

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการ์ตูน เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวิธีดำเนินการวิจัย ตามลำดับดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 16 คน โรงเรียนบ้านโนนยาง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 สุ่มแบบเจาะจง (Purposive Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. บทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 เล่ม
2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 แผน ใช้เวลาสอนรวม 16 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วย
บทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 ข้อ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาการสร้างและสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ตลอดจนนำไปทดลอง
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสร้างบทเรียนการ์ตูน ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนการ์ตูนจากเอกสารตำราของ
สมนึก ลี้มทอง และชาติรี อายุวัฒน์. 2522 : 87) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาและการ
สร้างบทเรียนการ์ตูนอย่างถูกต้อง

1.2 ศึกษาหลักสูตร คู่มือครู แบบเรียนและเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1.3 เลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ
เทคโนโลยี เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น
พื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แล้วแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
เพื่อจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลเนื้อหาในแต่ละตอนในบทเรียน

1.4 วิเคราะห์หลักสูตรและการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนด
พฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหลังจากเรียนด้วยบทเรียน
การ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4

1.5 วิเคราะห์กำหนดโครงเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิง
พฤติกรรมและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อพัฒนาบทเรียนการ์ตูน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 8
เล่ม แต่ละเล่มแบ่งออกเป็นหน่วยย่อย ๆ เรียกว่ากรอบ (Frame) ใช้เวลาทำการสอน 16 ชั่วโมง
(ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) ตามเนื้อหา ดังนี้

1.5.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักสวนครัว จำนวน 2 ชั่วโมง

1.5.2 การเตรียมดินปลูกผักสวนครัว จำนวน 2 ชั่วโมง

1.5.3 การเลือกใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร จำนวน 2

ชั่วโมง

1.5.4 การปลูกผักสวนครัว จำนวน 2 ชั่วโมง

1.5.5 การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช จำนวน 2 ชั่วโมง

- 1.5.6 การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช จำนวน 2 ชั่วโมง
 1.5.7 การเก็บเกี่ยวผลผลิต จำนวน 2 ชั่วโมง
 1.5.8 การจัดการผลผลิตและกำหนดราคาเพื่อการจำหน่าย จำนวน 2

ชั่วโมง

1.6 ประเมินคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ โดยปรับปรุงจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) ดังนี้

- | | | |
|---------------------|---------|-------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 | หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 | หมายถึง | เหมาะสมปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 | หมายถึง | เหมาะสมน้อย |
| ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 | หมายถึง | เหมาะสมน้อยที่สุด |

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

1.7 นำผลการประเมินค่าความเหมาะสมตั้งแต่ 3.51- 5.00 ขึ้นไป เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

1.8 จัดพิมพ์บทเรียนการณ้ต้นที่ปรับปรุงใจแล้วเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโนนยาง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 16 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการณ้ต้นเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนดำเนินการสร้างได้แก่

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกระทรวงศึกษาธิการ (2544 : 10-29) และหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นสาระการเรียนรู้ ช่วงชั้นและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.2 ศึกษาหลักการและเทคนิคการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนจากหนังสือการเขียนแผนการเรียนรู้ของรุจิรี ภู่อสาระ (2545 : 45) และหนังสือเรื่อง การส่งเสริมและพัฒนาหนังสือการ์ตูนไทยของ ณรงค์ ประภาสะโนบล (2534 : 11-12)

2.3 กำหนดสาระการเรียนรู้เพื่อเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนโดยผู้วิจัยเลือกสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (งานเกษตร) เรื่องการปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.4 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้ปรับให้เข้ากับบริบทของโรงเรียนบ้านโนนยาง อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีรายละเอียดลำดับขั้นตอนการดังนี้

ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน ใช้เวลาสอนแต่ละแผนมีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	เนื้อหา	ชั่วโมง
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักสวนครัว	2
2	การเตรียมดินปลูกผักสวนครัว	2
3	การเลือกใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร	2
4	การปลูกผักสวนครัว	2
5	ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	2
6	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	2
7	การเก็บเกี่ยวผลผลิต	2
8	การจัดการผลผลิตและกำหนดราคาเพื่อการจำหน่าย	2
รวม		16

2.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 8 แผน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบแก้ไขความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่อการเรียนรู้และการวัดและการประเมินผลแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขความบกพร่องตามคำแนะนำ

2.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพ ประเมินความเหมาะสมจากการประเมินให้คะแนนและแปลผล แล้วนำไปแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

2.6.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อลงกต ภูมิสาวยคร (กศ.ม. เทคโนโลยีทางการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างสื่อการสอน

2.6.2 นางทวีภรณ์ วรชิน (กศ.ม. เทคโนโลยีทางการศึกษา) ผู้อำนวยการ โรงเรียนเหล่าไธงามวิทยาสง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือ

2.6.3 นายประดิษฐ์ ญาณกาย (กศ.ม. หลักสูตรและการสอน)ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

2.6.4 นางสาวรุจิรา สระคำ (กศ.ม. การวิจัยการศึกษา) ครูชำนาญการ โรงเรียนป่าแดงหนองสูงโนนไทย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล

2.6.5 นางอรอุมา กุไรรัตน์ (กศ.ม. หลักสูตรและการสอน) ครูชำนาญการ โรงเรียนโคกกลางราษฎร์พิทักษ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและแผนการจัดการเรียนรู้

2.7 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย เพื่อพิจารณาความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งแล้วนำไปทดลองใช้ 2 ครั้งดังนี้

2.7.1 การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองกลุ่มย่อยโดยทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกลาง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 15 คน โดยเลือกจากนักเรียนที่มีผลการเรียนสูงปานกลางและต่ำอย่างละ 5 คนแล้วดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นเพื่อนำผลไปปรับปรุงความเหมาะสมด้านสื่อเวลาและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.7.2 การทดลองครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกลาง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน แล้วดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามลำดับดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือวัดผลการศึกษาของสมนึก ภัททิยธนี (2551 : 55-139)

3.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (งานเกษตร) เรื่อง การปลูกผักสวนครัว

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 วิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมย่อยที่ต้องการวัด

เนื้อหา	พฤติกรรมย่อยที่ต้องการวัด		
	ความจำ (ข้อ)	ความรู้/ความเข้าใจ (ข้อ)	นำไปใช้ (ข้อ)
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักสวนครัว	3	5	2
หน่วยที่ 2 การเตรียมดินปลูกผักสวนครัว	3	5	2
หน่วยที่ 3 การใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร	3	5	2
หน่วยที่ 4 การปลูกผักสวนครัว	3	5	2
หน่วยที่ 5 ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	3	5	2
หน่วยที่ 6 การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	3	5	2
หน่วยที่ 7 การเก็บเกี่ยวผลผลิต	3	5	2

เนื้อหา	พฤติกรรมย่อยที่ต้องการวัด		
	ความจำ (ข้อ)	ความรู้/ ความเข้าใจ (ข้อ)	นำไปใช้ (ข้อ)
หน่วยที่ 8 การจัดการผลผลิตและการกำหนดราคา เพื่อการจำหน่าย	3	5	2
รวม	24	40	16

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขก่อน แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์พฤติกรรมกับแบบทดสอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้ +1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกันระหว่างข้อสอบกับ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.5 วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาผลรวมของคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์ โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดคือ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถือว่าใช้ได้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 221) หลังจากพิจารณาค่าเฉลี่ยของข้อสอบแต่ละข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.60 – 1 หมายถึง ข้อสอบใช้ได้ทุกข้อแล้วจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 45 ข้อ

3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านกลาง ทั้งนี้ไม่ใช้นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างและนำคะแนนจากแบบทดสอบมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยคัดเลือกข้อข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.36 ถึง 0.79 จำนวน 45 ข้อ โดยข้อสอบทั้ง 45 ข้อ สอดคล้องกับระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัด และครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกจุดประสงค์ จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ จำนวน 40 ข้อ มีค่าเท่ากับ 0.93 (รายละเอียดแสดงใน ภาคผนวก ก)

