

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะทางสังคมและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย เรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนทศมิตร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 10 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนรวมทั้งสิ้น 259 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสองพี่น้อง กลุ่มโรงเรียนทศมิตร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) ด้วยการจับสลากโรงเรียน จาก 10 โรงเรียน มา 1 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดสองพี่น้อง มีนักเรียนจำนวน 13 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
2. แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา
3. แบบวัดทักษะทางสังคม
4. แบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมศึกษา สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ อย่างละเอียด

1.2 ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะทางสังคมและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา จุดประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม

1.4 สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา จำนวน 5 ชุดกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่	ชื่อเรื่อง	เวลา(ชั่วโมง)
1	การสถาปนากรุงศรีอยุธยา	2
2	พัฒนาการอาณาจักรอยุธยาด้าน การเมืองการปกครอง	3
3	พัฒนาการอาณาจักรอยุธยาด้าน เศรษฐกิจ	1
4	พัฒนาการอาณาจักรอยุธยาด้าน สังคมและวัฒนธรรม	1
5	เหตุการณ์สำคัญในประวัติศาสตร์ อยุธยา	3
รวม		10

1.5 กำหนดส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) คู่มือสำหรับใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) ชื่อชุดกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุชื่อและเนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ทั้ง 5 ชุดกิจกรรม

3) คำชี้แจงของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายและความสำคัญของชุดกิจกรรม

4) คำแนะนำสำหรับครู เป็นส่วนที่แนะนำสำหรับครูในการนำชุดกิจกรรมไปใช้จัดกิจกรรม

5) คำแนะนำสำหรับนักเรียน เป็นส่วนที่แนะนำสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมประกอบการเรียน

6) ใบคำสั่ง เป็นการสั่งงานเพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนในการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

7) แบบทดสอบก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนทดสอบความรู้ก่อนเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

8) ใบความรู้ เป็นความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระของชุดกิจกรรมนั้นๆ

9) ใบกิจกรรม เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ

10) เฉลยใบกิจกรรม เป็นการเฉลยการทำใบกิจกรรม

11) แบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนทดสอบความรู้หลังเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม

12) เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการเฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่นักเรียนได้ทำเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน

1.6 กำหนดแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ชุดกิจกรรม เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

1.7 เลือกและผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้กำหนดสื่อการเรียนรู้ในชุดกิจกรรม ได้แก่ ใบคำสั่ง ใบความรู้ ใบกิจกรรม สื่อวีดิทัศน์ สื่อซีดี แผนภาพ แผนผัง โดยรวบรวมไว้เป็นหมวดหมู่

1.8 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปให้กรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเรียนการสอน และด้านสาระประวัติศาสตร์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งหลังจากทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

1.9 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1) แบบเดี่ยว (individual tryout) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อนอย่างละ 1 คน รวมจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ เพื่อดู

ความเหมาะสมของเนื้อหา ความยากง่ายของเนื้อหา ซึ่งได้ทำการปรับปรุงขั้นตอนของกิจกรรมให้เข้าใจง่ายมากขึ้น

2) แบบกลุ่ม (small group tryout) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีความรู้แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน รวมจำนวนทั้งหมด 9 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ และหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 65/65 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 67.97/66.67 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และทำการปรับปรุงใบคำสั่งและใบกิจกรรมให้สอดคล้องกัน

3) แบบภาคสนาม (field group tryout) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนทั้งหมดที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 20 คน ได้แบ่งกลุ่มเก่ง 7 คน ปานกลาง 7 คน และอ่อน 6 คน โดยหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 75/75 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 77.87/76.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.10 จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา

แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล วิธีการสร้างแบบทดสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ จากหนังสือและเอกสารวิชาการต่าง ๆ

2.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เรื่อง อาณาจักรอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.3 ดำเนินการสร้าง แบบทดสอบโดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์และความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยออกข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (multiple choice) ชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อใช้ทดสอบนักเรียน

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม แล้วนำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา คำสั่ง ระยะเวลา ความครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (Index of objective congruent or IOC) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2.5 นำแบบทดสอบไปทดสอบ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 20 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับความเหมาะสมของแบบทดสอบ

2.6 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบหาค่าความยาก (level of difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (discrimination power) แล้วคัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกการกำหนดเกณฑ์ความยากของข้อสอบไว้ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.50 - 0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.30 - 0.70 แล้วจึงนำผลการทดสอบไปหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตร KR-20 (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549, หน้า 247) ซึ่งกำหนดค่าความเชื่อมั่นไว้มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปและในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.893

2.7 ปรับปรุงแบบทดสอบความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ในการเก็บข้อมูล

3. แบบประเมินทักษะทางสังคม

แบบประเมินทักษะทางสังคม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาความหมาย ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะทางสังคม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและพฤติกรรมที่แสดงออกถึงคุณลักษณะที่ต้องการวัด

3.2 รวบรวมความหมายและพฤติกรรมที่แสดงออกถึงคุณลักษณะทักษะทางสังคมที่ต้องการ แล้วกำหนดคุณลักษณะทักษะทางสังคมที่ต้องการวัด

3.3 สร้างแบบประเมินทักษะทางสังคม ประกอบด้วยทักษะทางสังคม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และด้านการมีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น จำนวน 1 ฉบับ มี 10 ข้อ เป็นแบบประเมินโดยใช้การสังเกตพฤติกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ และมีเกณฑ์ประกอบการให้คะแนนของการประเมินในแต่ละข้อ (scoring rubrics) ซึ่งมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ของแบบประเมินทักษะทางสังคม มีดังนี้

2 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับมาก

1 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับปานกลาง

0 หมายถึง มีทักษะทางสังคมระดับต่ำ

3.4 นำแบบประเมินทักษะทางสังคม ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา เพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบประเมินทักษะทางสังคมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และทางทวิติและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความถูกต้องด้านภาษาพฤติกรรมที่แสดงออกถึงคุณลักษณะที่ต้องการวัด (IOC) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีค่า IOC ระหว่าง 0.80 - 1.00 และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.6 จัดพิมพ์แบบประเมินทักษะทางสังคมฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

แบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีวิธีการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

4.2 สร้างแบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ตามวิธีการของลิเคิร์ท ซึ่งประกอบด้วยรายการประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ โดยกำหนดคะแนนของระดับความพึงพอใจแต่ละช่วงคือ

- 5 หมายถึง ภาคภูมิใจในความเป็นไทยมากที่สุด
- 4 หมายถึง ภาคภูมิใจในความเป็นไทยมาก
- 3 หมายถึง ภาคภูมิใจในความเป็นไทยปานกลาง
- 2 หมายถึง ภาคภูมิใจในความเป็นไทยน้อย
- 1 หมายถึง ภาคภูมิใจในความเป็นไทยน้อยมากที่สุด

4.3 นำแบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทยที่สร้างขึ้น เสนอต่อจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างข้อรายการประเมิน พฤติกรรมที่แสดงออก และความเหมาะสมของแบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย (Index of objective congruent or IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีค่า IOC ระหว่าง 0.80 – 1.00 และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.4 นำแบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดทองประดิษฐ์ จำนวน 20 คน

4.5 นำแบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2547, หน้า 248) ซึ่งกำหนดค่าความเชื่อมั่น มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป และในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทยเท่ากับ 0.794

4.6 พิมพ์แบบประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทยฉบับจริง เพื่อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (pre-experimental design) แบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (one - group pretest – posttest design) ซึ่งเป็นรูปแบบการทดลอง ได้ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549, หน้า 137-138)

O_1	X	O_2
-------	---	-------

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

O_1 แทน คะแนนก่อนการทดลอง

X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

O_2 แทน คะแนนหลังการทดลอง

2. ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

2.1 ปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียน โรงเรียนวัดสองพี่น้อง 1 ห้องเรียน จำนวน 13 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

2.2 ทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ก่อนเรียน เรื่อง อาณาจักรอยุธยา จำนวน 20 ข้อ

2.3 ดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมและมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ 10 ชั่วโมง และสังเกตทักษะทางสังคมทุกครั้ง หลังสอบ

2.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา หลังเรียน ได้ดำเนินการประเมินความภาคภูมิใจในความเป็นไทย

2.5 ตรวจผลการทดสอบ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการนำคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำใบกิจกรรมระหว่างเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วทดสอบหาค่าเฉลี่ยร้อยละเพื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 75/75

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยการทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ dependent

3. วิเคราะห์ผลการศึกษาทักษะทางสังคม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการทดสอบค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.00 หมายถึง มีทักษะทางสังคมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง มีทักษะทางสังคมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.00 - 0.99 หมายถึง มีทักษะทางสังคมต่ำ

4. วิเคราะห์ผลการศึกษาความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการทดสอบค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แล้วนำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้มาเทียบกับคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 102-103) กำหนดไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง มีภาคภูมิใจในความเป็นไทยในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง มีภาคภูมิใจในความเป็นไทยในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง มีภาคภูมิใจในความเป็นไทยในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง มีภาคภูมิใจในความเป็นไทยในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง มีภาคภูมิใจในความเป็นไทยในระดับน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (mean)

สูตรการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549, หน้า 167)

สัญลักษณ์ทางสถิติ

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สูตรการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549 , หน้า 276)

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมด
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนนักเรียนแต่ละคนยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยใช้สูตร (IOC) (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549, หน้า 242) ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พิชิต ฤทธิ์จัญญ, 2549, หน้า 250) มีสูตรดังนี้

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

เมื่อ	P	แทน	ดัชนีความยากง่ายของข้อสอบ
	R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบทั้งหมด

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยสูตรของ พิชิต ฤทธิ์เจริญ (2549, หน้า 250) มีสูตรดังนี้

$$r = \frac{P_H - P_L}{N_H} \quad \text{หรือ} \quad r = \frac{P_H' - P_L'}{N_L}$$

เมื่อ P_H แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกกลุ่มสูง
 P_L แทน จำนวนนักเรียนตอบถูกกลุ่มต่ำ
 N_H แทน จำนวนผู้ตอบกลุ่มสูง
 N_L แทน จำนวนผู้ตอบกลุ่มต่ำ

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบวัดความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา โดยวิธี KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) โดยสูตรของ พิชิต ฤทธิ์เจริญ (2549, หน้า 247) ดังนี้

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

เมื่อ r_{tt} แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n แทน จำนวนข้อคำถาม
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
 P แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
 q แทน สัดส่วนของคนทำผิดแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)

2.5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความภาคภูมิใจในความเป็นไทย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha coefficient) ของครอนบาช (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์เจริญ, 2549, หน้า 248)

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

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 n แทน จำนวนข้อคำถาม
 S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

2.6 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E_1/E_2) เกณฑ์ประสิทธิภาพเท่ากับ 75/75 โดยใช้สูตรของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539, หน้า 495) ดังนี้

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

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนของใบกิจกรรมระหว่างเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของใบกิจกรรมระหว่างเรียนทุกชั้นรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

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

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

การเปรียบเทียบความรู้ เรื่อง อาณาจักรอยุธยา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยคำนวณจากสูตร t-test (dependent sample) (พิชิต ฤทธิ์จัญญ 2549, หน้า 307)

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

เมื่อ	df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ
	t	แทน	ค่าทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่
	D	แทน	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนคนทั้งหมด
	$\sum D$	แทน	ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อน – หลังเรียนรายคู่
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนกำลังสองของความแตกต่างก่อน – หลังเรียนรายคู่ยกกำลังสอง