

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการใช้เอกสารประกอบการสอนเรื่อง ขนมหอยจากแปงกลอย เป็นการศึกษาเชิงทดลอง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิต และครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการศึกษา
4. วิธีดำเนินการศึกษา
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมือง 1 , เมือง 3 , เมือง 8 , ศรีบุญเรือง 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภูเขต 1 จำนวน 14 ห้องเรียน ประกอบไปด้วย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโนนสูงใหม่วังทอง จำนวนนักเรียน 19 คน โรงเรียนบ้านห้วยค้อ จำนวนนักเรียน 10 คน โรงเรียนบ้านบกโนนเรียง จำนวนนักเรียน 30 คน โรงเรียนบ้านศรีสุชนาล้อม จำนวนนักเรียน 16 คน โรงเรียนบ้านพร้าว จำนวนนักเรียน 22 คน และโรงเรียนบ้านโคกม่วย จำนวนนักเรียน 7 คน โรงเรียนทุ่งโปรงประชาสรรค์ จำนวนนักเรียน 34 คน โรงเรียนหนองบัววิทยายน จำนวนนักเรียน 196 คน โรงเรียนบ้านสันป่าพลวง จำนวนนักเรียน 11 คน รวมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวนทั้งหมด 345 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโนนสูงใหม่วังทอง อำเภอเมืองสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภูเขต 1 จำนวน 19 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง(Purposive random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ประกอบด้วย

1. เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ขนมหไทยจากแป้งกลอย
จำนวน 6 เล่ม
2. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของเอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัวชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ขนมหไทย
จากแป้งกลอย ที่ผู้ศึกษาสร้างและพัฒนาขึ้น
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัวชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ขนมหไทยจากแป้งกลอย
จำนวน 30 ข้อ
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบ
การสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว
เรื่อง ขนมหไทยจากแป้งกลอย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการศึกษา

1. การสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการสอน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างเอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและ
เทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ ดำเนินการตามขั้นตอน
ดังนี้
 - 1.1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างเอกสารประกอบการสอน จากเอกสารตำรา
ของธีระชัย ปุณณโชติ (2532 : 7-12) อ่างถึงถวัลย์ มาศจรัส และคนอื่น ๆ (2549 : 17-52)
เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาและจัดทำเอกสารประกอบการสอน อย่างถูกต้อง
 - 1.1.2 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียนและเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัวชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อคัดเลือกกำหนดเนื้อหาของบทเรียน
 - 1.1.3 เลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว การศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2557) แล้วแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย ๆ โดยกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัด เพื่อจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล เนื้อหา แต่ละตอนในบทเรียน

1.4 วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเพื่อกำหนด พฤติกรรม ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนจุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัด หลังจากเรียนโดยใช้ เอกสารประกอบการ สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.5 วิเคราะห์และกำหนดโครงเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาตัวชี้วัด เพื่อการพัฒนา เอกสารประกอบการสอน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 เล่ม แต่ละเล่มแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ตามเนื้อหา มีดังนี้

- เล่มที่ 1 การทำแป้งกอลอยและสีธรรมชาติจากพืช
- เล่มที่ 2 ขนมห่มกอลอยสมุนไพร
- เล่มที่ 3 ขนมห่มกอลอยสีรุ้ง
- เล่มที่ 4 ขนมห่มกอลอยสมุนไพร
- เล่มที่ 5 ขนมห่มกอลอยสมุนไพร
- เล่มที่ 6 การจัดจำหน่าย การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย

1.6 นำเอกสารประกอบการสอน ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบ และให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง

1.7 นำเอกสารประกอบการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.8 นำไปทดลองใช้(Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่ศูนย์ฯ

ตัวอย่าง ขั้นตอนที่ 1 ทดลองกับนักเรียนศูนย์เครือข่ายฯ เดียวกัน ที่โรงเรียนภายในศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษาเมือง 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 คน ขั้นตอนที่ 2 ทดลองกับนักเรียนกลุ่ม เล็กกับนักเรียนโรงเรียนภายในศูนย์ฯ โรงเรียนบ้านศรีสุขนาล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน นักเรียน 10 คนและทดลองภาคสนามกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายฯ ที่โรงเรียนบ้านบกโนนเรียง จำนวนนักเรียน 30 คน โดยนักเรียนแต่ละตามความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อนตามขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน เพื่อคำนวณค่าอำนาจจำแนก รายชื่อของแบบสอบถาม (Discrimination) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(Coefficient-oc)(สุวิม ตรี กานันท์.2550:175)

1.9 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นมาปรับปรุง

1.10 สร้างแบบประเมินเอกสารประกอบการสอน สำหรับผู้เชี่ยวชาญเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยได้ศึกษาแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินแผนการเรียนรู้จากหนังสือ ทฤษฎีการวิจัยเบื้องต้น (บุญชุม ศรีสะอาด. 2549 : 63-71) และการเขียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2550 : 193-196)

1.11 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินผลการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญดังนี้

ถ้าตอบ	เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
	เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
	เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
	เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
	เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

1.12 นำแผนการจัดการเรียนรู้พร้อมด้วยแบบประเมินเอกสารประกอบการสอนเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบและเสนอแนะในด้าน ตัวชี้วัด เนื้อหา รูปแบบของเอกสารประกอบการสอน การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล

1.13 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน มาหาค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ระดับคุณภาพ คือ ถ้าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ถึง 5.00 จึงจะนำไปใช้ โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชุม ศรีสะอาด. 2549 : 72-73)

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	เหมาะสมมาก
2.51-3.50	เหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	เหมาะสมน้อย
1.00-1.50	เหมาะสมน้อยที่สุด

1.14 นำการจัดการเรียนรู้และเอกสารประกอบการสอน ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดพิมพ์เพื่อนำไปทดลองใช้

1.15 นำเอกสารประกอบการสอน ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน แต่ไม่เคยเรียนเนื้อหาใหม่มาก่อน ดังนี้

1) ชั้นทดลองแบบเดี่ยว 1:1 ได้คัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านโคกม่วย อำเภอเมือง จำนวน 3 คน คือ เก่ง ปานกลางและอ่อน อย่างละ 1 คน พบข้อบกพร่องและนำไปปรับปรุงแก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

2) ชั้นทดลองแบบกลุ่มเล็ก 1 : 10 ผู้จัดทำได้คัดเลือกนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่โรงเรียนบ้านห้วยค้อ อำเภอเมือง ที่เป็นโรงเรียนภายในศูนย์เครือข่าย ๑ เดียวกัน ปีการศึกษา 2557 จำนวน 10 คน คละเก่ง ปานกลาง และอ่อน (รายละเอียดในภาคผนวก ข) ผู้จัดทำได้นำเอานักเรียนทั้ง 10 คน ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและจึงให้อ่านเอกสารประกอบการสอน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นเล่มเดียวกันแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนจึงนำไปทดลองในชั้นต่อไป

3) ชั้นทดลอง 1 : 100 การทดลองภาคสนามนี้ผู้จัดทำได้เลือกนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2557 ที่โรงเรียนบ้านบกโนนเรียง จำนวนนักเรียน 30 คน ที่เป็นโรงเรียนในศูนย์เครือข่าย ๑ รวมนักเรียนที่ทดลองในกลุ่มภาคสนามนี้ จำนวนนักเรียน 30 คน โดยนักเรียนคละตามความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน ขึ้นตอนการดำเนินการเหมือนขั้นตอน การทดลองกลุ่มเล็กทุกประการ (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

1.5 จัดพิมพ์เอกสารประกอบการสอน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดำเนินการจัดทำและหาคุณภาพตาม ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครูตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาและเทคโนโลยี สารที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี วิธีการหาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 81-101)

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและผลการเรียนที่คาดหวัง สารที่ 1 การดำรงชีวิตและ ครอบครั้ว มาตรฐาน ง 1.1 และ มาตรฐาน ง 1.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การ งานอาชีพและเทคโนโลยี เนื่องจากเนื้อหาใน สารที่ 1 เกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว เป็น พื้นฐานที่สำคัญของการเสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงาน อย่างสร้างสรรค์ที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของมนุษย์ จะทำให้คนไทยเป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา ความรู้และคุณธรรมสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่าง มีความสุข ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1-4)

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้และ ตามตัวชี้วัด ให้ครอบคลุมเนื้อหาเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง กับตัวชี้วัด และความครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ ก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ

2.5 สร้างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำแบบทดสอบพร้อมกับประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญตามข้อ 1.6 เพื่อทำประเมินโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน	+1	เมื่อแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดตามตัวชี้วัด
ให้คะแนน	0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นวัดตามตัวชี้วัด
ให้คะแนน	-1	เมื่อแน่ใจว่าข้อทดสอบนั้นไม่วัดตามตัวชี้วัด

2.6 นำแบบประเมินแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์หาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดโดยใช้สูตร IOC (Item Objective Congruence) ตามวิธีของโรวินลลี (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) (สมนึก ภัททิยธนี. 2550 : 221) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงทางเนื้อหาที่ใช้ได้โดยใช้ค่า IOC ตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 ผลปรากฏว่าข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ทั้ง 30 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

2.7 นำข้อสอบทั้ง 30 ข้อ ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.8 นำกระดาษคำตอบที่ได้มาตรวจให้คะแนน โดยให้ข้อถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ข้อ ได้ 0 คะแนน หลังจากตรวจกระดาษคำตอบ และ รวบรวมคะแนนแล้ว นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (B) เป็นรายข้อ โดยใช้วิธีของเบรนนัน (Brennan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 81-101) แล้วคัดเลือกข้อสอบไว้จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 ซึ่งพบว่า ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.36 ถึง 0.72

2.9 นำข้อสอบทั้ง 30 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ตามวิธีของโลเวทท์ (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 96) ซึ่งพบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84 แล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับจริงเพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว การศึกษา ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบวัดความพึงพอใจจากตำราวัดผลทางการศึกษา (สมนึก ภัททิยธนี. 2550 : 37-43) และศึกษาทฤษฎี เนื้อหาสาระ แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

3.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 25 ข้อ ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับโดยปรับปรุงจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.3 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ

เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามและส่วนที่ยังบกพร่อง ปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ปรับปรุงเกี่ยวกับภาษาและให้ตัด ข้อคำถามที่คล้ายกันออก ผู้ศึกษาจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข คงเหลือข้อคำถามจำนวน 18 ข้อ

3.4 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญตามข้อ 1.6 เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม ผลปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญให้ปรับปรุง เกี่ยวกับภาษา ในข้อคำถามที่ไม่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงนำข้อบกพร่องดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไข

4.2 นำแบบวัดความพึงพอใจที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่โรงเรียนภายในศูนย์เครือข่าย ๑ นักเรียนที่ทดลองในกลุ่มภาคสนามนี้ จำนวนนักเรียน 30 คน ซึ่งเคยเรียน ด้วยเนื้อหานี้มาก่อน แต่ไม่เคยเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอน แล้วนำผลที่ได้จากการทดลองใช้มาหาค่าอำนาจจำแนก โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Item-total Correlation) ของเปียร์สัน ปรากฏว่าได้ค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) ระหว่างคะแนนรายข้อ กับคะแนนรวม มีนัยสำคัญ ทางสถิติจำนวน 18 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.35 ถึง 0.79

3.5 นำแบบวัดความพึงพอใจจำนวน 18 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.79

3.6 จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ จำนวน 18 ข้อ เพื่อนำไปทดลองจริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนทดลองแบบ

Non-randomized Control-Group pre-test Design (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2550 : 60)

ตาราง 2 แบบแผนการทดลองแบบ Non-randomized Control-Group pre-test Design

กลุ่ม	Pre-test	treatment	Post-test
กลุ่มทดลอง	T ₁	X	T ₂

X	หมายถึง	การทดลองสอนด้วยเอกสารประกอบการสอน
T ₁	หมายถึง	การทดสอบก่อนทำการทดลอง (Pre-test)
T ₂	หมายถึง	การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ดำเนินการทดลองดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง ขนมหัศจรรย์จากแป้งกลอย ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว จำนวน 30 ข้อ แล้วตรวจเก็บคะแนนไว้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

2. ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมโดยใช้เอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 - 10 ในปีการศึกษา 2557 ระหว่างวันที่ 16 พฤษภาคม 2557 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2557 ใช้เวลาทดลองแผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทดลองทั้งสิ้น 36 ชั่วโมงโดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

2.1 ครูชี้แจงและอธิบายวิธีการศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน ให้เข้าใจ และมีความพร้อมที่จะศึกษาบทเรียน

2.2 นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการสอน เมื่อศึกษาจบในแต่ละเรื่อง ให้ทำแบบทดสอบย่อยของแต่ละเล่ม เริ่มจากเล่มที่ 1 ไปจนถึงเล่มที่ 6 ตามลำดับ

3. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้ง 6 เล่มแล้ว โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับที่ทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นให้นักเรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจ แล้วตรวจให้คะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ รายละเอียดในการดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เผชิญ กิจระการ. 2549 : 46-51)
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีของ กูดแมน,เฟลคเทอร์และชไนเดอร์ (เผชิญ กิจระการ. 2549 : 1-6 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Flether and Schneider. 1980 : 30-34) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

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

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียน ที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เรื่อง ขนมหัทยาจากแป้งกลอย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2552 : 220)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

เมื่อ ΣR แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

เมื่อ N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร B (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 158)

$$B = \frac{U - L}{N_1 - N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

N_1 แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์

N_2 แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.2 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 172)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1) \left(\sum X_i - C \right)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

K แทน จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบทั้งฉบับ

X_i แทน คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน

C แทน คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบ

1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ Item-total Correlation (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 109-110)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y

ΣX	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร X
ΣY	แทน	ผลรวมของค่าตัวแปร Y
ΣXY	แทน	ผลรวมของผลคูณระหว่างค่าตัวแปร X และ Y
ΣX^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X
ΣY^2	แทน	ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y
N	แทน	จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

1.5 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 99)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนของเครื่องมือ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

2.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 101)

	P	=	$\frac{f}{N} \times 100$
เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 102-103)

$$\bar{x} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ	\bar{x}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 106)

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานของคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน
ใช้สูตร t-test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด. 2549 : 112)

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

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

4. การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2549 : 46-51)

$$\text{สูตร 1} \quad E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบย่อยทุกเล่มรวมกัน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยทุกเล่มรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$\text{สูตร 2} \quad E_2 = \frac{\sum X}{\frac{N}{B}} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการสอน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการสอน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

5. สถิติที่ใช้หาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ เอกสารประกอบการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ขนมหไทยจากแป้งกลอย หาโดยใช้สูตร ดังนี้ (เพชัญ กิจระการ. 2549 : 46 – 41)

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ	P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

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