3.7 จัดพิมพ์ข้อสอบที่ตรวจสอบผ่านคุณภาพแล้วให้เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปในการวิจัยต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่องการปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามขั้นตอนดังนี้

4.1 ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับและวิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 100-103)

4.2 ได้แบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 15 ข้อ

4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีของลิเคอร์ท์ กำหนดเกณฑ์แปลความหมายของค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ โดยปรับปรุงจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 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

จากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามและส่วนที่ยังบกพร่อง

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นที่จะประเมิน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มีรายชื่อดังข้อ 1.6 จากผลการประเมินพบว่าค่า IOC มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.8-1.0 ดังแสดงในตารางภาคผนวก ก และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.66 ดังแสดงในตารางภาคผนวก ก

หลังจากพิจารณาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามความพึงพอใจแต่ละข้อแล้ว พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 0.8 – 1.0 หมายถึง ข้อคำถามใช้ได้ทุกข้อ

4.5 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแบบแผนการทดลอง One Group Pretest posttest Design (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 160) ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง	
	(Pre-test)	(Treatment).	(post-test)	
A	T ₁	X	T ₂	T ₃

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

- A หมายถึง กลุ่มทดลอง
- T₁ หมายถึง การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง
- T₂ หมายถึง การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง
- T₃ หมายถึง การทดสอบซ้ำหลังการทดลองแล้ว 14 วัน (Post-test)
- X หมายถึง กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการ์ตูน

2. ระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน ผู้วิจัยมีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แผนที่	เรื่อง การปลูกผักสวนครัว	ระยะเวลา
	ทดสอบวัดคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนก่อนเรียน	1 ชั่วโมง
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักสวนครัว	2 ชั่วโมง
2	การเตรียมดินปลูกผักสวนครัว	2 ชั่วโมง
3	การเลือกใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือการเกษตร	2 ชั่วโมง
4	การปลูกผักสวนครัว	2 ชั่วโมง
5	ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	2 ชั่วโมง
6	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	2 ชั่วโมง
7	การเก็บเกี่ยว	2 ชั่วโมง
8	การจัดการผลผลิตและกำหนดราคาเพื่อการจำหน่าย	2 ชั่วโมง
	ทดสอบวัดคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนหลังเรียน	1 ชั่วโมง
	ทดสอบวัดคะแนนเฉลี่ยทางการเรียนหลังเรียน 14 วัน	1 ชั่วโมง

3. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 16 คน โรงเรียนบ้านโนนยาง อำเภอภูจินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 เพื่อนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียน และความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากทีเรียน โดยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน

รายละเอียดของขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3.2 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 8 แผน ทำการสอน 8 ครั้งในเวลาสอนจำนวน 16 ชั่วโมงทดลองภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตารางการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูนเรื่อง การปลูกผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แผนที่	เรื่อง การปลูกผักสวนครัว	วัน เดือน ปี	เวลา
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกผักสวนครัว	3 มิ.ย. 2552	10.00-11.00 น.
		4 มิ.ย. 2552	13.00 -14.00 น.
2	การเตรียมดินปลูกผักสวนครัว	10 มิ.ย. 2552	10.00-11.00 น.
		11 มิ.ย. 2552	13.00 -14.00 น.
3	การเลือกใช้และการเก็บรักษาเครื่องมือ การเกษตร	17 มิ.ย. 2552	10.00-11.00 น.
		18 มิ.ย. 2552	13.00 -14.00 น.
4	การปลูกผักสวนครัว	24 มิ.ย. 2552	10.00-11.00 น.
		25 มิ.ย. 2552	13.00 -14.00 น.
5	ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	1 ก.ค. 2552	10.00-11.00 น.
		2 ก.ค. 2552	13.00 -14.00 น.
6	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	8 ก.ค. 2552	10.00-11.00 น.
		9 ก.ค. 2552	13.00 -14.00 น.
7	การเก็บเกี่ยว	16 ก.ค. 2552	10.00-11.00 น.
		16 ก.ค. 2552	13.00 -14.00 น.
8	การจัดการผลผลิตและกำหนดราคาเพื่อการจำหน่าย	22 ก.ค. 2552	10.00-11.00 น.
		23 ก.ค. 2552	13.00 -14.00 น.

3.4 ทดสอบระหว่างเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนเนื้อหาและทำกิจกรรมในแต่ละแผนกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้ผู้เรียนทดสอบท้ายบทเรียน ด้วยแบบทดสอบระหว่างเรียน

3.4 ทดสอบหลังเรียน หลังจากผู้เรียน เรียนเนื้อหาและทำกิจกรรมครบทุกแผนกิจกรรมแล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 45 ข้อ

3.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ

3.6 ทดสอบความคงทนทางการเรียน หลังจากเรียนแล้ว 7 วัน และ 30 วัน

3.7 รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำไปวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

3.8 สรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียน

การ์ตูน

ผู้วิจัยนำคะแนนรวมจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้จากการเรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน จำนวน 8 แผน และคะแนนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาคำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ของประสิทธิภาพในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 80/80 โดยค่า E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะนำไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 154)

ร้อยละ 95 – 100 หมายถึง ประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)

ร้อยละ 90 – 94 หมายถึง ประสิทธิภาพดี (Good)

ร้อยละ 85 – 89 หมายถึง ประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fairgood)

ร้อยละ 80 – 84 หมายถึง ประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)

ต่ำกว่าร้อยละ 80 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไข (Poor)

2. วิเคราะห์การเปรียบเทียบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

เรียน

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนการ์ตูน เรื่อง การปลูกผักสวนครัว มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent Sample) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ.05

3. การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ด้วย

บทเรียนการ์ตูน

ผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) โดยใช้วิธีการของกูดแมน เฟรชเชอร์และชไนเดอร์ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 117) สำหรับการวิจัยครั้งนี้ใช้ค่าตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ด้วยบทเรียนการ์ตูน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้จากผู้เรียนประเมินมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 103) เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียนในงานวิจัยนี้ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้คำนวณจากสูตรต่อไปนี้ บุญชม ศรีสะอาด

(2545 : 105)

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

เมื่อ \bar{x} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.2 ร้อยละ (Percentage) ใช้คำนวณจากสูตรต่อไปนี้ บุญชม ศรีสะอาด (2545 :

104)

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

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 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
	Σ	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 218-222)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมระหว่างคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) (Bernan) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายข้อ โดยใช้การคำนวณจากสูตรของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 98)

$$r = \frac{Ru - Rl}{f}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนก
 Ru แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มเก่ง
 Rl แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน
 f แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน

2.3 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 97)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson : KR) ใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 117)

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\}$$

$$S_i^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ r_i แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 n แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 p แทน สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกกับผู้เรียนทั้งหมด
 q แทน สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด
 S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ
 N แทน จำนวนผู้เรียน

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตามความพึงพอใจโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHIT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม
 $\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติทดสอบค่า t (Dependent Sample) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112-113)

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

t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
Σ	แทน	ผลรวม

4. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพของแผนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

คำนวณค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการกิจกรรมโดยใช้ สูตรการหาประสิทธิภาพ ดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 151-154)

$$E1 = \frac{\sum\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100$$

$$E2 = \frac{\sum\left(\frac{Y}{B}\right)}{N} \times 100$$

- E1 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียนจากบทเรียน
- E2 แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้
- X แทน คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนแต่ละคน
- Y แทน คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
- A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
- B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหลังเรียน
- N แทน จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

5. การหาค่าดัชนีประสิทธิผล

การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนตามแนวคิดของ กูดแมน, เฟรทเซอร์และ ชไนเดอร์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 117) ใช้สูตรดังนี้

ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = $\frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$

สำหรับเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่า สื่อหรือนวัตกรรมมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ได้จริง คือ มีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

6. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความพึงพอใจที่ได้จากผู้เรียนมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 103)

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียนในงานวิจัยนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY