

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่กำลังศึกษาในโรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 มีนักเรียนทั้งหมด 5 ห้อง จำนวน 197 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 38 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

## แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบแผนของการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – experimental Design) โดยผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ The Only One Group Pretest – Posttest Design (ลั้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 248–249) ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 รูปแบบการทดลองแบบ The Only One Group Pretest – Posttest Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลองสอน	ทดสอบหลังเรียน
ทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

T<sub>1</sub> แทน ทดสอบก่อนเรียน Pretest

X แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

T<sub>2</sub> แทน ทดสอบหลังเรียน Posttest

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ รวมเวลาทั้งหมด 40 ชั่วโมง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่
  - 2.1 แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 30 ข้อ
  - 2.2 แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
  - 2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.4 แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต สำหรับ  
วัยรุ่น (อายุ 12 – 17 ปี) จำนวน 52 ข้อ

### การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบ  
โยนิโสมนสิการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้



ภาพประกอบ 16 การจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ของการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียน
2. ศึกษาทฤษฎี หลักการ และแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเอกสารที่เกี่ยวข้องได้แก่
  - 2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และหนังสือพิมพ์มีนทัศน์ สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อให้ทราบความสำคัญ ธรรมชาติลักษณะเฉพาะ วิสัยทัศน์การเรียนรู้ คุณภาพของผู้เรียน สาระการเรียนรู้ เวลาเรียน มาตรฐานการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา และการประเมินผล การเรียนรู้ และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23
  - 2.2 ศึกษาการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์โดยใช้ผังกราฟิก และศึกษา การคิดแบบโยนิโสมนสิการ
  - 2.3 ศึกษาวิธีการจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้
3. วางแผนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดำเนินการเขียนโครง ร้างของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้
  - 3.1 คำชี้แจงในการใช้ ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ คำแนะนำและวิธีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้
  - 3.2 เนื้อหา ได้แก่ เนื้อหาจากหนังสือเรียนประวัติศาสตร์ สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดทำขึ้นโดยสำนักพิมพ์ประสานมิตร
  - 3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
    - 3.3.1 การเตรียมการสอน ประกอบด้วย การเตรียมเอกสารประกอบ การสอน
    - 3.3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีทั้งหมด 12 แผน ได้แก่
      - แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทาง ประวัติศาสตร์
      - แผนการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิธีการทางประวัติศาสตร์
      - แผนการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง อารยธรรมโบราณของโลก

- แผนการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตก
- แผนการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เหตุการณ์สำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก
- แผนการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความขัดแย้งและความร่วมมือต่างๆ ในโลก
- แผนการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21
- แผนการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย
- แผนการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การปฏิรูปบ้านเมืองในสมัยรัตนโกสินทร์
- แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทย
- แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง บุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์ไทย
- แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การสร้างสรรค์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
- ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีดังนี้
- 1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนร่วมเกล้า
  - 2) ศึกษาการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์โดยใช้ผังกราฟิก และศึกษาการคิดแบบโยนิโสมนสิการ
  - 3) ศึกษาวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยยึดองค์ประกอบของสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหา กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ สื่อหรือแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และผลหลังการจัดการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ, 2554, หน้า 85) แล้วจัดทำคำอธิบายรายวิชา
  - 4) ศึกษาคู่มือครู หนังสือเรียน ที่จัดทำขึ้นโดยสำนักพิมพ์ประสานมิตร และตำราหรือเอกสารอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อบรรจุเนื้อหาสาระตามคำอธิบายรายวิชา แล้วสร้างหน่วยการเรียนรู้

5) นำหน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ออกแบบการวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้ แล้วจัดทำแผนการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน เวลา 40 ชั่วโมง เพื่อใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชาประวัติศาสตร์ โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ รายละเอียดดังตาราง

ตาราง 2 หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหา เวลา ที่ใช้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แผนที่	หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
1	เวลา ยุคสมัยและวิธีการทางประวัติศาสตร์	1. ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ 2. สมัยประวัติศาสตร์ของโลก 3. สมัยประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย 4. การนับและการเทียบศักราช	7
2	เวลา ยุคสมัยและวิธีการทางประวัติศาสตร์	ความหมายและความสำคัญของวิธีการทางประวัติศาสตร์	2
3	อารยธรรมโบราณของโลกกับอิทธิพลทางวัฒนธรรม	1. อารยธรรมเมโสโปเตเมีย 2. อารยธรรมอียิปต์ 3. อารยธรรมกรีก 4. อารยธรรมโรมัน 5. อารยธรรมลุ่มแม่น้ำสินธุ 6. อารยธรรมจีน	3
4	อารยธรรมโบราณของโลกกับอิทธิพลทางวัฒนธรรม	การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกและโลกตะวันตก	2

ตาราง 2 (ต่อ)

แผน ที่	หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
5	เหตุการณ์สำคัญของโลก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบศักดินาสวามิภักดิ์</li> <li>2. สงครามครูเสด</li> <li>3. การฟื้นฟูศิลปวิทยาการ</li> <li>4. การปฏิรูปศาสนา</li> <li>5. การสำรวจทางทะเล</li> <li>6. การปฏิวัติอุตสาหกรรม</li> <li>7. จักรวรรดินิยม</li> <li>8. แนวความคิดชาตินิยม</li> <li>9. การปฏิวัติในอังกฤษ</li> <li>10. การปฏิวัติในอเมริกา</li> <li>11. การปฏิวัติในฝรั่งเศส</li> <li>12. แนวคิดเสรีนิยม</li> </ol>	6
6	เหตุการณ์สำคัญของโลก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปัญหาขัดแย้งระหว่างประเทศในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20</li> <li>2. สงครามโลกครั้งที่ 1 และสงครามโลกครั้งที่ 2</li> <li>3. สงครามเย็น</li> <li>4. ความร่วมมือระหว่างประเทศในปัจจุบัน</li> <li>5. องค์การระหว่างประเทศเพื่อความร่วมมือทางการเมือง</li> <li>6. องค์การระหว่างประเทศเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจ</li> </ol>	5

ตาราง 2 (ต่อ)

แผน ที่	หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
7	เหตุการณ์สำคัญของโลก	1. การก่อการร้าย 2. เหตุการณ์วินาศกรรม 11 กันยายน ค.ศ. 2001 3. สงครามต่อต้านการก่อการร้าย 4. ปัญหาความขัดแย้งทางศาสนา 5. ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรในปัจจุบัน	2
8	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	1. แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของ ชนชาติไทย 2. อาณาจักรโบราณในดินแดนไทยและ อิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย 3. ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนา อาณาจักรไทย	3
9	ประวัติศาสตร์ชาติไทย	1. การปฏิรูปบ้านเมืองในสมัยรัชกาลที่ 5 2. การเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 3. บทบาทสตรีไทย	4
10	บุคคลสำคัญกับการ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย	1. ลักษณะสำคัญของสถาบัน พระมหากษัตริย์ในสมัยต่างๆ 2. บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ใน การพัฒนาชาติไทยในอดีต 3. บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ใน การพัฒนาชาติไทยในปัจจุบัน	1



ตาราง 2 (ต่อ)

แผน ที่	หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
11	บุคคลสำคัญกับการ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย	1. บุคคลสำคัญในสมัยสุโขทัย 2. บุคคลสำคัญในสมัยอยุธยา 3. บุคคลสำคัญในสมัยธนบุรี 4. บุคคลสำคัญในสมัยรัตนโกสินทร์	2
12	บุคคลสำคัญกับการ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย	1. สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย 2. อิทธิพลของอินเดียที่มีผลต่อวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย 3. อิทธิพลของจีนที่มีผลต่อวัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาไทย 4. วิถีชีวิตของคนไทย การสืบทอดและการ เปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย	3
รวม			40

ในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ชี้นำงาน/ภาระงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร และบันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นกระตุ้นผู้เรียนและชี้แจงจุดมุ่งหมาย โดยใช้วิธีคิดแบบ  
อรรถธรรมสัมพันธ์
  - เสนอสิ่งเร้าแรงจูงใจ
  - แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
- 2) ขั้นเชื่อมโยงเนื้อหาสาระกับผังกราฟิก โดยใช้วิธีคิดแบบ  
แยกแยะส่วนประกอบและวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย

- จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม
  - วางแผนและออกแบบ
  - รวบรวมข้อมูลและหลักการ
- 3) ชั้นให้ความรู้เชิงกระบวนการ โดยใช้วิธีคิดแบบอริยสัจ
- กิจกรรมการจัดการเรียนรู้
- 4) ชั้นนำเสนอผังกราฟิก โดยใช้วิธีคิดแบบอริยสัจคุณโทษและทางออก
- กิจกรรมฝึกปฏิบัติ
  - การนำเสนอผลงาน
- 5) ชั้นอภิปรายสรุปผล โดยใช้วิธีคิดแบบวิภาษวาท
- อภิปรายผลและสรุปผล

### 3.3.3 นำแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อันสร้างขึ้นเสนอต่อ

อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบการเขียนแผน ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินผล

### 3.3.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้อันปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ

อาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหา สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ความถูกต้องของรูปแบบการเขียนแผน รวมทั้งเกณฑ์การวัดประเมินผล ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย ประธาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

- 2) ดร.อุษา ปราบหงษ์ อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

- 3) นางฉลดา วงศ์เครือศรี ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระ

การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

4) นายปัญญา ศรีผายวงศ์ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
มัธยมศึกษา เขต 23

5) นางไพรี แสนนาม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านไร่นาคี  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1

3.3.5 ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดย  
ตรวจสอบความถูกต้องของสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้  
การวัดผลประเมินผลโดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า  
(Rating Scale) ตามวิธีของ Likert ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก  
เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 7)  
โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินและแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพและความเหมาะสม
4.51 – 5.00	มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อยที่สุด

3.3.6 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดย  
ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป หมายความว่าแผนมีความ  
เหมาะสมในระดับดีสามารถนำไปใช้สอนได้

3.3.7 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข  
แล้วไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความ  
เหมาะสมของเวลา ภาษา สื่อในการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3.8 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับแล้วเสนอ  
อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.9 จัดพิมพ์แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไป  
ทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ภาคเรียนที่ 1  
โรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 1. แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความพึงพอใจ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 วิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับความพึงพอใจ ของนักเรียนในการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่ข้องเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จากหนังสือการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (ธานีรินทร์ ศิลป์จารุ, 2552, หน้า 85–96) หนังสือการสร้าง และพัฒนาเครื่องมือวิจัย (พิสนุ พงศ์ศรี, 2553, หน้า 179–204) และการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามวิธีของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 70–72)

1.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามวิธีของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 70–72) จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตเนื้อหาการวัดความพึงพอใจออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1.3.1 ด้านเนื้อหา

1.3.2 ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3.3 ด้านสื่อการเรียนการสอน

1.3.4 ด้านผู้สอน

1.3.5 ด้านเครื่องมือวัดผล

1.3.6 ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามความพึงพอใจแต่ละข้อกับจุดมุ่งหมายในการวัด โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน ใช้แนวคิดการประเมิน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า แบบสอบถามนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ระบุ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า แบบสอบถามนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ระบุไว้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า แบบสอบถามนั้นวัดได้ไม่ตรงกับพฤติกรรมที่ระบุไว้

1.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ปรับความเหมาะสมด้านภาษา ข้อความ ให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ทางภาษา

1.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามในแต่ละข้อ กับประเด็นพฤติกรรมที่ต้องการวัด

1.8 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบสอบถามความพึงพอใจที่ต้องการวัด โดยใช้สูตร IOC ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 เป็นแบบสังเกตที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ พบว่าค่าความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 แสดงว่าแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้สมบูรณ์ขึ้น

1.9 ปรับปรุงแบบสอบถามและผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ แล้วเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

1.10 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญนำไปทดลองสอบ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนร่มเกล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 เพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ และความเหมาะสมของแบบสอบถาม

1.11 จัดพิมพ์แบบสอบถามเป็นฉบับสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

## 2. แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อกำหนดกรอบของการวัด ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยลักษณะแบบวัดจะประกอบด้วยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นปัญหา สถานการณ์ ข้อความ ข่าว บทความ นิตยสาร วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ การโฆษณาที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือการวัดผลการศึกษา

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและปรับมาจากแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Cornell Critical Thinking Test, Level X) ของเอนนิส และคณะ (Ennis and others, 1985, pp. 45–48) ซึ่งเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน จำนวน 40 ข้อ ดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Credibility of Sources Observations) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบพิจารณาตัดสินว่าข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน หรือทั้งสองข้อความน่าเชื่อถือได้เท่าเทียมกัน

ตอนที่ 2 ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอนและข้อสรุปใดไม่เป็นผลของความสัมพันธ์นั้น

ตอนที่ 3 ความสามารถในการอุปนัย (Induction) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบพิจารณาเนื้อความของเหตุการณ์หรือข้อมูลนั้นเป็นเช่นไร แล้วตัดสินใจว่าข้อเท็จจริงนั้น “สนับสนุน” หรือ “คัดค้าน” หรือ “ไม่เกี่ยวข้องกัน”

ตอนที่ 4 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบพิจารณาจำแนกว่า ข้อความใดเป็นสาเหตุที่น่าเชื่อถือและเป็นไปได้ที่ทำให้ข้อความข้างต้นเป็นที่ยอมรับ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่ละข้อกับจุดมุ่งหมายในการวัด โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ใช้แนวคิดการประเมิน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ระบุไว้  
 ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ระบุไว้  
 ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงกับพฤติกรรมที่ระบุไว้

2.6 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยใช้สูตร IOC ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 เป็นข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้สมบูรณ์ขึ้น

2.7 นำแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองสอบ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนร่วมเกล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 100 คน นำมาตรวจให้คะแนนโดยใช้ข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิด ข้อที่ไม่ตอบและข้อที่ตอบเกินให้ 0 คะแนน

2.8 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาเรียงจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด แล้วใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ ของ จุง เต ฟาน จากคะแนนกลุ่มสูงกลุ่มต่ำที่ได้แล้ว แล้วนำมาคำนวณหาค่าความยากง่าย (Difficulty) (p) และคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) (r)

การวิเคราะห์หาความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ซึ่งค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .41 ถึง .75 เป็นข้อสอบที่มีความยากอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ โดยใช้ดัชนีวัดค่าความยากดังนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 147-150)

- .81 – 1.00 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ไม่ควรใช้หรือปรับปรุง
- .61 – .80 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย แต่ใช้ได้
- .41 – .60 หมายถึง เป็นข้อสอบความยากปานกลาง เป็นข้อสอบที่ดีมาก
- .21 – .40 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก แต่ใช้ได้
- .00 – .20 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ยากมาก ไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

ส่วนเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 และค่าที่อยู่ระหว่าง .30 ถึง .68 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยใช้ดัชนีวัดค่าอำนาจจำแนกดังนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 150-162)

ค่า  $r$  ตั้งแต่ .40 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดีมาก

ค่า  $r$  ตั้งแต่ .30 – .39 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก

ดีพอสมควร

ค่า  $r$  ตั้งแต่ .20 – .29 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก พอใช้ได้

อาจต้องปรับปรุง

ค่า  $r$  ต่ำกว่า .19 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกไม่ดีต้องปรับปรุง

หากข้อใดข้อหนึ่งในสถานการณ์หนึ่งๆ มีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ ก็จะต้องปรับปรุงตัวเลือกใหม่ๆ เฉพาะข้อนั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ ( $p$ ) มีค่าตั้งแต่ .41 ถึง .75 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r$ ) มีค่าตั้งแต่ .30 ถึง .68 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพ

2.9 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีการคำนวณจากสูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .82 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง ซึ่งการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 173-175)

.71 – 1.00 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง

.30 – .70 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ปานกลาง

น้อยกว่า .30 ถือว่าแบบทดสอบเชื่อถือได้ต่ำ

2.10 นำแบบทดสอบที่เลือกไว้ จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจาร์ณญาณ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 40 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนร่มเกล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้อง จำนวน 38 คน

### 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาประวัติศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้



3.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบ ความเที่ยงตรง และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา การวัดผลทางการศึกษาเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนรู้ของแต่ละแผน

3.2 สร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหา ผลการเรียนรู้ จำนวน 50 ข้อ ต้องการใช้จริง จำนวน 40 ข้อ

3.3 นำแบบทดสอบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุง

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3.5 ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนประวัติศาสตร์ ชุดเดิม โดยใช้แนวคิดการประเมิน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

3.6 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด โดยใช้สูตร IOC ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง 1 เป็นข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า IOC มีค่าระหว่าง 0.6-1 แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้สมบูรณ์ขึ้น

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปทดลองสอบ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนร่วมเกล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23 จำนวน 100 คน นำมาตรวจให้คะแนนโดยใช้ข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ผิด ข้อที่ไม่ตอบและข้อที่ตอบเกินให้ 0 คะแนน

3.8 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนมาเรียงจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด แล้วใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ ของ จุง เต ฟาน จากคะแนนกลุ่มสูงกลุ่มต่ำที่ได้แล้ว แล้วนำมาคำนวณหาค่าความยากง่าย (Difficulty) (p) และคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) (r)

การวิเคราะห์หาความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ซึ่งค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .26 ถึง .77 เป็นข้อสอบที่มีความยากอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ โดยใช้ดัชนีวัดค่าความยากดังนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 147-150)

.81 – 1.00 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

.61 – .80 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย แต่ใช้ได้

.41 – .60 หมายถึง เป็นข้อสอบความยากปานกลาง เป็นข้อสอบที่ดีมาก

.21 – .40 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก แต่ใช้ได้

.00 – .20 หมายถึง เป็นข้อสอบที่ยากมาก ไม่ควรใช้หรือปรับปรุง

ส่วนเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 และค่าที่อยู่ระหว่าง .21 ถึง .88 เป็นเกณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยใช้ดัชนีวัดค่าอำนาจจำแนกดังนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 150-162)

ค่า r ตั้งแต่ .40 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดีมาก

ค่า r ตั้งแต่ .30 – .39 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ดีพอสมควร

ค่า r ตั้งแต่ .20 – .29 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก พอใช้ได้ อาจต้องปรับปรุง

ค่า r ต่ำกว่า .19 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนก ไม่ดีต้องปรับปรุง

หากข้อใดข้อหนึ่งในสถานการณ์หนึ่งๆ มีค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ไม่อยู่ในเกณฑ์ ก็จะต้องปรับปรุงตัวเลือกใหม่ๆ เฉพาะข้อนั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .26 ถึง .77 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .21 ถึง .88 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพ

3.9 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้จำนวน 40 ข้อ หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีการคำนวณจากสูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ .95 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง ซึ่งการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับพิจารณาตามเกณฑ์ต่อไปนี้ (สุวิมล ติรกานันท์, 2551, หน้า 173-175)

- .71 – 1           ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง
- .30 – .70       ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ปานกลาง
- น้อยกว่า .30   ถือว่าแบบทดสอบเชื่อถือได้ต่ำ

3.10 นำแบบทดสอบที่เลือกไว้ จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 40 ข้อ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนร่มเกล้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้อง จำนวน 38 คน

#### 4. แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์

แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ใช้แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับเด็กวัยรุ่น อายุ 12-17 ปี ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (กรมสุขภาพจิต, 2548, หน้า 39-42) มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ ไม่จริง จริงบางครั้ง ค่อนข้างจริง และจริงมาก แบ่งเป็น 9 ด้านหลัก 9 ด้านย่อย รวม จำนวน 52 ข้อ

##### 4.1 ด้านดี ประกอบด้วย

- 4.1.1 การควบคุมอารมณ์   เริ่มข้อที่ 1-6   จำนวน 6 ข้อ
- 4.1.2 การเห็นใจผู้อื่น       เริ่มข้อที่ 7-12   จำนวน 6 ข้อ
- 4.1.3 ความรับผิดชอบ       เริ่มข้อที่ 13-18   จำนวน 6 ข้อ

##### 4.2 ด้านเก่ง ประกอบด้วย

- 4.2.1 การมีแรงจูงใจ       เริ่มข้อที่ 19 – 24   จำนวน 6 ข้อ
- 4.2.2 การตัดสินใจการแก้ปัญหา   เริ่มข้อที่ 25-30   จำนวน 6 ข้อ
- 4.2.3 ความรับผิดชอบ       เริ่มข้อที่ 31-36   จำนวน 6 ข้อ

##### 4.3 ด้านสุข ประกอบด้วย

- 4.3.1 ความภูมิใจในตนเอง   เริ่มข้อที่ 37 – 40   จำนวน 4 ข้อ
- 4.3.2 ความพอใจชีวิต       เริ่มข้อที่ 41-46   จำนวน 6 ข้อ
- 4.3.3 ความรับผิดชอบ       เริ่มข้อที่ 47-52   จำนวน 6 ข้อ

ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ซึ่งแต่ละช่วงคำตอบมีความหมายดังนี้

ตอบไม่จริง หมายถึง ข้อความทั้งหมดในประโยคนั้นไม่ตรงกับพฤติกรรมตามประสบการณ์ที่เกิดขึ้นเลย

ตอบไม่จริงบางครั้ง หมายถึง ข้อความทั้งหมดในประโยคนั้นตรงกับ  
พฤติกรรมตามประสบการณ์ที่เกิดขึ้นบางครั้ง

ตอบค่อนข้างจริง หมายถึง ข้อความทั้งหมดในประโยคนั้นตรงกับพฤติกรรม  
ตามประสบการณ์ที่เกิดขึ้นเกือบทุกครั้ง

ตอบจริง หมายถึง ข้อความทั้งหมดในประโยคนั้นตรงกับพฤติกรรมตาม  
ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นทุกครั้ง

เกณฑ์แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) นี้จะมีการแปลผลคะแนนที่ได้  
เป็นเกณฑ์คะแนน ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ทำให้ทราบว่านักเรียนมีระดับพัฒนาการความฉลาดทาง  
อารมณ์อยู่ในระดับใด ดังนี้

คะแนนรวม ตั้งแต่ 170 ขึ้นไป บ่งบอกว่านักเรียนมีความฉลาดทางอารมณ์  
อยู่ในเกณฑ์ที่ดี หรือมีความฉลาดทางอารมณ์ระดับสูง

คะแนนรวม 140-169 บ่งบอกว่านักเรียนควรได้รับการพัฒนาความฉลาด  
ทางอารมณ์ในด้านนั้นๆ ให้ดียิ่งขึ้น หรือมีความฉลาดทางอารมณ์ระดับกลาง

คะแนนรวมต่ำกว่า 140 บ่งบอกว่านักเรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาความ  
ฉลาดทางอารมณ์ในด้านนั้นๆ ให้ดียิ่งขึ้น หรือมีความฉลาดทางอารมณ์ระดับต่ำ

เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ข้อ 1, 4, 6, 7, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 22, 23, 25, 28, 31, 32,  
34, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50

ตอบไม่จริงให้ 1 คะแนน

ตอบจริงบางครั้ง 2 คะแนน

ตอบค่อนข้างจริง 3 คะแนน

ตอบจริงมาก 4 คะแนน

กลุ่มที่ 2 ข้อ 2, 3, 5, 8, 9, 11, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 29, 30,  
33, 35, 37, 40, 45, 47, 51, 52

ตอบไม่จริงให้ 4 คะแนน

ตอบจริงบางครั้ง 3 คะแนน

ตอบค่อนข้างจริง 2 คะแนน

ตอบจริงมาก 1 คะแนน

นำแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ของกรมสุขภาพจิต พุทธศักราช 2548 ที่ผ่านการพิจารณาความเหมาะสมแล้วเสนอประธานที่ปรึกษา และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำตรวจสอบความถูกต้อง และนำไปปรับปรุงแก้ไข แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 โรงเรียนร่มเกล้า เพื่อแบ่งนักเรียนตามระดับความฉลาดทางอารมณ์เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ระดับสูง กลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ระดับกลาง และ กลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์ระดับต่ำ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยค้นคว้าได้ดำเนินการตาม ขั้นตอน ดังนี้

1. การดำเนินการก่อนเริ่มการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนเรียน โดยทดสอบนักเรียน ดังนี้
  - 1.1 ทดสอบด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
  - 1.2 ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
  - 1.3 ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
  - 1.4 ทดสอบด้วยแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ของกรมสุขภาพจิต
2. การดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการให้กับ นักเรียน รวม 40 ชั่วโมง ใช้เวลา 20 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 18 พฤษภาคม-30 กันยายน 2558
3. การดำเนินการหลังการทดลอง
 

เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการ ทดสอบนักเรียน ดังนี้

  - 3.1 สอบถามความพึงพอใจ ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบสอบถามฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการสอบทันที หลังการทดลองเสร็จสิ้น

3.2 ทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการทดสอบทันทีหลังการทดลองเสร็จสิ้น

3.3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการทดสอบทันทีหลังการทดลองเสร็จสิ้น

3.4 ทดสอบด้วยแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ ของกรมสุขภาพจิต ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน โดยทำการทดสอบทันทีหลังการทดลองเสร็จสิ้น

4. นำผลคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมด มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. หาคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ โดยใช้ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.)
2. เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่เป็นอิสระกัน (t-test for dependent)
3. เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่เป็นอิสระกัน (t-test for dependent)
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนโดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่เป็นอิสระกัน (t-test for dependent)
5. เปรียบเทียบความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน หลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ โดยการวิเคราะห์ความ

แปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ ได้แก่ ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติหลายตัวแปร (Multivariate Normality Distribution), ข้อมูลมีเมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมเท่ากันทุกกลุ่ม (Homogeneity of Covariance Matrix) และความสัมพันธ์เชิงเส้นของ ตัวแปรตาม (Correlation) ผลปรากฏว่าตัวแปรตามทั้ง 3 ตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น การวิเคราะห์ผลการทดลองหลังเรียนของนักเรียนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียว (One-Way MANCOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way ANCOVA) โดยแยกวิเคราะห์ทีละตัวแปรตาม ซึ่งมีอยู่ 3 ตัว คือ ตัวแปรความพึงพอใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 101-104)

$$P = 100 \times \frac{p}{N}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 109)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 109)

$$o. o. = \sqrt{\frac{o \sum o^2 - (\sum o)^2}{o(o-1)}}$$

เมื่อ	o. o.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ โดยใช้ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) (เฟซิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2545, หน้า 31) ตามสูตร

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}$$

2.2 ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียน แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 248-249) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.3 หาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียน แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นรายข้อ จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 210)

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



เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่ายของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

2.4 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียน แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากสูตร (สุวิมล ติरणันท์, 2551, หน้า 152-153) คำนวณได้โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	f	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ ซึ่งเท่ากัน
	R <sub>u</sub>	แทน	จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
	R <sub>l</sub>	แทน	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

2.5 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียน แบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เป็นแบบปรนัย คำนวณจากสูตร KR-20 คูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 197-198)

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

เมื่อ	r <sub>tt</sub>	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของทำถูกกับคนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ หรือ 1- p
	s <sub>t</sub> <sup>2</sup>	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

### 3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจต่อการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Sample (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 104)

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

เมื่อ D แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทน เป็นจำนวนคู่

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจ การคิดอย่างมี วิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทาง อารมณ์ต่างกันโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียว (One-way MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way ANCOVA) และ เปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ Bonferroni จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี