข้อ โดยใช้เทคนิค 50% ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายข้อระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยใช้สถิติที่ t (t-test) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 20 ข้อ คัดเลือกเพื่อมาทำแบบวัดเจตคติมาจำนวน 19 ข้อ

6) นำคะแนนที่ได้หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alfa Coefficient) ของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่น .90

7) จัดทำเป็นต้นฉบับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

3.1 ทำการปฐมนิเทศนักเรียนเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือร่วมกับโครงการ

3.2 ทดสอบก่อนเรียนและประเมินเจตคติต่อจังหวัดสงขลา ก่อนเรียน

3.3 ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการฝึกที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทั้งหมด แผน โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที รวมเวลา 18 สัปดาห์ 1 ภาคเรียน ตามตารางดังนี้

ตาราง 3 แสดงกำหนดการสอน

| สัปดาห์ที่ | แผนการจัดการ | หน่วยการเรียนรู้ | การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | จำนวนคาบ |
|------------|--------------|------------------|--------------------------|----------|
|------------|--------------|------------------|--------------------------|----------|

| เรียนรู้ที่ | | | | |
|-------------|---|--|--|---|
| 1-2 | 1 | ปฐมนิเทศ | เทคนิคกลุ่มปริศนาความคิด (JIGSAW) | 2 |
| 3-6 | 2 | โครงการ - การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ - การเลือกหัวข้อการทำโครงการ - การเขียนเค้าโครงโครงการ - การรวบรวมข้อมูล - การเขียนรายงานโครงการ - การนำเสนอโครงการ - การสรุปองค์ความรู้ที่เกิดจากการทำโครงการ | เทคนิคกลุ่มปริศนาความคิด (JIGSAW) เทคนิคกลุ่มสืบค้น (GI) เทคนิคกลุ่มเรียนรู้ร่วมกันคิด (NHT) | 4 |
| 7-8 | 3 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องสภาพทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสงขลา | เทคนิคกลุ่มร่วมมือ (CO-OP CO-OP) | 2 |
| 9-10 | 4 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องลักษณะสภาพแวดล้อมทางประชากร เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของจังหวัดสงขลา | เทคนิคกลุ่มปริศนาความคิด (JIGSAW) | 2 |
| 11-18 | 5 | หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องประวัติความเป็นมาของจังหวัดสงขลา นำเสนอโครงการ วัดเจตคตหลังเรียนและทดสอบหลังเรียน | เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) | 8 |

3.4 ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา 1 และแบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลา

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 คือเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา 1 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือร่วมกับโครงการโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสงขลา 1 ใช้สถิติ t-test (Dependent)

4.1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 คือเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อจังหวัดสงขลา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือร่วมกับโครงการโดยใช้แบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลา โดยใช้สถิติ t-test (Dependent)

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 สถิติการหาค่าคุณภาพเครื่องมือ

- 1) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

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

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

- 2) ค่าอำนาจการจำแนก (R) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าอำนาจการจำแนก (Discrimination) สูตรมีดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545:

141)

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ P คือ ดัชนีความยากง่าย

r คือ ดัชนีอำนาจจำแนก

P_H คือ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

P_L คือ จำนวนนักเรียนตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

- 3) ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าความยากง่าย (difficulty level) โดยใช้สูตรสัดส่วนของคนตอบถูกในแต่ละข้อ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2527)

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

เมื่อ P คือ ความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อ

R คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก

N คือ จำนวนคนที่ทำข้อสอบนั้นทั้งหมด

- 4) การหาค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบประเมินเจตคติต่อจังหวัดสงขลาของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545 : 141)

$$\text{สูตรมีดังนี้ } t = \frac{\overline{X}_H - \overline{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

| | | | |
|-------|------------------|-----|------------------------------|
| เมื่อ | t | คือ | ค่าที่ใช้พิจารณาการแจกแจงที่ |
| | \overline{X}_H | คือ | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูง |
| | \overline{X}_L | คือ | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ |
| | S_H^2 | คือ | คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง |
| | S_L^2 | คือ | คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ |
| | n_H | คือ | จำนวนนักเรียนกลุ่มสูง |
| | n_L | คือ | จำนวนนักเรียนกลุ่มต่ำ |

5) ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ แล้วพิจารณาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร K-R20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) สูตรมีดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 123)

$$\text{สูตรมีดังนี้ } r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

| | | | |
|-------|----------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ | r_{11} | คือ | ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ |
| | n | คือ | จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบทั้งฉบับ |
| | p | คือ | สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในแต่ละข้อ |
| | q | คือ | สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในแต่ละข้อ |
| | S_i^2 | คือ | คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ |

6) ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติ

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อจังหวัดสงขลาคำนวณจากสัมประสิทธิ์ของแอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) สูตรมีดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 125 - 126)

$$\text{สูตรมีดังนี้ } \alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

| | | | |
|-------|----------|-----|------------------------------|
| เมื่อ | α | คือ | ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น |
| | n | คือ | จำนวนข้อคำถามทั้งฉบับ |
| | S_i^2 | คือ | คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ |
| | S_t^2 | คือ | คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ |

4.2.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1) สถิติพื้นฐาน

1.1) ค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean) โดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$\text{สูตรมีดังนี้ } \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าความเชื่อมั่นของผลการวัดเจตคติแบบอิงเกณฑ์

$\sum X$ คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$\text{สูตรมีดังนี้ } S.D = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ คือ ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

n คือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบก่อน-หลังเรียนและเปรียบเทียบเจตคติต่อจังหวัดสงขลา ก่อน-หลังเรียน โดยใช้สูตร t-test Dependent (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536) ดังนี้

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

เมื่อ t คือ ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

n คือ จำนวนคู่

$\sum D$ คือ ผลรวมของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคลระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน

$\sum D^2$ คือ ผลรวมยกกำลังสองของความแตกต่างจากการเปรียบเทียบกันเป็นรายบุคคลระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนกับหลังการเรียน

