

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดหนองน้ำส้ม (เจียนวิทยาคาร) จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูคด การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment research) ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียด วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
3. แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร  
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายนพรัตน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 เปิดสอนระดับประถมศึกษา จำนวน 9 โรงเรียนมี 9 ห้องเรียน จำนวน 187 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง  
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา กลุ่มตามสภาพจริง (Intact group) เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 9 โรงเรียนสุ่มอย่างง่าย 2 โรงเรียนซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน มีจำนวนนักเรียนเท่ากัน คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกันและอยู่ในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน สุ่มอย่างง่ายมา 2 ห้อง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คือ โรงเรียนวัดหนองน้ำส้ม (เจียนวิทยาคาร) อำเภออุทัยกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายนพรัตน์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน และโรงเรียนบ้านคูคด อำเภออุทัย กลุ่มโรงเรียนเครือข่ายนพรัตน์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา

เขต 1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน การเลือกกลุ่มทดลองใช้วิธีจับฉลาก ผลปรากฏว่านักเรียนโรงเรียนวัดหนองน้ำส้ม (เจียนวิทยาคาร) เป็นกลุ่มทดลอง 1 จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการและนักเรียนโรงเรียนบ้านคูคด เป็นกลุ่มทดลอง 2 จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากขั้นตอนที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	แหล่งข้อมูล	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้	ผลที่ต้องการ
1. ศึกษาข้อมูล	- เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	- วิเคราะห์เนื้อหา	- กรอบแนวคิดการวิจัย
2. ออกแบบการทดลองและสร้างเครื่องมือ	- หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 - กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ - ทฤษฎีการเรียนรู้ - การจัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการ และแบบ 4 MAT	- ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ	- การจัดการเรียนรู้ โยนิโสมนสิการ และ 4 MAT - แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์
3. ทดลองใช้เครื่องมือ	- นักเรียนโรงเรียนหนองน้ำส้มวิทยาคม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	- ปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

- จำนวน 30 คน - แบบทดสอบวัด  
ความสามารถ  
ในการคิดวิเคราะห์  
ทางการเรียนและ  
แบบทดสอบ  
วัดความสามารถ  
ในการคิด  
วิเคราะห์

ตาราง 1 (ต่อ)

ขั้นตอน	แหล่งข้อมูล	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้	ผลที่ต้องการ
4. เก็บรวบรวม ข้อมูล	- กลุ่มทดลอง 1 โรงเรียนวัดหนอง น้ำส้ม จัดการเรียนรู้ แบบโยนิโสมนสิการ - กลุ่มทดลอง 2 โรงเรียนบ้านคูคด จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT	- แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและ ความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ - แผนการจัดการ เรียนรู้แบบโยนิโส มนสิการและ แผนการจัดการ เรียนรู้แบบ 4 MAT - สรุปและอภิปราย ผล	- การวิเคราะห์ ข้อมูล - ค่าเฉลี่ย - ค่าเบี่ยงเบน- มาตรฐาน - t-test - วิเคราะห์ ความแปรปรวน ร่วมแบบหลายตัว แปร (MANCOVA)
5. สรุป/อภิปรายผล	ค่าที่ และวิเคราะห์ ความแปรปรวนร่วมแบบ หลายตัวแปร (MANCOVA)	- สรุปและอภิปราย ผลตาม วัตถุประสงค์ของ การวิจัย	- ผลที่เกิดจากการ จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการ และการจัดการ เรียนรู้แบบ 4 MAT

### แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการทดลองในห้องเรียนตามสภาพจริง (Intact group) กระบวนการวิจัยที่เหมาะสม คือ การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experiment) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – Posttest design with nonequivalent group) คุกและแคมเบลล์ (Cook and Campbell. 1979 : 103-115) มีแผนแบบการวิจัย ดังนี้

$E_1$	$O_1$	$X_1$
$O_2$		
$E_2$		$O_3$ $X_2$

$E_1$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 1

$E_2$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 2

$X_1$  หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ

$X_2$  หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

$O_1$  หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง โอวาท 3 ก่อนการทดลองกลุ่มที่เรียน แบบ โยนิโสมนสิการ

$O_2$  หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง โอวาท 3 หลังการทดลองกลุ่มที่เรียน แบบ โยนิโสมนสิการ

$O_3$  หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง โอวาท 3 ก่อนการทดลองกลุ่มที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

$O_4$  หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง โอวาท 3 หลังการทดลองกลุ่มที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ แบบโยนิโสมนสิการ
  2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT
  3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ โอวาท 3
  4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
- การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 2 วิธี ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้
1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม การจัดสาระการเรียนรู้พระพุทธศาสนา หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา
  2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดประเมินผลการเรียนรู้ กำหนดหน่วยการเรียนรู้และเวลา ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT
- สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ แผนละ 1 ชั่วโมง จำนวน 20 ชั่วโมง ได้แก่ ซึ่งแผนแต่ละแผน ประกอบด้วย
1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2
  2. สาระสำคัญ
  3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
  4. จุดประสงค์การเรียนรู้
  5. สาระการเรียนรู้
  6. กิจกรรมการเรียนรู้
    - ขั้นที่ 1 ขั้นนำ (สร้างศรัทธา)
    - ขั้นที่ 2 ขั้นสอน (รวบรวมข้อมูล)
    - ขั้นที่ 3 ขั้นคิดแบบโยนิโสมนสิการ
    - ขั้นที่ 4 ขั้นเสนอผลอภิปราย
    - ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินผล

7. สื่อการเรียนรู้
8. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้
9. กิจกรรมเสนอแนะ
10. ความเห็น-ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT จำนวน 20 แผน แผนละ 1 ชั่วโมงจำนวน 20 ชั่วโมง ซึ่งแผนแต่ละแผนประกอบด้วย

1. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2
2. สาระสำคัญ
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
4. จุดประสงค์การเรียนรู้
5. สาระการเรียนรู้
6. กิจกรรมการเรียนรู้
  - ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์ (R)
  - ขั้นที่ 2 สะท้อนประสบการณ์ (L)
  - ขั้นที่ 3 บูรณาการการสังเกตไปสู่ความคิดรวบยอด (R)
  - ขั้นที่ 4 พัฒนามโนมติ (L)
  - ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามมโนมติ (L)
  - ขั้นที่ 6 ปรับแต่ง (R)
  - ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณค่าและนำไปใช้ (L)
  - ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์ (R)
7. สื่อการเรียนรู้
8. การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้
9. กิจกรรมเสนอแนะ
10. ความเห็น-ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

สรุปกิจกรรมการเรียนรู้การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสติกการและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธี ตามตาราง 2

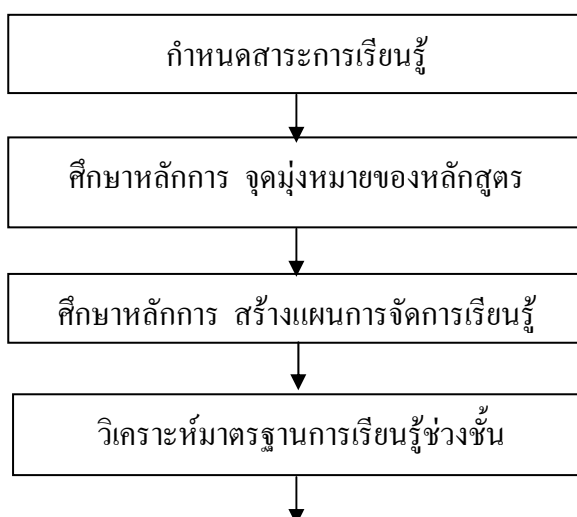
ตาราง 2 เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสติกการ และการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

การจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสติกการ	การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT
-------------------------------------	----------------------------

<p>กิจกรรมการเรียนรู้แบบโยนิโนมนสิการ ประกอบด้วย 5 ชั้น</p> <p>ชั้นที่ 1 ชั้นนำ (สร้างศรัทธา)</p> <p>ชั้นที่ 2 ชั้นสอน (ศึกษาข้อมูล)</p> <p>ชั้นที่ 3 ชั้นฝึกทักษะการคิดแบบโยนิโนมนสิการ</p> <p>ชั้นที่ 4 ชั้นเสนอผลอภิปราย</p> <p>ชั้นที่ 5 ชั้นสรุปและประเมินผล</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ประกอบด้วย 8 ชั้น</p> <p>ชั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (R)</p> <p>ชั้นที่ 2 การสะท้อนประสบการณ์ (L)</p> <p>ชั้นที่ 3 การบูรณาการสิ่งที่ได้จากการสังเกตไปสู่โมโนติ (R)</p> <p>ชั้นที่ 4 พัฒนามโนติ (L)</p> <p>ชั้นที่ 5 ปฏิบัติตามมโนติ (L)</p> <p>ชั้นที่ 6 ปรับแต่ง (R)</p> <p>ชั้นที่ 7 การวิเคราะห์คุณค่าเพื่อนำไปใช้</p> <p>ชั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนประสบการณ์ (R)</p>
---	--

#### วิธีการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโนมนสิการและแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ความถูกต้อง ความเหมาะสมของภาษา แล้วนำมาปรับปรุง นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสองแบบ มาตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอนการจัดทำดังภาพประกอบ 10







1. รู้และบอกหลักธรรมที่สำคัญของศาสนาพุทธและศาสนาอื่นได้และนำหลักธรรมมาประยุกต์ใช้ได้ (มฐ.1)	5	2	4	6	1	18	
2. รู้และเข้าใจความหมายของสติสัมปชัญญะสมาธิและปัญญา (มฐ.1)	3	1	-	1	-	5	
3. รู้และเข้าใจแปลความหมายจากหลักธรรมในพระพุทธศาสนาได้ (มฐ.1)	-	2	3	5	3	13	
4. รู้และเข้าใจความหมายของสติสัมปชัญญะสมาธิและปัญญา (มฐ.3)	-	2	-	4	1	2	9
รวม	3	10	5	14	10	3	45

3. สร้างแบบทดสอบปรนัยสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หน่วยการเรียนรู้ โอวาท 3 เป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 45 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ทำถูกต้อง 1 คะแนน ผิด 0 คะแนน

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ภาษา ข้อคำถาม ตัวเลือก จำนวน 5 ท่าน 1) รองศาสตราจารย์วันิช สุธารัตน์ (คม. จิตวิทยาและการแนะแนว) 2) ดร.แสน สมนึก ศึกษานิเทศก์ (สสจ.วิชัยและการพัฒนาหลักสูตร) 3) นายยืนยง ราชวงษ์ ศึกษานิเทศก์ผู้เชี่ยวชาญ (สสจ.วิชัยและการวัดประเมินผล) 4) ดร.กฤษณา ทิศดี ศึกษานิเทศก์ (การวัดและการประเมินผล) 5) นางบุบผา บุญน้อม ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบ ในด้านความ

สอดคล้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความเหมาะสมของตัวเลือก ซึ่งใช้วิธีตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of item – Objective หรือ IOC) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2541 : 247 – 251)

+ 1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้จริง
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีรายละเอียดสอดคล้องตามที่ระบุไว้จริง
- 1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามที่ระบุไว้จริง

(รายละเอียดแบบตรวจสอบและประเมินเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก ข)  
เกณฑ์ข้อสอบที่มีค่าเฉลี่ยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้

จากผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยมีข้อสอบที่มีค่า IOC เท่ากับ .5-1 แต่มีบางข้อผู้เชี่ยวชาญให้แก้ไขภาษา ผู้วิจัยจึงนำข้อที่มีค่า IOC เท่ากับ .5 จึงถือว่าเป็นข้อสอบที่ใช้ได้

6. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองน้ำส้มวิทยาคม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

7. นำแบบทดสอบที่นักเรียนนำมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการตรวจให้คะแนนข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 แห่ง ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.3356 – 0.750 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง (p) .2024 - .6126

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 197) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.8695

#### ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีคุณภาพ เพื่อใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างโดยยึดตามแนวคิดของบลูม มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ
2. ศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยยึดตามแนวคิดของบลูม
3. เขียนนิยามปฏิบัติการของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยยึดตามแนวคิดของบลูม
4. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จำนวน 33 ข้อ ดังตาราง 4

ตาราง 4 โครงสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

สถานการณ์	แบบการคิดวิเคราะห์			
	ความสำคัญ	ความสัมพันธ์	หลักการ	รวม
พระบรมราโชวาท	2	2	2	6
นิทาน	3	3	3	9
สถานการณ์	5	5	5	15
ข่าว	1	1	1	3
รวม	11	11	11	33

5. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรง โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์วันนิช สุธารัตน์ ดร.แสน สมนึก นายยืนยง ราชวงษ์ ดร.กฤษณา ทิดดี และ นางบุบผา บุญน้อย ผลปรากฏว่า แบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.80 – 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองน้ำส้มวิทยาคม อำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

7. นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ที่นักเรียนทำมาวิเคราะห์ เป็นรายข้อ โดยการตรวจให้คะแนน ข้อถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 แห่ง ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาความยาก

ง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อ แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป 30 ข้อ ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .4230 - .750 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .2336 - .6853

8. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540 : 200) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.8242

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กับแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. ดำเนินการทดลองโดยใช้เนื้อหาเดียวกันทั้ง 2 กลุ่ม และเวลาเรียนเท่ากัน คือ 20 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง (ชั่วโมงละ 60 นาที) รวมทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ แต่ใช้วิธีเรียนต่างกัน ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง 1 เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 กลุ่มทดลอง 2 เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ฉบับเดียวกัน กับแบบทดสอบก่อนเรียน

2.4 ตรวจสอบผลจากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนการทดลอง และค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการกับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด

วิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการกับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการกับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ก่อนการทดลอง

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการ และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังการทดลอง

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมและแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2. ค่าความเชื่อมั่นแอลฟา (KR 20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

3. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

4. ค่าสถิติทดสอบที (t-test) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลอง

5. วิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) วัดได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2

6. วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร (MANCOVA)