

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยผลการใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้กำหนดหัวข้อ การดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขยายโอกาสในกลุ่มโรงเรียน สะเดาไทรงาม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) โรงเรียนวัดน้ำไหล โรงเรียนบ้านหนองแซ่ไม้และโรงเรียนบ้านหนองไทร จำนวนทั้งสิ้น 115 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ที่เรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 13 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากจากห้องเรียนที่มีนักเรียนคละความสามารถเป็นหน่วยในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยดังนี้

1. ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 6 ชุด ในชุดการสอนแต่ละชุดประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 6 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 6 แผน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสร้าง ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอน การจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม

1.2 ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อทำความเข้าใจหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างของสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังศึกษาข้อมูลจากผู้รู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นภายในตำบลสะเดาและตำบลหนองไทร อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์

1.3 ศึกษาตัวชี้วัดจากหลักสูตรสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยศึกษาเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัวและการอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวทางที่สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการเสนอแนะไว้

1.4 กำหนดสาระการเรียนรู้ จากนั้นจึงกำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 อาชีพที่สุจริต เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กำหนดเวลาที่ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นเนื้อหาย่อย 6 หน่วย แล้วทำเป็นชุดการสอนจำนวน 6 ชุด ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด ชุดการสอนแต่ละชุดใช้เวลาเรียนดังตาราง 1

ตาราง 1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชุดการสอน ชื่อเรื่องและเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้

| ชุดการสอนที่ | ชื่อเรื่อง | เวลาเรียน (ชั่วโมง) |
|--------------|--|------------------------|
| 1 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการถนอมอาหาร | 2 |
| 2 | การทำปลาร้า | 3 |
| 3 | การทำปลาจ่อม | 3 |
| 4 | การทำกุ้งจ่อม | 3 |
| 5 | การทำปลาต้ม | 3 |
| 6 | การคำนวณค่าใช้จ่าย การกำหนดราคา การทำบัญชีราย-รับรายจ่าย | 2 |
| รวม | | 16 |

1.5 ศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมที่นำเสนอในแผนการเรียนรู้มาสร้างชุดการสอน โดยศึกษาหลักการทฤษฎี เทคนิควิธีการสร้างชุดการสอนและดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.5.1 กำหนดเรื่องชุดการสอน

1.5.2 กำหนดแก่นหรือสาระสำคัญของเรื่อง

1.5.3 วางโครงเรื่อง

1.5.4 กำหนดตัวชี้วัด

1.5.5 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.5.6 กำหนดเทคนิคการสอน

1.5.7 กำหนดสื่อการเรียนการสอน

1.5.8 กำหนดภาษาที่เหมาะสมกับผู้เรียน

1.5.9 จัดทำแบบฝึกหัด

1.5.10 จัดทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เป็นแบบทดสอบย่อย ในการสร้างแบบทดสอบย่อยในชุดการสอนแต่ละชุด ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) กำหนดจุดมุ่งหมายของการทดสอบ โดยสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์ในชุดการสอนแต่ละชุด

2) กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งเนื้อหาในการวัด ได้จากจุดมุ่งหมายของการทดสอบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จำแนกเนื้อหาในชุดการสอนแต่ละชุดที่ต้องการวัด

ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาทั้งหมด ทั้งความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า

3) จัดทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาในชุดการสอนแต่ละชุดและพฤติกรรมที่ ต้องการวัด เป็นการวางแผนการสร้างข้อสอบว่าในแต่ละเนื้อหาวัดพฤติกรรมใดและพฤติกรรมละ กี่ข้อ

4) เขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและวิเคราะห์ความเที่ยงตรง

5) สร้างแบบทดสอบฉบับร่างและตรวจสอบความเที่ยงตรง

6) ตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุงพร้อมทำเฉลย

7) รวบรวมข้อสอบเข้าเป็นฉบับ พร้อมทั้งเขียนคำชี้แจง เวลา คะแนน

ในแต่ละข้อ

8) ดำเนินการพิมพ์และจัดเตรียมแบบทดสอบ

9) วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งรายข้อและทั้งฉบับ

10) จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

1.5.11 จัดพิมพ์เป็นฉบับร่าง

1.6 นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ เสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการเสนอแนะ

1.7 นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

1.7.1 รศ.ประหยัด สละกลาง ข้าราชการบำนาญมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ วิทยาลัย (วิทยาศาสตร์) เชี่ยวชาญทางด้าน การจัดทำสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรม

1.7.2 ดร.ธำรง นนทตา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 จังหวัดบุรีรัมย์ กศ.ม (การประถมศึกษา) เชี่ยวชาญทาง ด้านแผนการจัดการเรียนรู้

1.7.3 นายชาติ อัครสุขบุตร ผู้อำนวยการชำนาญพิเศษ โรงเรียนห้วยหิน พิทยาคม อำเภอหนองหงส์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 กศ.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) เชี่ยวชาญทางด้าน การวัดผลและประเมินผล

เพื่อประเมินผลตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objective of Congruence : IOC) พบว่า ชุดการสอนมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.92-0.97 (สมนึก กัททิษชนี. 2546 : 220)

1.8 ปรับปรุงแก้ไขชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในห้องถ้ำ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำชุดการสอนไปดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพตามความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์ ซึ่งแสดงกระบวนการหาประสิทธิภาพดังนี้

1.8.1 การหาประสิทธิภาพรายบุคคล (1:1) โดยนำชุดการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำไหล อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลางและนักเรียนอ่อนอย่างละ 1 คน ใช้ชุดการสอน 1 ชุด ต่อนักเรียน 1 คน และหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์ สังเกตนักเรียนกลุ่มนี้ นำข้อมูลไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ต่อจากนั้นจึงนำไปทดลองสอนแบบกลุ่ม

1.8.2 การหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่ม (1:10) โดยนำชุดการสอนที่ปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องตามข้อ 1.8.1 แล้วไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นโดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำไหล อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน และอ่อน 3 คน โดยใช้ชุดการสอน 1 ชุด ต่อนักเรียน 1 คน และหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสัมภาษณ์และสังเกต เพื่อนำข้อมูลไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ต่อจากนั้นจึงนำชุดการสอนไปทดลองภาคสนามต่อไป

1.8.3 การหาประสิทธิภาพภาคสนาม หลังจากทดลอง ปรับปรุงแก้ไขทั้ง 2 ครั้ง แล้วนำชุดการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำไหล อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 23 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80

1.8.4 นำผลการทดลองหาประสิทธิภาพชุดการสอน 3 กลุ่มแรก และข้อเสนอแนะของคณะผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดทำชุดการสอนฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพชุดการสอน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 13 คน เพื่อยืนยันประสิทธิภาพชุดการสอนที่ตั้งเกณฑ์ไว้คือ (E_1/E_2) เท่ากับ 80/80

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถนอมอาหารในห้องถ้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง การจัดหลักสูตร การจัดเวลาเรียน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ การจัด การเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2.2 ศึกษาขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จากคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (กรมวิชาการ. 2545 ค : 53-63)

2.3 ศึกษาตัวชี้วัดและแนวทางการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตคติและค่านิยม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 47-48)

2.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือกสาระการเรียนรู้ที่ 4 งานอาชีพ ที่สอดคล้อง กับผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น รวมทั้งวิทยาการใหม่ๆ ที่จะประโยชน์ต่อผู้เรียน

2.5 วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ (กิจกรรมการเรียนรู้) โดยเลือกรูปแบบการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 วิเคราะห์กระบวนการวัดผลประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผล ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.7 วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียนเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

2.8 จัดพิมพ์เป็นฉบับร่าง

2.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบ เสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการเสนอแนะ

2.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านที่กล่าวมาแล้ว เพื่อประเมินผลตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Item Objective of Congruence :IOC) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-0.1.00 (สมนึก กัททิษณี. 2546 : 220)

2.11 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำ แผนการจัดการเรียนรู้ไปดำเนินการเพื่อหาประสิทธิภาพตามความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ และผลลัพธ์ โดยการใช้แผนการจัดการเรียนรู้จะใช้ควบคู่กับชุดการสอน ซึ่งแสดงกระบวนการ หาประสิทธิภาพดังนี้

2.12 การหาประสิทธิภาพรายบุคคล (1:1) โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัด น้ำไหล อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง ปานกลางและนักเรียนอ่อนอย่างละ 1 คน นำข้อมูลไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและ ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ต่อจากนั้นจึงนำไปทดลองสอนแบบกลุ่ม

2.14 การหาประสิทธิภาพเป็นกลุ่ม (1:10) โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องตามข้อ 2.13 แล้วไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำไหล อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ประกอบด้วย นักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน และอ่อน 3 คน แล้วปรับปรุงแก้ไข แผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ต่อจากนั้นจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลอง ภาคสนามต่อไป

2.15 การหาประสิทธิภาพภาคสนาม หลังจากทดลอง ปรับปรุงแก้ไขทั้ง 2 ครั้ง แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำไหล อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 23 คน ที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

2.16 นำผลการทดลองหาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ 3 กลุ่มแรก และ ข้อเสนอแนะของคณะผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการยืนยันประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งกลุ่ม ตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 13 คน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1 ศึกษารายละเอียดในหลักสูตรสถานศึกษา ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาวิชา กำหนดตัวชี้วัดเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา โดยผู้วิจัยเลือกเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้การถนอมอาหารสำหรับใช้ในการทดลอง

3.2 ศึกษาหลักการ ทฤษฎี วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ เพื่อคัดไว้จำนวน 30 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมทั้ง 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ความครอบคลุมเนื้อหากับตัวชี้วัด ความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัดและความเหมาะสม ระหว่างข้อคำถามกับตัวเลือก ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อตรงกับตัวชี้วัดใน แบบทดสอบที่ต้องการวัดหรือไม่ลงในแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 สรุปและบันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแล้ววิเคราะห์ หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายชื่อ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วมาทดลองใช้ภาคสนามกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำไหล ที่เรียนเนื้อหานี้มาแล้ว

3.7 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยคัดเลือก ข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ โดยข้อสอบที่คัดเลือกมามีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.67 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.33-0.73

3.8 นำแบบทดสอบที่คัดไว้ 30 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99) พบว่า แบบทดสอบ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

3.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

4. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผู้วิจัยได้ ดำเนินการดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบถามความพึงพอใจ กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถามในด้านการเรียนรู้ ด้านกระบวนการ ด้านสื่อประกอบการเรียนรู้ ด้านบทบาทครู โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาสร้างข้อคำถาม

4.2 กำหนดเนื้อหา รูปแบบและวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามตามกรอบในแต่ละด้าน

4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของแบบวัดความพึงพอใจ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม ตามที่คณะกรรมการเสนอแนะ

4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) ความถูกต้องของข้อคำถาม และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษา การสื่อความหมายและเนื้อหาครอบคลุมความคิดเห็น ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม โดยใช้ชุดการสอน

4.6 นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

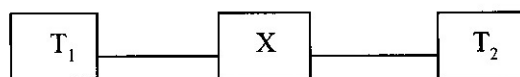
4.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ด้วยวิธีการของ ครอนบัต (Cronbach) (ลิวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200) พบว่า แบบสอบถาม ความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

4.8 พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับ นักเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 13 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งเป็นการวิจัยรูปแบบ กลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังเรียน (One Group Pre-test – Post-test Design) โดยมีกลุ่ม ตัวอย่างกลุ่มเดียวแต่ถูกวัดหรือสังเกตทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้ (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์. 2542 : 174)



เมื่อ T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง
 T_2 แทน การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
 X แทน การสอนโดยใช้ชุดการสอน
 โดยที่ T_1 และ T_2 เป็นการวัดด้วยเครื่องมือชนิดเดียวกัน มีมาตราวัดเดียวกัน

2. ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้น ได้แก่ 1) ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านสะเดา (สามัคคีวิทยา) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 จำนวน 13 คน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ๆ ละ 2 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้
1. ชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับการทดลองใช้ชุดการสอนให้นักเรียนทราบโดยเตรียมความรู้พื้นฐานให้นักเรียนเข้าใจ บทบาทและขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและคุ้นเคยกับวิธีสอนโดยใช้ชุดการสอน
 2. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 3. ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 4. เมื่อสิ้นสุดการทดลองนักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 5. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน

เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ (E/E_c)
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยการหาสถิติค่าที (Dependent Samples t-test) กำหนดค่าสถิติที่นัยสำคัญ .05
4. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของผลการใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี จากการหาค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียนกับการทดสอบหลังเรียน
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่อง การถนอมอาหารในท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานใช้การวิเคราะห์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104-106)

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

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

| | | | |
|-------|-----|-----|------------------------------------|
| เมื่อ | P | แทน | ร้อยละ |
| | f | แทน | ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ |
| | N | แทน | จำนวนความถี่ทั้งหมด |

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

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

| | | | |
|-------|-----------|-----|-----------------------------|
| เมื่อ | \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม |
| | N | แทน | จำนวนคะแนนในกลุ่ม |

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

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

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาหรือค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างชุดการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้ (สมนึก กัทพิยธนี. 2546 : 220)

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

| | | | |
|-------|----------|-----|--------------------------------------|
| เมื่อ | IOC | แทน | ดัชนีความสอดคล้อง |
| | $\sum R$ | แทน | ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
| | N | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ |

2.2 การหาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สูตรดังนี้ (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2548 : 100)

$$P = \frac{H + L}{N}$$

| | | | |
|-------|---|-----|-------------------------|
| เมื่อ | P | แทน | ค่าความยาก |
| | H | แทน | จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูง |
| | L | แทน | จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ |
| | N | แทน | จำนวนทั้งหมด |

$$r = \frac{H - L}{\frac{N}{2}}$$

| | | | |
|-------|---|-----|-------------------------|
| เมื่อ | r | แทน | ค่าอำนาจจำแนก |
| | H | แทน | จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูง |
| | L | แทน | จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ |
| | N | แทน | จำนวนทั้งหมด |

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 99)

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

| | | | |
|-------|-------|-----|--------------------------------------|
| เมื่อ | r_n | แทน | สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ |
| | n | แทน | จำนวนข้อสอบ |
| | S^2 | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ |
| | p | แทน | สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ |
| | q | แทน | สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ |

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่า(α -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200)

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

| | | | |
|-------|--------------|-----|--|
| เมื่อ | α | แทน | สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม |
| | n | แทน | จำนวนข้อของแบบสอบถาม |
| | $\sum S_i^2$ | แทน | ผลรวมของความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ |
| | S^2 | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนรวม |

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ดังนี้ (สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์. 2548 : 51)

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

| | | | |
|-------|----------|-----|--|
| เมื่อ | E_1 | แทน | ประสิทธิภาพของกระบวนการ |
| | $\sum X$ | แทน | คะแนนรวมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของทุกคน |
| | A | แทน | คะแนนเต็มของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ |
| | N | แทน | จำนวนผู้เรียน |

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

| | | | |
|-------|----------|-----|--------------------------------------|
| เมื่อ | E_2 | แทน | ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ |
| | $\sum Y$ | แทน | คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของทุกคน |
| | B | แทน | คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน |
| | N | แทน | จำนวนผู้เรียน |

4. สถิติที่ใช้ในการคำนวณดัชนีประสิทธิผล

การคำนวณหาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนใช้สูตรดังนี้ (เผชญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 31)

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

| | | | |
|-------|---------|-----|-----------------------------------|
| เมื่อ | $E.I.$ | แทน | ดัชนีประสิทธิผล |
| | P_1 | แทน | ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน |
| | P_2 | แทน | ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน |
| | $Total$ | แทน | ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม |

5. สถิติทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนใช้สูตร Dependent Samples t-test ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

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

| | | | |
|-------|-----|-----|--|
| เมื่อ | t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ |
| | D | แทน | ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน |
| | n | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง |