

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงการร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบทดลองกลุ่มเดียว (One Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 94 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม โดยทำสลาก

จำนวน 3 แผ่น คือ มัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ,มัธยมศึกษาปีที่ 1/2 และ มัธยมศึกษาปีที่ 1/3 แล้วทำการจับสลากได้ มัธยมศึกษาปีที่ 1/1

แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) (ชูศรี วงศ์รัตน์ และ องอาจ นัยพัฒน์ 2551, หน้า 34)

ตาราง 3 แบบแผนของการวิจัย One group pretest-posttest design

กลุ่ม	สอบก่อน	ตัวแปรอิสระ	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง

T₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน

X แทน การเรียนโดยชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

T₂ แทน การทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบวัดทักษะปฏิบัติ แบบสังเกต จำนวน 10 ข้อ

2.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 7 ข้อ

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4
ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2.4 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 30 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

รายละเอียดการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ ของการจัดทำชุดกิจกรรมให้สอดคล้องกับ
หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2551 และหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา

2.2 ศึกษาการจัดการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโดย
ใช้การเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.3 ศึกษาวิธีการจัดทำชุดกิจกรรม

2.4 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักการคิด
เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3. วางแผนการจัดทำชุดกิจกรรม ดำเนินการเขียนโครงร่างของชุด
กิจกรรม ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

3.1 คำชี้แจงมีการใช้ชุดกิจกรรม วัตถุประสงค์ วิธีการใช้
คำชี้แจงสำหรับครู บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน การดำเนินการตามแผนการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ โดยมีรายละเอียด
ดังนี้

ตาราง 4 การวิเคราะห์เนื้อหา จำนวนชั่วโมง/ปี

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชม.)
1	เรียนรู้กระบวนการทำงาน	ง 1.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3	12
2	การดูแลรักษาบ้าน	ง 1.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3	15
3	โลกของอาชีพ	ง 4.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3	13
4	การประดิษฐ์ของใช้ ของ ตกแต่งจากวัสดุ ท้องถิ่น	ง 1.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3	20
5	อาหารกับการดำรงชีวิต	ง 1.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3	20
	รวม		80

หน่วยการเรียนรู้อาหารกับการดำรงชีวิต ประกอบด้วย

1. ความสำคัญของอาหารและโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ จำนวน 2 ชั่วโมง
2. อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการประกอบอาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง
3. การเลือกซื้ออาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง
4. การเตรียมวัตถุดิบ จำนวน 2 ชั่วโมง
5. การประกอบอาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง
6. การจัดและตกแต่งอาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง
7. การบริการอาหาร จำนวน 2 ชั่วโมง
8. การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร จำนวน 4 ชั่วโมง

3.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3.1 การเตรียมการสอน ประกอบด้วย การเตรียมเอกสาร

ประกอบการสอน

3.3.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีทั้งหมด 8 แผน

ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ
โครงการร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

3.3.2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา

3.3.2.2 ศึกษาการจัดการเรียนรู้การงานอาชีพและ

เทคโนโลยีโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

3.3.2.3 ศึกษาวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดย

ยึดองค์ประกอบของสาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี สาระสำคัญ จุดประสงค์การ
เรียนรู้ สาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหา กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้ สื่อหรือแหล่งเรียนรู้
การวัดและประเมินผล และผลหลังการจัดการเรียนรู้ แล้วจัดทำคำอธิบายรายวิชา

3.3.2.4 ศึกษาคู่มือครู หนังสือเรียน ที่จัดทำขึ้นโดย

บริษัทเอกชน และตำราหรือเอกสารอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อบรรจุเนื้อหาสาระตามคำอธิบาย
รายวิชา แล้วสร้างหน่วยการเรียนรู้

3.3.2.5 นำหน่วยการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาวิเคราะห์ เพื่อ

กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ออกแบบการวัดผล
ประเมินผลการเรียนรู้แล้วจัดทำแผนการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
จำนวน 8 แผน เพื่อใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาการงานอาชีพและ
เทคโนโลยี โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ชิ้นงาน/ภาระงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้
การเรียนรู้แบบโครงการร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สื่อการเรียนรู้ การวัดและ
ประเมินผล ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะของฝ่ายวิชาการ/ผู้บริหาร และบันทึกหลังการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการร่วมกับ
การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีขั้นตอน ดังนี้

1. ชื่อนำเสนอ
2. ขั้ววางแผน
3. ขั้วสอน
4. ขั้วปฏิบัติ / ฝึกทักษะ
5. ขั้วทดสอบ
6. ขั้วสรุปทเรียน ประเมินผล

4. นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา กิจกรรม สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการวัด ประเมินผล

5. นำชุดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี 2 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน 1 ท่าน และด้านภาษาไทย 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหา สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล ความถูกต้องของรูปแบบการเขียนแผน รวมทั้งเกณฑ์การวัดประเมินผล โดยมีผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

5.1 นายณัฐพงศ์ บุญยารมย์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษดิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

5.2 นางมะลิ ทาธรรม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย

5.3 นางนิตยา มะเสนย์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

5.4 นางชนมณีภา โคตะปิน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

5.5 นางทิพย์วรรณ สมยา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียน
โพนสวรรค์ราษฎร์พัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านหลักสูตรและการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

6. ผู้เชี่ยวชาญประเมินชุดกิจกรรม โดยตรวจสอบความถูกต้อง
ของสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดผล
ประเมินผลโดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)
ตามวิธีของ Likert ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

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

(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 7) โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินและแปลความหมาย
ค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพและความเหมาะสม
4.51 – 5.00	มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อยที่สุด

7. ชุดกิจกรรม ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน
ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป หมายความว่าชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมในระดับดี
สามารถนำไปใช้สอนได้

8. นำชุดกิจกรรมที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองสอนกับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความ
เหมาะสมของเวลา ภาษา สื่อในการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

9. นำชุดกิจกรรมที่ปรับแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอความ
เห็นชอบก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

10. จัดพิมพ์ชุดกิจกรรม ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบวัดทักษะปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาแบบวัดทักษะปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติ (ส. วาสนา ประवालพฤษ, 2544, ไม่ปรากฏเลขหน้า; สุวิมล ว่องวานิช, 2547, หน้า 1; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2557, หน้า 40; สมณี กัททียธนี, 2558, หน้า 50-52 อ้างถึงใน พัชรินทร์ ชมภูวิเศษ, 2559 หน้า 151-172)

2. สร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติ ให้สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด โดยกำหนดชิ้นงานให้ปฏิบัติ แล้วประเมินกระบวนการปฏิบัติและคุณภาพของผลงานที่สำเร็จ กำหนดองค์ประกอบ เกณฑ์และสัดส่วนของคะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics 4 ระดับ (สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ, 2544, หน้า 139) ตามชั้นคุณภาพที่ประเมินได้ให้ระดับคุณภาพ ดังนี้

ระดับ 1 ได้ 1 คะแนน

ระดับ 2 ได้ 2 คะแนน

ระดับ 3 ได้ 3 คะแนน

ระดับ 4 ได้ 4 คะแนน

ลักษณะของแบบวัดทักษะปฏิบัติ เป็นแบบสังเกตของการปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียน ประเมินผลการปฏิบัติโดยใช้สถานการณ์จริง เริ่มตั้งแต่การแบ่งหน้าที่ การเตรียมอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานตามขั้นตอน ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน และการตรวจผลงาน

3. นำแบบวัดทักษะปฏิบัติ เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบวัดทักษะปฏิบัติไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบและพิจารณาความเหมาะสมเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดทักษะปฏิบัติ ตั้งแต่ 0.8 ถึง 1

5. นำแบบวัดทักษะปฏิบัติ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

2. สร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยเป็นลักษณะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ที่ปรับปรุงมาจากแบบทดสอบของอารี พันธุ์มณี (2557, หน้า 238-242) ซึ่งได้ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยนำมาดัดแปลงเพื่อนำมาใช้ให้เข้ากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเป็นแบบทดสอบในการประเมินตามแนวคิดนั้น จะทำการประเมินพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน คือ

1) ความคิดริเริ่ม (Originality) การให้คะแนนพิจารณาจากการคิดใหม่และประยุกต์เปลี่ยนแปลงนำไปใช้ได้

2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) การให้คะแนนพิจารณาให้คะแนนโดยการทำงานเสร็จทันเวลา

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) การให้คะแนนพิจารณาจากการใช้อาหารทดแทนที่หลากหลาย

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) พิจารณาให้คะแนนจากการคิดแยกแยะส่วนประกอบของอาหารอย่างเหมาะสม ความประณีตสวยงาม อธิบายความหมายของการแปรรูปอาหารได้

3. ลักษณะของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ อาศัยรูปภาพ โดยกำหนดรูปทรงเลขาคณิตให้นักเรียนต่อเติมรูปภาพให้เป็นรูปภาพที่สมบูรณ์ สวยงาม และแปลกใหม่ (ภาพผลไม้, ภาพอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร) และอาศัยภาษา โดยให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการถนอมอาหาร ประโยชน์ของอาหาร ชนิดของอาหารที่ทำมาจากวัตถุดิบชนิดเดียวกันให้ได้มากที่สุด

4. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทำการตรวจสอบเพื่อหาค่าความเที่ยงตรง ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบ

ประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546, หน้า 162)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การวัดและประเมินผลการเรียน จากหนังสือการวัดผลการศึกษาของสมนึก ภัททิยธนี (2553, หน้า 155-192)

3.2 ทำการวิเคราะห์หลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สอนตามลำดับชั้น ดังนี้

3.2.1 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรจากเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามหลักของ Benjamin S. Bloom (1956, pp. 48-50 อ้างถึงใน ชวาล แพร์ตกุล, 2552, หน้า 33-34) สำหรับเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจว่าต้องวัดพฤติกรรมในเนื้อหาอะไร เป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด

3.2.2 จำแนกจุดมุ่งหมายการศึกษาออกเป็นพฤติกรรมโดยจำแนกจุดมุ่งหมายในสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ว่าประกอบด้วยพฤติกรรมใดบ้าง

3.3 ให้ความหมายของแต่ละพฤติกรรม พร้อมระบุลักษณะการกระทำหรือการแสดงออกที่บุคคลมีพฤติกรรมนั้น ๆ

3.3.1 จำแนกเนื้อหา และระบุความคิดรวบยอดของแต่ละเนื้อหา

3.3.2 ให้ค่าน้ำหนัก ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดค่าน้ำหนักแสดงถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาและพฤติกรรมในช่องตามความเห็นของแต่ละคนโดยอิสระ

3.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามเนื้อหาเรื่องที่ใช้ในการทดลองโดยยึดเกณฑ์ตามผลการวิเคราะห์หลักสูตร แบบทดสอบที่สร้างเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาที่จัดการเรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 คน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อ

หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

3.4.1 นำแบบทดสอบที่สร้างเกณฑ์วิเคราะห์หลักสูตรไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้วเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

3.4.2 นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำแล้ว มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการตรวจสอบคะแนนข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดหรือไม่ตอบหรือตอบเกินกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว จึงทำการวิเคราะห์เพื่อหาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป คัดเลือกไว้ 40 ข้อ โดยมีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.56 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.38 ถึง 0.75

3.5 นำแบบทดสอบหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR 20 ของ Kuder - Richardson (อ้างถึงใน พิสนุ พงศ์ศรี, 2553, หน้า 174) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดเท่ากับ 0.88

3.6 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

4. แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของประชากรณสุนันธรรม (2543, หน้า 46) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ ซึ่งมีจำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายในการใช้แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พร้อมทั้งศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

4.2 สร้างตามกรอบทฤษฎีของ McClelland ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ใช้ในงานวิจัยต่าง ๆ ตามแบบของ Likert's Method

4.3 นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ภาษาที่ใช้ และพิจารณาคุณค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบรายข้อ

4.4 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบวัดกับแต่ละด้านตามกรอบทฤษฎีของ McClelland โดยใช้สูตร IOC สมณี กัททียธนี (2553, หน้า 220) เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00

4.5 นำแบบวัดที่ผ่านการปรับปรุง ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 59 คน

4.6 ตรวจสอบให้คะแนน 1 สำหรับข้อที่ตอบ น้อยที่สุด คะแนน 2 สำหรับข้อที่ตอบ น้อย คะแนน 3 สำหรับข้อที่ตอบ ปานกลาง คะแนน 4 สำหรับข้อที่ตอบ มาก คะแนน 5 สำหรับข้อที่ตอบ มากที่สุด วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบ Pearson โดยใช้ Item – total correlation สมณี กัททียธนี (2553, หน้า 214)

4.7 นำแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่คัดเหลือแล้ว 30 ข้อ วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.90 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.50–0.75

4.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบนำไปใช้เก็บข้อมูลเพื่อทำการแบ่งกลุ่มนักเรียนตามระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สูง ปานกลาง และต่ำ กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชั้นเตรียม

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่าง แบบการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 จำนวน 3 ห้องเรียน

2. การดำเนินการ

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยสอนครั้งละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง รวมเวลาในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในระหว่าง วันที่ 7 มกราคม 2562 ถึง วันที่ 15 มีนาคม 2562

3. ชั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ติดต่อขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย และหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 เพื่อขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

3.2 หลังจากได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยเตรียมดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้

3.3 ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วย แบบวัดทักษะปฏิบัติ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4 ดำเนินการสอนให้กลุ่มตัวอย่างด้วยชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหาร โดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้

3.5 เมื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหาร โดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เตรียมไว้แล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดทักษะปฏิบัติ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.6 นำคะแนนผลการวัดทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนที่ได้จาก แบบวัดทักษะปฏิบัติ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะปฏิบัติ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

5. เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (สูง ปานกลาง และต่ำ) โดยวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียว (One-way MANCOVA) และวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way ANCOVA)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 122)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 123-124)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนสมาชิกทั้งหมดในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 126)

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

เมื่อ **S. D.** แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติ
ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้องระหว่าง
ข้อสอบกับจุดประสงค์ (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 220) ดังนี้

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

เมื่อ **IOC** แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 การหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของแบบทดสอบ (สุวิมล
ตริกานันท์, 2551, หน้า 147-148)

$$P = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยากง่าย

R_U แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

R_L แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือต่ำที่เท่ากัน

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัด (สุวิมล ตริกานันท์,
2551, หน้า 152-153)

$$r = \frac{R_U - R_L}{f}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_U แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก

R_L แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก

f แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือต่ำที่เท่ากัน

2.4 หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัด แบบปรนัย เลือกใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20 (สุวิมล ติรพานันท์, 2551, หน้า 173-175)

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

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

K แทน จำนวนข้อสอบ

S² แทน ความแปรปรวน

p แทน สัดส่วนของคนที่ยอมรับข้อสอบได้ถูกต้อง

q แทน สัดส่วนของคนที่ยอมรับข้อสอบผิด

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน (t-test for dependent) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 133)

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t

D แทน ผลต่างระหว่างคู่คะแนน

N แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณแบบทางเดียว (One-way MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-way ANCOVA) และเปรียบเทียบรายคู่โดยใช้ Scheffe'