

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสว่าง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด คือ

1. หนังสืออ่านเพิ่มเติม เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (กรมวิชาการ, 2551 : 34) เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวบ่งชี้
 - 1.2 ศึกษาวิธีการ หลักการ ทฤษฎีและเทคนิควิธีการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก จากเอกสารต่าง ๆ และงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหนังสืออ่านเพิ่มเติม
 - 1.3 สร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 - 1.4 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 รอบ รอบแรกขอคำแนะนำ รอบที่สอง ตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข
 - 1.5 เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบด้านโครงสร้าง การใช้ภาษา การเว้นวรรค การจัดหน้า ความเหมาะสมของเนื้อหาและภาพประกอบเพื่อให้เป็นหนังสือฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย
 - 1.5.1 ดร. สมปอง ศรีกัลยา วุฒิ ศษ.ด.(หลักสูตรและการสอน) อาจารย์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตรวจสอบด้านโครงสร้างและเนื้อหา
 - 1.5.2 ดร. สุพจน์ อิงอาจ วุฒิ ปร.ค. อาจารย์สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตรวจสอบด้านโครงสร้างและเนื้อหา
 - 1.5.3 นายวราวุธ ตรีสกุล วุฒิ ศษ.ม.ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 1 ตรวจสอบ สื่อ การวัดผลและประเมินผล

1.5.4 นายสมหวัง พันระดี วุฒิ ศษ.ม. ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 1 ตรวจสอบ สื่อ การวัดผลและ ประเมินผล ภาษา สถิติ

1.5.5 นางจรรณี แสงเหิม วุฒิ ศษ.ม (สาขาหลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุกุลนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ด้านเนื้อหา และภาษา

1.6 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติม ที่ได้รับพิจารณาปรับปรุง แก้ไขตาม ข้อเสนอแนะ ไปทดลองใช้ในการสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่โรงเรียนชุมชนหนองสอ วิทยาคาร ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย โดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1.6.1 ทดลองครั้งที่ 1 ทดลองรายบุคคล (1 : 1) โดยทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนหนองสอวิทยาคาร โดยเลือกนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 1 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน ในการทดลองนี้ดำเนินการกับนักเรียนทีละคน แล้วเก็บข้อมูล เพื่อปรับปรุงแก้ไขในด้านความ เหมาะสมของการใช้เวลาในการทำกิจกรรม ภาษาที่ใช้ สื่อที่ใช้ ความเหมาะสมของกิจกรรม ความถูกต้องของเนื้อหา

1.6.2 ทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกลุ่มเล็ก (1 : 3) โดยทดลองกับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนหนองสอวิทยาคาร โดย เลือกนักเรียนเก่ง 3 คน นักเรียนปานกลาง 3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 3 คน เพื่อ ปรับปรุงแก้ไขในด้านความเหมาะสมของ ภาษาที่ใช้ ความเหมาะสมของกิจกรรม ความ ถูกต้องของเนื้อหา

1.7 นำหนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขเป็น ฉบับสมบูรณ์ พร้อมแบบประเมินคุณภาพเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพตามแบบ ประเมินคุณภาพหนังสืออ่านเพิ่มเติม กำหนดเกณฑ์คุณภาพ 3.51 ขึ้นไป ผลการประเมินจาก ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านโดยรวมเฉลี่ย เท่ากับ 4.59 (ภาคผนวก จ)

1.8 จัดพิมพ์หนังสืออ่านเพิ่มเติมที่ผ่านการประเมินคุณภาพตามข้อ 1.7 ให้ เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปประกอบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมแบบร่วมมือ เทคนิค LT สำหรับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ควบคู่กับหนังสืออ่านเพิ่มเติม โดยมีลำดับขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหา สารระ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมสื่อ/แหล่งเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ การวัดประเมินผลจากคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 51 – 144)

2.2 ศึกษาวิธีการ หลักการ หลักทฤษฎีและเทคนิคการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นทักษะกระบวนการ

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.4 แบ่งเนื้อหาออกเป็นแผนย่อย เพื่อให้สอดคล้องกับเวลาที่ใช้ในการสอน ซึ่งผู้ศึกษาได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น จำนวน 7 แผน ใช้เวลา 14 ชั่วโมง ทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง
	การปฐมนิเทศและทดสอบก่อนเรียน	(1)
1	การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	2
2	เครื่องมือการเกษตร	2
3	ดินและการเตรียมดินปลูกพืช	2
4	ผักสวนครัว	2
5	ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	2
6	การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ	2
7	การเก็บเกี่ยวผลผลิต	2
	ทดสอบหลังเรียน	(1)
	รวม	14

2.5 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การปลูกผักสวนครัว ประกอบด้วย หัวข้อที่สำคัญดังนี้

2.5.1 สารสำคัญ

2.5.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.5.3 สารการเรียนรู้

2.5.4 กระบวนการเรียนรู้

2.5.5 สื่อและแหล่งเรียนรู้

2.5.6 การวัดผลประเมินผล

2.5.7 บันทึกหลังสอน

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนเสร็จแล้ว เสนอที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 รอบ รอบแรก ขอคำแนะนำ รอบที่สอง ตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข

2.7 เสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบความเหมาะสม ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม และการวัดผลประเมินผล

2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะพร้อมแบบ ประเมินคุณภาพเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการ เรียนรู้ กำหนดเกณฑ์คุณภาพ 3.51 ขึ้นไป ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านโดยรวม เฉลี่ย เท่ากับ 4.46 (ภาคผนวก จ)

2.9 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านการประเมินคุณภาพ ตามข้อ 2.8 ให้เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปสอนคู่กับหนังสืออ่านเพิ่มเติม สำหรับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี
ดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เกี่ยวกับหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง สารการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังการจัดการเรียนรู้ เวลาเรียน กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 4–25)

3.2 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปลูกผัก สวนครัวเพื่อกำหนดสัดส่วนจำนวนข้อสอบให้เหมาะสมตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ดังตาราง ที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับการปลูกพืชผักสวนครัว จุดประสงค์การเรียนรู้ และจำนวนข้อสอบ

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนบอกความหมาย ของเศรษฐกิจพอเพียงได้ 2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ความสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียงได้ 3. นักเรียนสามารถปฏิบัติตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียงได้ 	7	6
เครื่องมือการเกษตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนสามารถบอกชื่อและจำแนกประเภทของเครื่องมือเกษตรได้ 2. นักเรียนสามารถบอกวิธีการใช้เครื่องมือและการเก็บรักษาได้ 3. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ของตน 4. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมพื้นฐานที่เหมาะสม 	8	7
ดินและการเตรียมดินปลูก	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนบอกความสำคัญของดินที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ 2. นักเรียนบอกคุณสมบัติของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ 3. นักเรียนบอกวิธีการแก้ไขและปรับปรุงดินที่มีปัญหาต่อการปลูกพืชได้ 4. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมพื้นฐานที่เหมาะสม 	6	5
ผักสวนครัว	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนบอกความสำคัญ และประโยชน์ของการปลูกผักสวนครัวได้ 2. นักเรียนปลูกผักสวนครัวไว้รับประทานเองได้ 	6	4

เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
	3. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ของตน 4. นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม		
ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย	1. นักเรียนบอกความหมายและความสำคัญของปุ๋ยที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืช 2. นักเรียนอธิบายลักษณะและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์ได้ 3. นักเรียนสามารถเลือกใช้ปุ๋ยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	5	3
การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ	1. นักเรียนอธิบายวิธีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชด้วยวิธีธรรมชาติได้ 2. นักเรียนบอกชนิดของแมลงและโรคที่มาทำลายต้นพืชได้ 3. นักเรียนบอกชื่อพืชที่ใช้สกัดเป็นสารธรรมชาติฆ่าแมลงได้ 4. นักเรียนอธิบายประโยชน์และความสำคัญในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้	5	3
การเก็บเกี่ยวผลผลิต	1. นักเรียนอธิบายหลักทั่วไปในการเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ 2. นักเรียนบอกระยะเวลาที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชผักแต่ละชนิดได้ 3. นักเรียนสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน 4. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เก็บเกี่ยวพืชผักได้เหมาะสม	3	2
		40	30

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริง 30 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 2 รอบ รอบแรก ขอคำแนะนำ รอบที่สอง ตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไข เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษาแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขในด้านความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์ การใช้ภาษา ความยากง่าย ขนาดตัวอักษร แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิง

พฤติกรรม

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.6 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC สมนึก ภัททิยธนี (2537 : 166 – 167) เพื่อหาผลรวมของคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องและพัฒนาคัดเลือกข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 – 1.00

3.7 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนหนองสอวิทยาการ จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกและค่าความ ยากง่ายของแบบทดสอบ

3.8 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ แล้วคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร Lovett บุญชม ศรีสะอาด (545 : 93)

3.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT จำนวน 15 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

4.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบสอบถามจากหนังสือการวัดผลของ สมนึก ภัททิยธนี (2541 : 33 – 36) และจากหนังสือการศึกษาเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 66 – 73)

4.2 สร้างข้อคำถามแบบสอบถามจำนวน 20 ข้อ ต้องการใช้จริง 15 ข้อ

4.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ขอคำแนะนำ และ ตรวจสอบ ให้ข้อเสนอแนะ ปรับปรุงแก้ไข

4.4 นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงพร้อมแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญชุด เดิมตรวจประเมินความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence)

4.5 คำนวณ IOC ของแบบสอบถามรายข้อ คัดเลือกแบบสอบถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จำนวน 15 ข้อ

4.6 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อ ใช้เก็บรวบรวมต่อไป

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบ (One Group Pre – test Post – test Design สมนึก ภัททิยธนี (2548 : 39)

ตารางที่ 3 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre – test Post – test Design

Pre-test	Treatment	Post-test
T ₁	X	T ₂

T₁ หมายถึง สอบก่อนการทดลอง

X หมายถึง การทดลองโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม

T₂ หมายถึง สอบหลังการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาทดลอง กลุ่มเป้าหมายได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านสว่าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเองและใช้เวลาในการสอน 14 ชั่วโมง ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ทดลองสอนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค LT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยทำการทดลองกับนักเรียนด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค LT เมื่อสอนจบแต่ละเรื่องทำการทดสอบนักเรียนท้ายเล่มของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ทุกเล่มเพื่อเก็บคะแนนระหว่างเรียน
3. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน (Post-test)
4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค LT

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยหาคะแนนระหว่างเรียนของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้คะแนนระหว่างเรียน และคะแนนผลการทดสอบย่อย หลังเรียนคะแนน คุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ แล้วหาค่าประสิทธิภาพเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ตามวิธีที่เสนอแนะโดย ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541 : 133 – 134)
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I) ของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค LT

เรื่องการปลูกพืชผักสวนครัว โดยหาผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน และผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม แล้วหาค่าดัชนีประสิทธิผลตามวิธีการของกูดแมน เพลทเซอร์ และชไนเดอร์ เષชัญ กิจระการ (2544 : 1 – 6)

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว โดยใช้สถิติ t -test (Dependent Sample) ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 109)

4. วิเคราะห์เพื่อศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT

5. วิเคราะห์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT เรื่อง การปลูกพืชผักสวนครัว ที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน ดังนี้ บุญชม ศรีสะอาด (545 : 110)

มากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มาก ให้ 4 คะแนน

ปานกลาง ให้ 3 คะแนน

น้อย ให้ 2 คะแนน

น้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

นำค่าเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมายรายชื่อ ไปเทียบเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 113)

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
4.51 – 5.00	มากที่สุด
3.51 – 4.50	มาก
2.51 – 3.50	ปานกลาง
1.51 – 2.50	น้อย
1.00 – 1.50	น้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) บุญชม สะอาด (5 : 104)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) บุญชม ศรีสะอาด (245 : 106)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดลอง

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) บุญชม ศรีสะอาด (245 :

106)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

Σ แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้องกับ IOC สมนี้ก ภัททิยธนี (2546 : 166 - 167)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\frac{\sum R}{N}$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีสูตร B (discrimination Index B) บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 90)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

n_1 แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์

n_2 แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์จากผลการทดสอบครั้งเดียว โดยใช้สูตรของโลเวท (Lovett) บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 96)

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

เมื่อ r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
k	แทน	จำนวนข้อสอบ
$\sum X_i$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกคน
$\sum X_i^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละคนยกกำลังสอง
X_i	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

3. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออ่านเพิ่มเติม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 เศรษฐกิจ การ (2544 : 49) ดังนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรือของแบบทดสอบย่อย แบบประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน
A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดแบบทดสอบย่อย แบบ ประเมิน
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

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

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	ΣX	แทน	คะแนนรวมของทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4. สูตรที่ใช้หาค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออ่านเพิ่มเติม แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค LT สูตรดังนี้ สมนึก ภัททิยธนี (2546 : 31)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

5. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 45) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ	t	แทน	ค่าอัตราส่วนวิกฤต
	D	แทน	ผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมยกกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียน