

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ซึ่งจะดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรีเขต 1 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมจำนวน 113 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 30 คน โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาทที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) โดยการจับสลาก 1 ห้องเรียน จากประชากร 4 ห้องเรียน

3. ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลอง 5 วันๆละ 2 ชั่วโมงรวมทั้งหมด 10 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี"
2. แผนการจัดการเรียนรู้
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี"

## การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

### 1. การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม

ผู้วิจัยสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง “ตำนานเมืองสระบุรี” โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการผลิตหนังสืออ่านเพิ่มเติม จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาวิเคราะห์จุดมุ่งหมายหลักสูตร ขอบข่ายเนื้อหาวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1.3 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหารายวิชาที่จะใช้ในการทดลองจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประวัติศาสตร์จังหวัดสระบุรี ซึ่งกล่าวถึงประวัติความเป็นมาของท้องถิ่น และความสำคัญในอดีต วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ศิลปะพื้นบ้าน ตำนานพื้นบ้าน ประเพณี วัฒนธรรมต่างๆ มาบูรณาการเนื้อหาเป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม จำนวน 5 เล่ม ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปภาพประกอบการบรรยายเนื้อหา

1.4 สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม โดยใช้หลักเกณฑ์การผลิตของฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2527 ข, หน้า 12-21) ตามลำดับขั้นต่อไปนี้

1.4.1 ศึกษาค้นหาหาความรู้ ข้อมูล เกี่ยวกับการสร้างหนังสือ

1.4.2 เลือกเนื้อหา

1.4.3 การเขียนโครงเรื่อง

1.4.4 การเขียนบทสคริปต์

1.4.5 การทำดัมมี่

1.4.6 การทำรูปเล่ม

1.4.7 การตั้งชื่อหนังสือ

1.5 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจพิจารณา

1.6 ปรับปรุงหนังสืออ่านเพิ่มเติม แล้วจัดทำรูปเล่มให้สมบูรณ์

1.7 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ปรับปรุงแล้ว ให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจอีกครั้งหนึ่ง

1.8 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ได้ไปตรวจสอบประสิทธิภาพ คือ หาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม จากกลุ่มตัวอย่างและปรับปรุง เพื่อเป็นการประกันว่าหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน คือ การหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว แบบกลุ่มย่อย และแบบภาคสนาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.8.1 การหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม ทดลองกับนักเรียนที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อตรวจสอบความพร้อมของเนื้อหา สีลาการเขียนภาพประกอบ รูปเล่ม และเทคนิคการพิมพ์ และนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

1.8.2 การหาประสิทธิภาพกลุ่มย่อย (1:2) นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ได้แก้ไขปรับปรุงหลังจากหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 6 คน โดยใช้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 2 คน แล้วคำนวณหาประสิทธิภาพและนำข้อมูลที่ได้มาปรับภาษาและเนื้อหาบางส่วนให้เข้าใจง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น

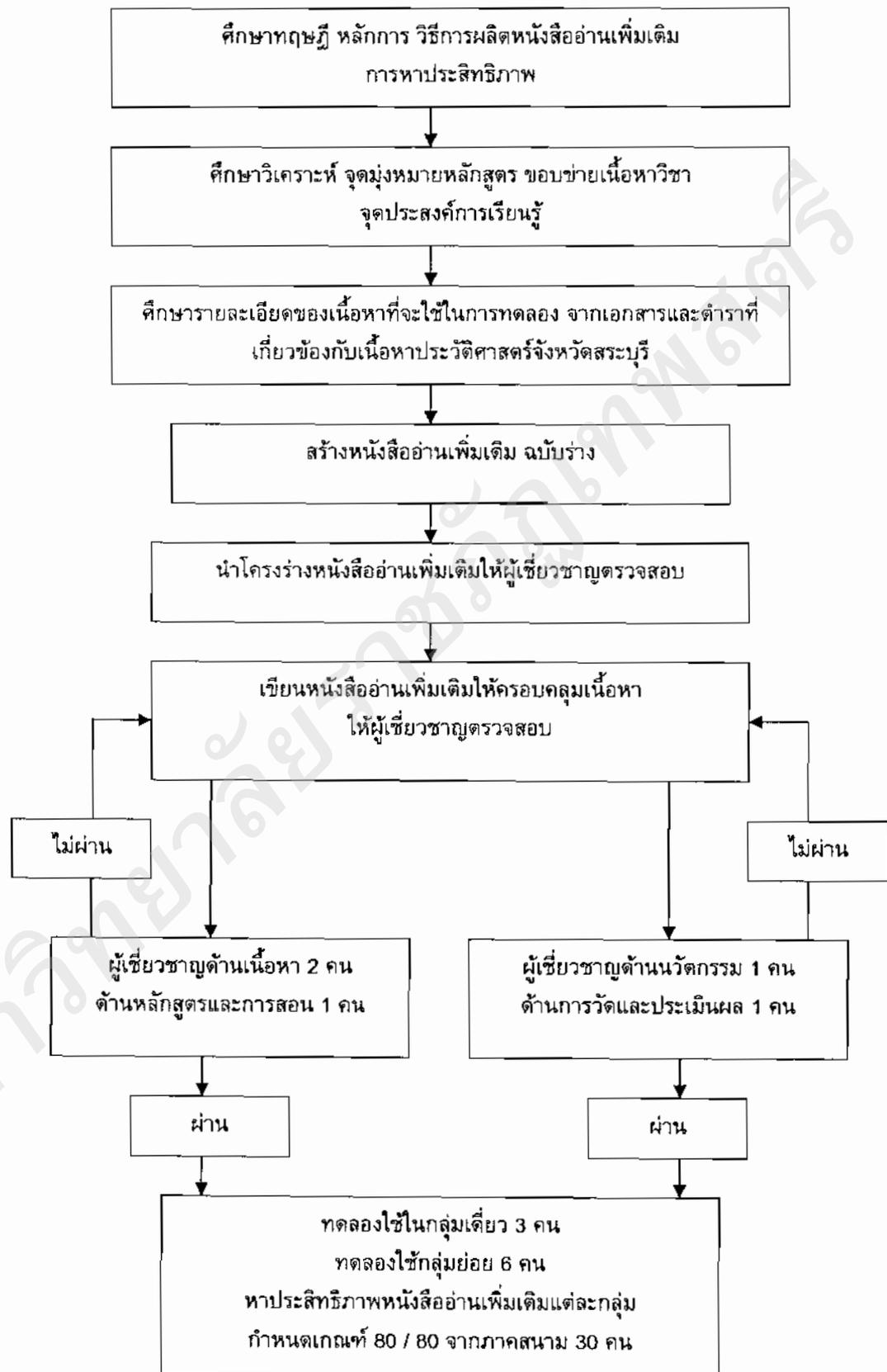
1.8.3 การหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (1:10) นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจงจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้จากการวัดผลหลังเรียน

1.9 ปรับปรุงแก้ไขหนังสืออ่านเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจอีกครั้งหนึ่ง

1.10 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง



ภาพ 3 สรุปขั้นตอนการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม

## 2. แผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประวัติศาสตร์จังหวัดสระบุรี
3. ศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของกรมวิชาการ เอกสารทางวิชาการ คู่มือครูในส่วนที่เกี่ยวกับความคิดรวบยอด ผลการเรียนรู้ปลายทาง ผลการเรียนรู้ทาง กิจกรรมการจัดการจัดการเรียนรู้ สื่อประกอบการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล
4. กำหนดสาระการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ "ตำนานเมืองสระบุรี"
5. เขียนผลการเรียนรู้ที่ต้องการจากผู้เรียนในด้านพุทธิพิสัย ซึ่งเน้นความรู้ ความจำ ความเข้าใจการนำไปใช้และการวิเคราะห์
6. เลือกเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
7. สร้างสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้
8. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนจัดการเรียนรู้ และจัดพิมพ์เป็นฉบับจริง
9. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง
10. ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
11. เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป
12. จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว นำไปทดลองใช้พร้อมหนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 30 คน

## 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. แบบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอน ดังนี้
2. วิเคราะห์เนื้อหาทางด้านพุทธิพิสัยด้านความรู้-ความจำ-ความเข้าใจ การนำไปใช้และการวิเคราะห์ โดยทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3. ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับ “ตำนานเมืองสระบุรี”

ทั้ง 5 เล่ม

5. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

6. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 30 คน

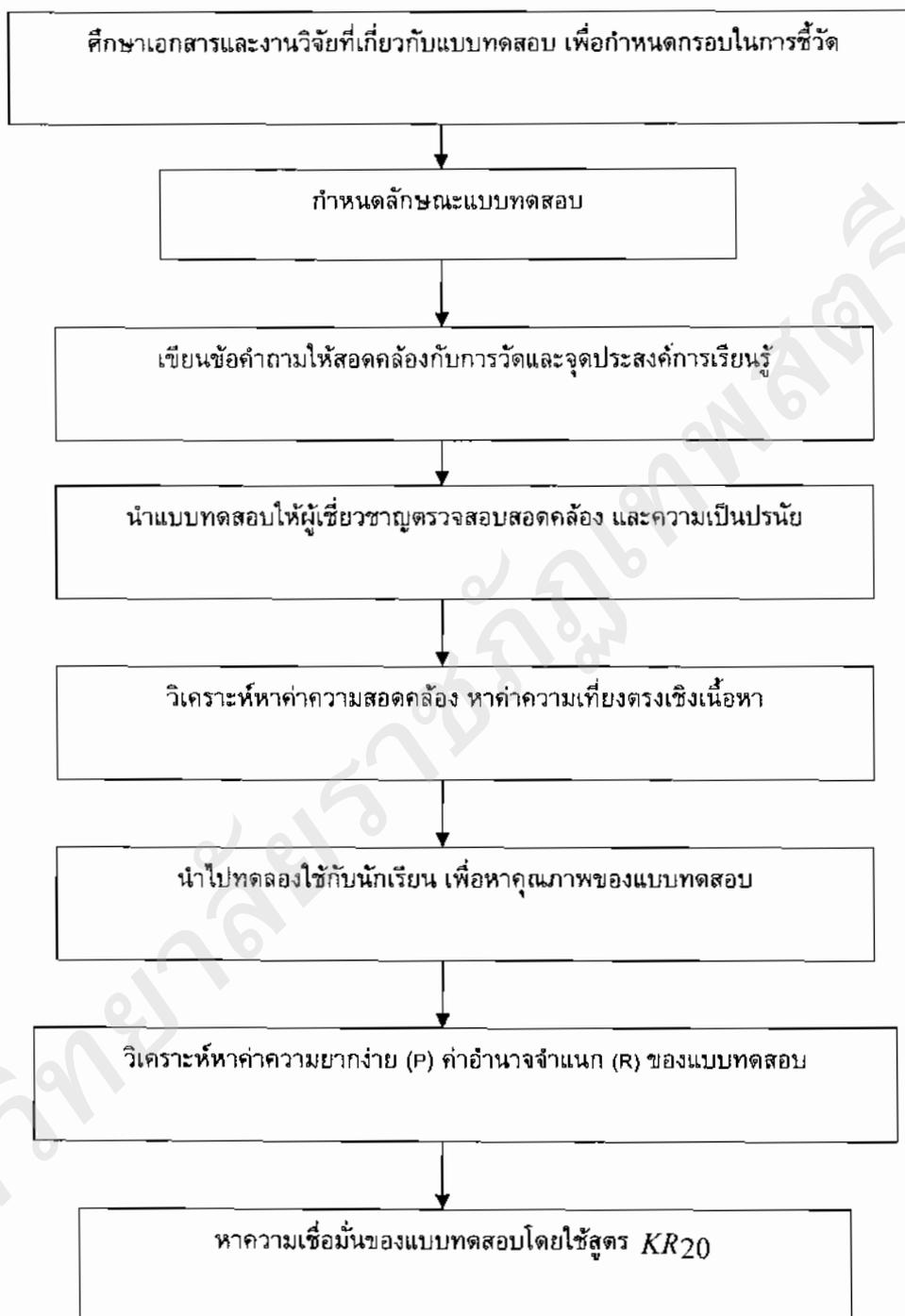
7. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรวจความสมบูรณ์ และนำฉบับที่สมบูรณ์มารวมคะแนนของนักเรียนแต่ละคน แล้วทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

7.1 หาค่าความยากง่าย (P) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ พิจารณาค่าความยากง่ายของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.80

7.2 หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.10 ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 1.00

7.3 นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR -20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 198) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.845

7.4 จัดพิมพ์เป็นแบบวัดฉบับจริงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ต่อไป



ภาพ 4 สรุปขั้นตอนการพัฒนาแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

#### 4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการใช้นั่งสืออ่านเพิ่มเติม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบวัดเจตคติจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบคำถามในการวัด แบบวัดเจตคติต่อการเรียนด้วยหนังสืออ่าน

เพิ่มเติม

3. สร้างแบบวัดเจตคติตามกรอบคำถามที่กำหนด เป็นแบบวัดเจตคติชนิดมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (rating scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาพิสุทธิ์, 2542, หน้า 138)

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาพิสุทธิ์, 2542, หน้า 100-101)

คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
4.51 – 5.00	มีเจตคติมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีเจตคติมาก
2.51 – 3.50	มีเจตคติด้านกลาง
1.51 – 2.50	มีเจตคติน้อย
1.00 – 1.50	มีเจตคติน้อยที่สุด

4. นำข้อมูลที่ได้มาประมวล เพื่อกำหนดเป็นโครงสร้างของเครื่องมือและขอบเขตของเนื้อหาในพฤติกรรมบ่งชี้ โดยขอคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สร้างแบบวัดเจตคติตามขอบเขตของเนื้อหาที่กำหนด

5. จากนั้นนำแบบวัดเจตคติที่สร้างเสร็จเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อให้ข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

6. นำแบบวัดเจตคติเสนอผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหาและด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างส่วนประกอบของแบบสอบถาม (IOC: Index of Item Objective Congruence) คัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

7. นำแบบวัดเจตคติมาปรับปรุงแก้ไขใน ประเด็นที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะแล้วนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความสมบูรณ์ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

8. นำแบบวัดเจตคติไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จังหวัดสระบุรี จำนวน 30 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach 's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.940

### การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 หลังการทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" ผู้วิจัยแจกแบบวัดเจตคติ

1.2 ตรวจสอบคะแนนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล

#### 2. วิธีการรวบรวมข้อมูล

##### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบวัดก่อนเรียนและหลังเรียน (One-group pretest-posttest design) โดยมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

T <sub>1</sub>	แทน	การสอบก่อนทำการทดลอง (pretest)
T <sub>2</sub>	แทน	การสอบหลังทำการทดลอง (posttest)
X	แทน	การจัดกระทำหรือการให้ตัวแปรทดลอง (treatment)

(ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 248-249)

### 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ทำการทดลอง ใช้เวลาทำการสอนทั้งหมด 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมงรวม 10 ชั่วโมง

### 4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ในการทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ผู้วิจัยได้ทดลองใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมกับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จำนวน 30 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (pretest) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จำนวน 30 คน ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

4.2 ดำเนินการสอนโดยใช้หนังสือเพิ่มเติมเรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนอนุบาลวัดพระพุทธบาท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 จำนวน 30 คน โดยทำการทดลองวันละ 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วัน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

4.3 ทำการทดสอบหลังเรียน (posttest) ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

4.4 นักเรียนตอบแบบวัดเจตคติต่อการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" หลังจากเรียนหรือดำเนินการทดลองสิ้นสุดแล้ว

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบวัดเจตคติที่มีต่อหนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง "ตำนานเมืองสระบุรี" ผู้วิจัยแจกแบบวัดเจตคติ มาตรวจให้คะแนน โดยมีการให้คะแนนดังนี้

ระดับความเหมาะสมดีมาก	ให้คะแนน 5 คะแนน
ระดับความเหมาะสมดี	ให้คะแนน 4 คะแนน
ระดับความเหมาะสมปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ โดยการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยกำหนดตามเกณฑ์

3. นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาพิสุทธ์, 2542, หน้า 138)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50	หมายถึง	มีระดับเจตคติที่น้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50	หมายถึง	มีระดับเจตคติที่น้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50	หมายถึง	มีระดับเจตคติปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50	หมายถึง	มีระดับเจตคติมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00	หมายถึง	มีระดับเจตคติดีมาก

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้สูตร

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

R แทน คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

(กรมวิชาการ, 2545, หน้า 65)

1.2 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- การหาค่าความยากง่าย

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

P แทน ดัชนีความยากของข้อสอบ

R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นได้ถูกต้อง

N แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

- การหาค่าอำนาจจำแนก

$$D = \frac{R_U - R_L}{N}$$

- D แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 $R_U$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง  
 $R_L$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน  
N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน

(ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 210-211)

1.3 หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน

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

- เมื่อ  $R_{tt}$  แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ  
 $S_i^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ  
N แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ  
P แทน สัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ = จำนวนคนที่ทำถูก ÷  
จำนวนคนทั้งหมด  
q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆหรือ  $1 - p$

$$S_i^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N^2}$$

- เมื่อ  $S_i^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง  
 $\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 198)

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อหนังสือโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient method) ตามวิธีการของครอนบาค (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 248)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_1^2} \right\}$$

$\alpha$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

$n$  แทน จำนวนข้อคำถาม

$S_i^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

$S_1^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

## 2. สถิติบรรยาย

### 2.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนใช้สูตร

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

$N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 102)

### 2.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนโดยใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$  แทน กำลังสองของคะแนนผลรวม

$N$  แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 103)

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง “ตำนานเมืองสระบุรี” กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ใช้ค่าสถิติ (t-test แบบ Dependent)

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

เมื่อ  $D$  แทน ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

$N$  แทน จำนวนนักเรียน

$\sum D$  แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน

$\sum D^2$  แทน ผลรวมของผลต่างทั้งหมดยกกำลังสอง

(ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 104)

การหาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร

$E_1 / E_2$

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนนักเรียนที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน

$A$  แทน คะแนนเต็มของแบบวัด

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด

$\sum Y$  แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

$B$  แทน คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

(กรมวิชาการ, 2545, หน้า 63-64)