บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครูที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะการรำโนรา และเจตคติต่อพิธีกรรมโนราโรงครู ระหว่างก่อนและหลังเรียนกิจกรรมเสริมหลักสูตรสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเครือข่ายสะกอม อำเภอเทพา จังหวัดสงขลา จำนวน 70 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคงคาสวัสดิ์ จำนวน 30 คน มีนักเรียนผู้ชาย 16 และนักเรียนผู้หญิง 14 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานด้านพิธีกรรมโนราโรงครูใกล้เคียงกัน

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ตามแบบแผนการวิจัยที่มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ดังตาราง

ตาราง 1 แบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

T_1 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

T_2 แทน การทดสอบหลังการทดลอง

X แทน การสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้สำหรับจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู
2. แบบทดสอบวัดความรู้เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู
3. แบบประเมินทักษะการรำในพิธีกรรมโนราโรงครู
4. แบบวัดเจตคติทางการเรียนกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 ศึกษาตำราและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการนำกิจกรรมที่ทำไว้มาบรรจุในแผนแต่ละแผน จำนวน 7 แผน รวมเวลา 12 คาบ คาบละ 50 นาที

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.5 นำแผนการเรียนรู้ ที่ปรับแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 1 คน หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาคำนวณค่า IOC คัดเลือกความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า ได้ดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนิคมประสาทมิตรภาพที่ 149 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 38 คน โดยทดลองใช้แผนกาจัดการเรียนรู้ เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู คาบละ 50 นาที่ เป็นระยะเวลา 12 คาบ ระหว่างวันที่ 11-18 มีนาคม พ.ศ. 2556 เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข ตามความเหมาะสมอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนต่อไปจากการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้พบว่า เวลาในการทำกิจกรรมยังไม่เหมาะสมกล่าวคือจะต้องเพิ่ม-ลดเวลา ในการทำกิจกรรม เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เพิ่มเวลาเรียนเป็น 60 นาที่ ปรับเพิ่มเวลาเรียน จาก 60 นาที่ เป็น 90 นาที

สำหรับวิธีการสอนที่ใช้ในแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู มีรายละเอียดดังนี้

ตาราง 2 รายละเอียดของกิจกรรมเสริมหลักสูตร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	วิธีสอน	ระยะเวลาในการสอน
1	ความเป็นมาของพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา	1 คาบ
2	รูปแบบขอพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา	1 คาบ
3	องค์ประกอบของพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลซิปปา	1 คาบ
4	ความเชื่อเกี่ยวกับพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา	2 คาบ
5	ขั้นตอนการจัดพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา	2 คาบ
6	ศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกับพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลซิปปา	2 คาบ
7	กลอนและท่ารำในพิธีกรรมโนราโรงครู	รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์	3 คาบ

2. แบบประเมินทักษะการรำโนราโรงครู

การสร้างแบบประเมินวัดทักษะการรำโนราโรงครู ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของสำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.2 ดำเนินการสร้างแบบประเมินทักษะการรำโนราโรงครู จำนวน 1 ฉบับโดยเขียนหัวข้อการประเมินตามที่ได้วิเคราะห์เนื้อหาในการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินทักษะการรำโนราโรงครู โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ทักษะการรำ 4 ระดับ และมีหัวข้อการประเมิน 5 ประเด็น

2.3 ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้านเนื้อหา และด้านการวัดผล จำนวน 3 คน (รายชื่อดังภาคผนวก ก หน้า 96) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินทักษะการรำโนราโรงครู โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+ 1 เมื่อท่านพิจารณาว่าเหมาะสม

0 เมื่อท่านพิจารณาว่าไม่แน่ใจ

- 1 เมื่อท่านพิจารณาว่าแน่ใจว่าไม่เหมาะสม

จากนั้นนำแบบประเมินทักษะการรำที่ได้ไปรับการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่า IOC แล้วเลือกแบบประเมินที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการรำโนราโรงครูเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ (คะแนนดังภาคผนวก ค หน้า 106-107)

2.4 นำแบบประเมินทักษะการรำนำมาทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนิคมประสาทมิตรภาพที่ 149 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน

2.5 นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 50 % แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ (กลุ่มละ 19 คน) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่าได้แบบประเมินทักษะการรำ 5 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.31-0.78 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.60

2.6 นำคะแนนจากแบบประเมินทักษะการรำข้อที่ผ่านการคัดเลือก มหาค่าความเชื่อมั่น

3. แบบทดสอบวัดความรู้เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู

แบบทดสอบวัดความรู้เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครูในแง่ทฤษฎีและวิธีสร้าง

3.2 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.3 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้เนื้อหาสาระ เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียนให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

3.4 สร้างแบบทดสอบแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียน แบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และครอบคลุมเนื้อหาสาระในแต่ละด้านของกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อนำไปใช้วัดผลทางการเรียน จำนวน 50 ข้อ วัดความรู้ 7 ด้าน

3.4.1 ความเป็นมาของพิธีกรรมโนราโรงครู

3.4.2 รูปแบบขอพิธีกรรมโนราโรงครู

3.4.3 องค์ประกอบของพิธีกรรมโนราโรงครู

3.4.4 ความเชื่อเกี่ยวกับพิธีกรรมโนราโรงครู

3.4.5 ขั้นตอนการจัดพิธีกรรมโนราโรงครู

3.4.6 ศัพท์ที่ควรรู้เกี่ยวกับพิธีกรรมโนราโรงครู

3.4.7 กลอนและท่ารำในพิธีกรรมโนราโรงครู

3.5 นำแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุง

3.6 นำแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียนที่แก้ไขปรับปรุง เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ด้านการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 1 คน ตรวจสอบหาความเที่ยงตรงตามจุดประสงค์ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องของพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความถูกต้องของการใช้ภาษา โดยกำหนดความคิดเห็นดังนี้

+ 1 หมายถึงท่านแน่ใจว่าสอดคล้อง

0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

- 1 หมายถึงท่านแน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

3.7 คัดเลือกแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียน ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหา ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำมาปรับปรุงแก้ไข ด้านภาษา และตัวเลือกเพื่อเก็บไว้ใช้เป็นเครื่องมือ ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องมี่ค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

3.8 นำแบบทดสอบวัดความรู้ทางการเรียน ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนิคมประสาทมิตรภาพที่ 149 จำนวน 38 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาดังกล่าวมาแล้ว

3.9 นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 50 % แบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ (กลุ่มละ 19 คน) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่าได้แบบประเมินทักษะการรำ 50 ข้อ โดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.31-0.78 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.60

3.10 นำคะแนนจากแบบประเมินทักษะการรำข้อที่ผ่านการคัดเลือก มหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร K.R. 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richrdson) พบว่าได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.82

4. แบบวัดเจตคติทางการเรียนกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติทางการเรียนกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครูจากเอกสาร และเครื่องมือต่าง ๆ ประกอบ เพื่อนำมาใช้กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างแบบประเมิน

4.2 สร้างข้อคำถามที่เกี่ยวกับเจตคติทางการเรียนกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู ได้แก่ ด้านสถานที่ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนการสอน/แหล่งการเรียนรู้ ด้านกระบวนการจัดกิจกรรม ด้านการวัดและประเมินผล ด้านประเด็นของเจตคติ โดยลักษณะแบบวัดเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามแบบของลิเคร์ท (Likert's 5 Scale) สอบถามความรู้สึกที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งระดับการตอบหรือระดับความคิดเห็นออกเป็นข้อความดังนี้ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด 1 ฉบับ แต่ละระดับ มีความหมายดังนี้

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

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 103)

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-3.50	หมายถึง	น้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

4.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 คนเพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม ความชัดเจนของภาษา และรูปแบบของแบบสอบถาม เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไปไว้เป็นแบบสอบถาม จำนวน 15 ข้อ ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้มีค่าเท่ากับ 1.00 แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดคงคาสวัสดิ์ โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งหมด ดังต่อไปนี้

1. ทดสอบแบบความรู้และประเมินทักษะการรำในพิธีกรรมโนราโรงครู ให้นักเรียนศึกษาและปฏิบัติก่อนดำเนินกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู โดยผู้วิจัยทำการสังเกตกระบวนการเรียนรู้และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนก่อนเรียน

2. ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่างโดยทำการทดลองสอนด้วยตนเอง จำนวน 7 แผน ใช้เวลา จำนวน 7 แผน รวมเวลา 12 คาบ คาบละ 50 นาที

หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนทั้งหมดตามแผนการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ผู้วิจัยทำการประเมินแบบประเมินทักษะการรำในพิธีกรรมโนราโรงครูของนักเรียน โดยผู้วิจัย ทำการสังเกตกระบวนการเรียนรู้และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนหลังเรียน ทดสอบความรู้ เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู และวัดเจตคติต่อการเรียนเรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 63-65)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้สูตรทางการคำนวณ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 84)

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

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่าย
R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูก
N แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

3. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545: 280-281)

$$B = \frac{U}{N} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก
U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
N_1 แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
N_2 แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

4. ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 168)

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

เมื่อ r_n แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n แทน จำนวนของข้อสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อหนึ่งๆ เท่ากับจำนวนคนทำถูกหารด้วยจำนวนคนสอบทั้งหมด

q แทน อัตราส่วนของคนตอบข้อนี้ผิด หรือ 1 – p

s_1^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบฉบับนั้น

5. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\overline{X}$) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 73)

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

เมื่อ $\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

6. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 74)

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

เมื่อ S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

7. สถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการใช้กิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง พิธีกรรมโนราโรงครู กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540: 248)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาค่าความแตกต่าง

D แทน ผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมเสริมหลักสูตร

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมเสริมหลักสูตรยกกำลังสอง

$(\sum D^2)$ แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

SONGKHLA RAJABHAT UNIVERSITY