

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) มีจุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความปลอดภัยในชีวิตของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสหศาสตร์วิทยาคาร อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา โดยวิธีสอนแบบให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองกับวิธีสอนแบบมีส่วนร่วม

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนสหศาสตร์วิทยาคาร อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 132 คน

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ของโรงเรียนสหศาสตร์วิทยาคาร อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวนนักเรียน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling) แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้

2.1 ใช้คะแนนจากผลการเรียนปลายปีวิชาสุขศึกษาของมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2546

2.2 แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ คะแนนกลุ่มสูง คะแนนกลุ่มปานกลาง คะแนนกลุ่มต่ำ โดยแจกแจงข้อมูลรูปโค้งปกติ โดยใช้คะแนนนักเรียนที่อยู่ระดับปานกลาง และใช้การแบ่งกลุ่มแบบเปอร์เซ็นต์ไทล์ (สุวิมล ตีรกานันท์, 2546 : 63) การใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 โดยคะแนนที่อยู่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 จัดอยู่ในกลุ่มต่ำ คะแนนที่อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 และ 70 จัดเป็นกลุ่มกลาง และคะแนนที่อยู่สูงกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 จัดอยู่ในกลุ่มสูง

2.3 จัดคะแนนที่มีค่าเฉลี่ยปานกลาง จำนวน 60 คนเป็นกลุ่มทดลอง โดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่อยู่ระหว่างที่ 30 และ 70

2.4 ทดสอบก่อนเรียน นักเรียน 60 คน โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

2.5 นำคะแนนก่อนเรียนของนักเรียนแต่ละคนมาจัดอันดับจากคะแนนมากไปน้อยจัดแบ่งนักเรียนไปกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 สลับคะแนนไปเรื่อย ๆ ตามลำดับคะแนนจนหมด ได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คนเท่า ๆ กัน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ กลุ่มที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย 19.27 และกลุ่มที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 19.30 โดยการทดสอบทางสถิติค่า  $t$  - test ปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความสามารถอยู่ในระดับเดียวกัน

2.6 ตัวแทนของกลุ่มทั้งสองกลุ่มจับฉลาก เพื่อกำหนดว่ากลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 โดยใช้วิธีสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และกลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้วิธีสอนแบบมีส่วนร่วม

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

- 1) แผนการสอนกลุ่มทดลองที่ 1 ใช้วิธีสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2) แผนการสอนกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้วิธีการสอนแบบมีส่วนร่วม
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### 3.1 ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรสุศึกษาและพลศึกษา กรมวิชาการ (2544 : 6) ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็น 5 สาระ 6 มาตรฐาน

3.1.2 กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอน เรื่องความปลอดภัยในชีวิต พ 5.1 ว่าด้วยการป้องกันและหลีกเลี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้จ่าย สารเสพติดและความรุนแรง โดยใช้สอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาในการสอน 12 คาบ คาบละ 60 นาที โดยสอนวันละ 1 คาบ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้เนื้อหาเดียวกัน อย่างละ 12 คาบ

3.1.3 สร้างแผนการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอน 2 วิธี กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้แผนการเรียนรู้สอนโดยวิธีศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กลุ่มที่ 2 ใช้แผนการเรียนรู้ที่สอนแบบมีส่วนร่วมซึ่งแผนการสอนประกอบด้วยขั้นตอนการสอน ดังนี้

- 1) สาระสำคัญ
- 2) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ปลายทาง)

- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ (นำทาง)
- 4) สาระการเรียนรู้ (เนื้อหา)
- 5) กิจกรรมการสอน (กระบวนการจัดการเรียนรู้)
- 6) สื่อการเรียนการสอน
- 7) การวัดผลประเมินผล

สำหรับแผนการสอน ได้รับการอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ 3 ท่าน สรุปผลคะแนนเฉลี่ย 26.33 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้มีการปรับปรุง แก้ไขตามความเหมาะสม ซึ่งมีกิจกรรมการสอนดังนี้

- **กลุ่มทดลองที่ 1** กิจกรรมแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำแนวคิดจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ประเมินความรู้ที่สัมพันธ์กับปัญหาที่กำลังเผชิญ
- 2) สร้างประเด็นการเรียน
- 3) พัฒนาและนำแผนการไปใช้ เพื่อเติมประเด็นการเรียน
- 4) ใช้ความรู้ใหม่ในการแก้ปัญหา
- 5) การไตร่ตรองเมื่อพบเป้าหมาย

- **กลุ่มทดลองที่ 2** กิจกรรมแบบการมีส่วนร่วม ผู้วิจัยนำแนวคิดจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) ประสพการณ์ ครูช่วยให้นักเรียนนำประสบการณ์เดิมของตนมาพัฒนาเป็นองค์ความรู้
- 2) การสะท้อนความคิดและถกเถียง ครูช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างลึกซึ้ง
- 3) เข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด นักเรียนเกิดความเข้าใจและนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด อาจเกิดขึ้นโดยนักเรียนเป็นฝ่ายริเริ่มแล้วครูช่วยเติมแต่งให้สมบูรณ์เป็นความคิดรวบยอด
- 4) การทดลองหรือประยุกต์แนวคิด นักเรียนนำเอาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปประยุกต์ใช้ในลักษณะหรือสถานการณ์ต่าง ๆ จนเกิดเป็นแนวทางไปปฏิบัติของนักเรียน
- 5) การวัดผลและประเมิน

3.1.4 สร้างแบบทดสอบ เพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบ ใช้แบบปรนัย คือ แบบเลือกตอบ 30 ข้อ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ของ หลักสูตร แบบทดสอบนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ตามหลักการ (ชวาล แพร์ตกุล, 2517 : 17) โดยกำหนด ขั้นตอนดังนี้

1) สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามสาระ การเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร จำนวน 48 ข้อ เพื่อคัดออก เหลือข้อสอบเพียง 30 ข้อ ให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและต้องการวัด คือ ด้านความรู้ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านการวิเคราะห์

2) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนวิชาสุขศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และดูความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง (บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์, 2546 : 90) ดังนี้

1 คำตอบมีความสอดคล้องผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

0 ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

-1 เท่ากับข้อคำถามไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน นำข้อสอบแต่ละข้อ ไปหา ค่าบรรชณีความสอดคล้องกับผลการเรียนที่คาดหวัง โดยผู้วิจัยจะเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความ สอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ส่วนข้อสอบที่มี ค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 จะถูกคัดออก

3) นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสหศาสตร์วิทยาการ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำผลจากการทำข้อสอบหาค่าความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบเป็นรายข้อ แล้วคัดเลือกเฉพาะ ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (R) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป คัดเลือก จำนวน 30 ข้อ

4) นำข้อสอบที่วิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแล้ว จำนวน 30 ข้อ ไปทดสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR 20 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 123) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.77

5) นำแบบทดสอบไปใช้ในการเก็บข้อมูล สำหรับกลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 แผนภูมิขั้นตอนการสร้างเครื่องมือมีดังนี้



ภาพประกอบที่ 7 แผนภูมิขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการดังนี้

##### 4.1 แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยใช้แผนการทดลอง แบบ Randomized Control - Group Pre-test Prost-test Design ดังรูปแบบตามตาราง

ตาราง 2 แสดงแผนการทดลอง

การกำหนดเข้ากลุ่ม	สอบก่อนเรียน	ทดลองสอน	สอบหลังเรียน
(R) E <sub>1</sub>	T <sub>1</sub>	X1	T <sub>2</sub>
(R) E <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	X2	T <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

R	แทน	การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
E <sub>1</sub>	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 (การสอนแบบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
E <sub>2</sub>	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 (การสอนแบบมีส่วนร่วม)
T <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบก่อนเรียน
T <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบหลังเรียน
X1	แทน	การสอนโดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
X2	แทน	การสอนแบบมีส่วนร่วม

#### 4.2 วิธีการดำเนินการวิจัย

4.2.1 ผู้วิจัย ชี้แจงนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนดำเนินการทดลองสอนเพื่อทำความเข้าใจวิธีการเรียนการสอน บทบาทของนักเรียน จุดประสงค์ของการเรียน และวิธีการประเมินผล

4.2.2 ดำเนินการสอน โดยใช้เวลาคาบละ 60 นาที สอนวันละ 1 คาบ สลับกันระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 รวมทั้ง 2 กลุ่มใช้เวลาทั้งสิ้น 24 คาบ

4.2.3 หลังจากดำเนินการสอนเสร็จสิ้น ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบปรนัย จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

4.2.4 นำคะแนนทั้ง 2 กลุ่ม ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### 4.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ซึ่งแต่ละกลุ่มใช้เวลาในการทดลอง วันละ 1 คาบ คาบละ 60 นาที โดยจัดคาบสอนสลับกันระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ในเวลาทดลอง ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ รวม 5 สัปดาห์ ตั้งแต่เวลา 7.30 – 8.30 น.

## 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### 5.1 วิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ เป็นการวิเคราะห์เครื่องมือ ดังนี้

- 1) ความยากง่ายของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 196)

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

P = ดัชนีค่าความยากง่าย  
 R = จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก  
 N = จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

- 2) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 186)

$$D = \frac{R_u - R_L}{\frac{N}{2}}$$

D แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_u$  แทน นักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง  
 $R_L$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

- 3) หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543 : 249)

$$IOC = \frac{\sum X}{n}$$

IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
 $\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
 N แทน จำนวนอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ

4) หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 123)

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

$r_{tt}$	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
$S_t^2$	แทน	ค่าความแปรปรวนทั้งหมด
$n$	แทน	จำนวนข้อสอบ
$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง
$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่ง ๆ

5.2 หาค่าสถิติพื้นฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ดังนี้

- 1) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544 : 36)
- 2) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544 : 65)
- 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ใช้สูตร t - test for dependent (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544 : 193)
- 4) ทดสอบสมมติฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้จากการสอบหลังเรียน เป็นการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร t - test for independent (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2544 : 170)