

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการใน 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาชุดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาชุดกิจกรรมเรื่องการขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม และส่วนที่ 2 การดำเนินการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

ส่วนที่ 1 การดำเนินการสร้างชุดกิจกรรม

การดำเนินงานในส่วนการสร้างชุดกิจกรรมเรื่องการขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวิธีการดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1.1 วัตถุประสงค์ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับกำหนดโครงสร้างของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 แหล่งข้อมูล เอกสารและงานวิจัย ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูล ดังนี้

1.2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

1.2.2 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.2.3 เอกสารตำรา ทฤษฎี เกี่ยวกับกระบวนการวัดผลการศึกษา ด้านความรู้ความเข้าใจ การวัดทักษะการปฏิบัติ หลักการและวิธีการสร้างชุดกิจกรรม และการขยายพันธุ์พืช

1.2.4 เอกสารงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวข้องกับ ชุดกิจกรรม และการขยายพันธุ์พืช

1.3 วิธีดำเนินการ มีวิธีดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ดังนี้

1.3.1 ศึกษาลักษณะสำคัญของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อประมวลเป็นความรู้ ความเข้าใจ และความชัดเจนในการจัดทำสื่อการเรียนรู้ของสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ในส่วนที่เป็นงานเกษตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการขยายพันธุ์พืช เกี่ยวกับการปักชำ การตอนกิ่ง และการเสียบยอด

ตาราง 2 ตารางวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

สาระ/มาตรฐาน การเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้น ม.1 – ม.3)	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระการ เรียนรู้	ชุด กิจกรรม หน่วยที่	เวลา/ ชั่วโมง
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อ การดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ 2. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถบอก หลักการ วิธีการ และ ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชโดย การปักชำ 3. มีทักษะปฏิบัติในการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ 4. เลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ	1.บอกหรืออธิบาย ความหมาย และ ความสำคัญของการปักชำได้ 2. จำแนกประเภทของการปักชำได้ 3. อธิบาย หลักการ และ วิธีการของการปักชำแต่ละประเภทได้ 4. รู้จักเลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษา เครื่องมือและ	1. ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ 2. ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ 3. ปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ 4. การเลือกใช้ ซ่อมแซม	1 การปักชำ	10

สาระ/มาตรฐาน การเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้น ม.1 – ม.3)	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระการ เรียนรู้	ชุด กิจกรรม หน่วยที่	เวลา/ ชั่วโมง
	เครื่องใช้ ในการขยาย พันธุ์พืชโดยการปักชำ ได้อย่างถูกต้อง	<p>อุปกรณ์ใน การขยายพันธุ์พืช โดยการปักชำได้</p> <p>5. อธิบายปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อ การออกรากของ การปักชำได้</p> <p>6. อธิบายปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อ การออกรากของ การปักชำได้</p> <p>7. แจกแจง ขั้นตอนการปักชำ ได้</p> <p>8. ปฏิบัติการ ขยายพันธุ์พืชโดย การปักชำได้</p> <p>9. แจกแจงวิธีการ ดูแลรักษาระหว่าง การปักชำได้</p> <p>10. ปฏิบัติการ ดูแลรักษาพืช ระหว่างการปักชำ ได้</p> <p>11. ปฏิบัติการ ปลูกรากที่ได้จาก การปักชำได้</p> <p>12. อธิบาย หลักการใน การปฏิบัติดูแล รักษาพืชที่ได้จาก การปักชำได้</p>	<p>ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องใช้ ใน การขยายพันธุ์ พืชโดย การปักชำ</p>		

สาระ/มาตรฐาน การเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้น ม.1 – ม.3)	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระการ เรียนรู้	ชุด กิจกรรม หน่วยที่	เวลา/ ชั่วโมง
	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการของการขยายพันธุ์พืชโดยการตอน 2. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถบอกหลักการ วิธีการ และขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง 3. มีทักษะปฏิบัติในการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง 4. เลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ ใน การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนได้อย่างถูกต้อง	1. แจกแจง ความหมาย ความสำคัญของ การตอนกิ่งได้ 2. อธิบาย หลักการ และวิธีการตอนกิ่งได้ 3. จำแนกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการตอนกิ่งได้ 4. อธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการตอนกิ่งได้ 5. เลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ ในการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งได้ 6. จำแนกขั้นตอนการตอนกิ่งได้ 7. ปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนได้ 8. อธิบายวิธีการดูแลรักษาระหว่างการตอนกิ่งได้ 9. ปฏิบัติการดูแลรักษาพืชระหว่างการตอนกิ่งได้	1. ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการของการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง 2. ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง 3. ปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง 4. การเลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง	2 การตอน	15

สาระ/มาตรฐาน การเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้น ม.1 – ม.3)	ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	ชุด กิจกรรม หน่วยที่	เวลา/ ชั่วโมง
		10. ปฏิบัติการ ปลูกพืชที่ได้จาก การตอนกิ่งได้ 11. อธิบาย หลักการใน การปฏิบัติดูแล รักษาพืชที่ได้จาก การตอนกิ่งได้			
	1. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการของ การขยายพันธุ์พืชโดย การเสียบยอด 2. มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถบอก หลักการ วิธีการ และ ขั้นตอน การขยายพันธุ์ พืชโดย การเสียบยอด 3. มีทักษะปฏิบัติใน การขยายพันธุ์พืชโดย การเสียบยอด 4. เลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือ และอุปกรณ์ ใน การขยายพันธุ์พืชโดย การเสียบยอดได้อย่าง ถูกต้อง	1. อธิบาย ความหมาย ความสำคัญของ การเสียบยอดได้ 2. อธิบาย หลักการ วิธีการ การเสียบยอดได้ 3. จำแนกปัจจัยที่ มีอิทธิพลต่อ การเสียบยอดได้ 4. อธิบายปัจจัยที่ มีอิทธิพลต่อ การเสียบยอดได้ 5. เลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษา เครื่องมือและ อุปกรณ์ ใน การขยายพันธุ์พืช โดยการเสียบยอด ได้	1. ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์ หลักการของ การขยายพันธุ์ พืชโดย การเสียบยอด 2. ขั้นตอน การขยายพันธุ์ พืชโดย การเสียบยอด 3. ปฏิบัติการ ขยายพันธุ์พืช โดยการเสียบ ยอด 4. การเลือกใช้ ซ่อมแซม ดัดแปลง เก็บ บำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องใช้ ใน การขยายพันธุ์ พืชโดย การเสียบยอด	3 การเสียบ ยอด	15

สาระ/มาตรฐาน การเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้น ม.1 – ม.3)	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	สาระการ เรียนรู้	ชุด กิจกรรม หน่วยที่	เวลา/ ชั่วโมง
		6. อธิบายวิธีการ การเลือกกิ่งพันธุ์ และต้นตอใน การเสียบยอดได้ 7. ปฏิบัติการ เลือกกิ่งพันธุ์และ ต้นตอในการเสียบ ยอดได้ 8. อธิบายขั้นตอน การเสียบยอดได้ 9. ปฏิบัติการ ขยายพันธุ์พืชโดย การเสียบยอดได้ 10. อธิบายวิธีการ ดูแลรักษาระหว่าง การเสียบยอดได้ 11. ปฏิบัติการ ดูแลรักษาพืช ระหว่างการเสียบ ยอดได้ 12. อธิบาย หลักการใน การปฏิบัติดูแล รักษาพืชที่ได้จาก การเสียบยอดได้			

1.3.2 ศึกษาเอกสารตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวัดผลการศึกษาด้านการวัดความรู้ความเข้าใจ และวัดทักษะการปฏิบัติ

1.3.3 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ และวิธีการสร้างชุดกิจกรรมทั้งด้านกิจกรรม ส่วนประกอบของชุดกิจกรรม และสาระการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช เพื่อใช้ประกอบการกำหนดสาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และการวัดประเมินคุณภาพ

การจัดทำชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกแนวทางการสร้างชุดกิจกรรมของฮีทเทอร์ส (Heathers.1964 : 342 - 344) : วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 189 - 192) และปรียา ดรีศาสตร์ (2530 : 44) มาประยุกต์และบูรณาการเข้าด้วยกันให้เหมาะสมกับงานของผู้วิจัย ดังนี้

- 1) ศึกษาเนื้อหาสาระ
- 2) แบ่งหน่วยการเรียนรู้
- 3) กำหนดหัวข้อเรื่อง
- 4) กำหนดความคิดรวบยอด
- 5) กำหนดวัตถุประสงค์
- 6) กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 7) เรียงลำดับกิจกรรม
- 8) เลือกและผลิตสื่อการสอน
- 9) ประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม
- 10) ทดลองใช้ชุดกิจกรรมเพื่อหาประสิทธิภาพ

1.4 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดยการนำผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดมาวิเคราะห์แล้วจัดหมวดหมู่ประเด็นสำคัญแต่ละเรื่อง และนำมาสรุปในลักษณะของข้อความเชิงบรรยาย เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำโครงสร้างชุดกิจกรรมในขั้นต่อไป

2. ขั้นตอนการจัดทำโครงสร้างของชุดกิจกรรม

ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำโครงสร้างของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการขั้นที่ 1 มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำไปกำหนดจุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมและการวัดผลประเมินผลในชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำผลการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย มากำหนดจุดมุ่งหมายของชุดกิจกรรม

2.1.2 จัดสาระการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์จากจุดมุ่งหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างละเอียด

2.1.3 กำหนดแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับชุดกิจกรรมเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) ทักษะกระบวนการ และการสร้างความรู้ด้วยตนเองในการสร้างชิ้นงานมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมของชุดกิจกรรม

2.1.4 กำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล โดยกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลตามจุดมุ่งหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยเครื่องมือวัดความรู้ความเข้าใจและเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติตามสาระการเรียนรู้ จากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 กำหนดองค์ประกอบในชุดกิจกรรม ดังนี้

2.2.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับผู้เรียน) ประกอบด้วย

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม
- 2) คำชี้แจง
- 3) จุดประสงค์ของกิจกรรม
- 4) เวลาที่ใช้
- 5) สื่อ
- 6) เนื้อหาสาระ
- 7) กิจกรรม
- 8) แบบฝึกทักษะ
- 9) การประเมินผล

2.2.2 คู่มือประกอบการใช้ชุดกิจกรรม (สำหรับผู้สอน) ประกอบด้วย

- 1) ชื่อชุดกิจกรรม
- 2) คำชี้แจง
- 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรม
- 4) แนวคิดหลัก
- 5) เวลาที่ใช้
- 6) แผนการจัดการเรียนรู้
- 7) สื่อ อุปกรณ์
- 8) การประเมินผล
- 9) คำเฉลยแบบฝึกทักษะท้ายกิจกรรม
- 10) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม

การดำเนินงานในส่วนการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างหรือพัฒนาขึ้น มีวิธีดำเนินงาน 2 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นการประเมินคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของชุดกิจกรรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

การประเมินคุณภาพแต่ละองค์ประกอบของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินรายละเอียดของชุดกิจกรรม คือ แบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเครื่องมือประเภทแบบสอบถามชนิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ที่มีข้อคำถามครอบคลุมการประเมินทั้งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม

โดยมีวิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

1.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรม

1.1.2 ศึกษาเอกสารและตำราเรื่องการวัดผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามชนิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

1.1.3 สร้างแบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำหรับใช้ประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมทั้ง 2 องค์ประกอบ คือ ชุดกิจกรรม และคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เป็นแบบสอบถามชนิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 20 ข้อ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม
เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ
ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความเหมาะสมสอดคล้องตามองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ที่กำหนดหรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับคุณภาพ” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านชุดกิจกรรม					
1.1 จุดประสงค์สื่อความหมายได้ชัดเจน					
1.2 มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม					
1.3 คำอธิบายชัดเจนเป็นรูปธรรมปฏิบัติได้					
2. ด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม					
2.1 บทบาทของครูผู้สอน					
2.2 สิ่งที่ครูผู้สอนต้องเตรียม					
2.3 มีองค์ประกอบของแผนการจัดการ					
เรียนรู้ครบถ้วน					
2.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุม					
ด้านความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ					

บันทึกความคิดเห็นเพิ่มเติม.....

ลงนาม.....ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตำแหน่ง.....

1.1.4 นำแบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบแก้ไขสำนวนภาษา และเนื้อหา แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบประเมินที่สมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

1.2 การประสานขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการโดยการไปขอความอนุเคราะห์ด้วยตนเอง พร้อมหนังสือขอความอนุเคราะห์ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการทำวิจัยจากสำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.3 นำชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1.3.1 รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร อาจารย์สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน เรื่องชุดกิจกรรม

1.3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉรา นุชภักดี อาจารย์สาขาวัตผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา

1.3.3 รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ศิริวรรณ อาจารย์สาขาเกษตรศาสตร์ (พืช) คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาระการเรียนรู้เรื่องการขยายพันธุ์พืช

1.3.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรพิน เสละคร อาจารย์สาขาเกษตรศาสตร์ (พืช) คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาระการเรียนรู้เรื่องการขยายพันธุ์พืช

1.3.5 นางวนิดา ทองแขก ครู คศ. 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนวัดจันทร์ตะวันตกมิตรภาพที่ 73 อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาระการเรียนรู้เรื่องการขยายพันธุ์พืช

ประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมโดยการพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆในชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยแบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาสมบูรณ์แล้ว

1.4 นำผลจากแบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ

เทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน มาวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 100) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพดี

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ชุดกิจกรรมมีคุณภาพควรปรับปรุง

1.5 นำชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในประเด็นตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปทดลองใช้

2. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินงานตามลำดับดังต่อไปนี้

2.1 นำชุดกิจกรรมที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นในส่วนที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดยาง (มีมานะวิทยา) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1.1 ทดลองกับนักเรียนรายบุคคล เป็นการทดลอง ครู 1 คน ต่อเด็ก 1 คน โดยทดลองกับเด็กก่อนก่อนการปรับปรุง แล้วนำไปทดลองกับเด็กปานกลาง และนำไปทดลองกับเด็กเก่ง จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ วัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมที่จัดไว้ในชุดกิจกรรม โดยสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด ตลอดจนตรวจดูผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม การทำแบบฝึกหัด แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

2.1.2 ทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม จำนวน 9 คน โดยให้เด็กคละกัน ทั้งเก่ง ปานกลางและอ่อน โดยไม่ซ้ำกับข้อ 2.1.1 เพื่อดูข้อบกพร่องเกี่ยวกับเนื้อหาการปฏิบัติกิจกรรมและเวลาที่ใช้เวลา โดยสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด ตลอดจนตรวจดูผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรม การทำแบบฝึกหัด แล้วนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2

2.1.3 ทดลองภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่ เป็นการทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดยาง (มีมานะวิทยา) โดยคละกันทั้งเก่ง ปานกลางและอ่อน จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

2.2 นำผลการทดลองใช้จากข้อ 2.1.3 มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด ซึ่งเป็นคะแนน

ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม กับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ นำผลที่ได้มาคำนวณ โดยใช้สูตร E_1/E_2 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม

การทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมเรื่องการขยายพันธุ์พืชที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 การดำเนินการพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม และส่วนที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การดำเนินการพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการทดลองใช้

ชุดกิจกรรม

การพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม มีดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ

แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์

1.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและวิเคราะห์เนื้อหาที่จะสร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เพื่อกำหนดข้อคำถามให้ครอบคลุมทั้งจุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ และจำนวนข้อคำถามที่ต้องการวัด โดยทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร

1.4 สร้างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน

ถ้าตอบถูกต้องตามเฉลย

ให้ 1 คะแนน

ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก

ให้ 0 คะแนน

ตาราง 3 ตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อกำหนดลักษณะแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

จุดประสงค์การเรียนรู้	พฤติกรรม						จำนวนข้อที่ออก	จำนวนข้อที่ต้องการจริง
	ความจำ	ความเข้าใจ	การประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า		
บอกหรืออธิบายความหมายและความสำคัญของการปักชำ การตอนกิ่ง การเสียบยอดได้	/						8	4
จำแนกประเภทของการปักชำและการเสียบยอดได้				/			4	2
อธิบายหลักการ วิธีการของการปักชำ การตอนกิ่ง การเสียบยอดได้		/					6	3
เลือกใช้ ดัดแปลง ซ่อมแซม เก็บ บำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ ในการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ การตอนกิ่ง และการเสียบยอดได้			/				6	3
บอกหรือแจกแจงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปักชำ การตอนกิ่ง และการเสียบยอดได้					/		6	3
วิเคราะห์หรือจำแนก แจกแจงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปักชำ การตอน และ การเสียบยอดได้				/			6	3
นำเสนอวิธีการการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นดอในการเสียบยอดได้			/				4	2
ปฏิบัติการเลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นดอในการเสียบยอดได้						/	4	2
สรุปขั้นตอนการปักชำ การตอนกิ่ง และการเสียบยอดได้					/		6	3
ปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ การตอนกิ่งและการเสียบยอดได้			/				6	3
นำเสนอวิธีการดูแลรักษาระหว่างการปักชำ การตอนกิ่งและการเสียบยอดได้			/				6	3
ปฏิบัติการดูแลรักษาระหว่างการปักชำ การตอนกิ่งและการเสียบยอดได้			/				6	3
ปฏิบัติการปลูกพืชที่ได้จากการปักชำ การตอนกิ่งได้			/				6	3
อธิบายหลักการในการปฏิบัติดูแลรักษาพืชที่ได้จากการปักชำ การตอนกิ่งและการเสียบยอดได้		/					6	3
รวม	1	2	6	2	2	1	80	40

ตัวอย่างแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช
คำชี้แจง แบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ
 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษร ก ข ค ง ซึ่งตรงกับตัวเลือก
 ในแต่ละข้อคำถามในกระดาษคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ความจำ

1. การขยายพันธุ์พืชโดยนำเอาส่วนของเนื้อเยื่อมาเชื่อมติดเข้าด้วยกัน
 เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนของวิธีการขยายพันธุ์พืชในข้อใด

- ก. การติดตา
- ข. การต่อกิ่ง
- ค. การทาบกิ่ง
- ง. การตอนกิ่ง

ความเข้าใจ

2. ในการตอนกิ่งสิ่งใดใช้แทนดินร่วน

- ก. ทราย
- ข. โคลน
- ค. ไข่ไก่แกลบ
- ง. ขุยมะพร้าว

1.5 นำแบบวัดที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลการศึกษาที่ได้
 ผ่านขั้นตอนการขอความอนุเคราะห์ด้วยตนเอง และหนังสือขอความอนุเคราะห์จากสำนักงาน
 ประสานการจัดบัณฑิตศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาว่าแบบวัด
 แต่ละข้อวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่เสนอขอ
 ความอนุเคราะห์มีดังนี้

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัจฉรา นุชภักดี อาจารย์สาขาวัดผลการศึกษา
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2) ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ อาจารย์สาขาวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3) รองศาสตราจารย์ทัศนีย์ ศิริวรรณ อาจารย์สาขาเกษตรศาสตร์ (พืช)
 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.6 นำแบบตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง
 (IOC) ของข้อคำถามกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50
 ขึ้นไป จำนวน 65 ข้อ เลือกใช้จริงจำนวน 40 ข้อ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตาม
 ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

1.7 นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดยาง (มีมานะวิทยา) อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่ได้เรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช แล้ว

1.8 นำแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชมาตรวจให้คะแนนเพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ ดังนี้

1) หาค่าอำนาจจำแนก (B) รายข้อ ของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยใช้วิธีวิเคราะห์ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ของ Brennan แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20-1.00 ขึ้นไป ไว้จำนวน 40 ข้อ

2) นำข้อคำถามของแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่คัดเลือกไว้ 40 ข้อ มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Lovett เท่ากับ 0.95

1.9 จัดพิมพ์เป็นแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ฉบับจริงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. ชั้นสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติใน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ประเมินด้านการปฏิบัติงาน วิธีการหลักที่ใช้คือ การสังเกตและการตรวจผลงานของผู้เรียนหลังการเรียน มีวิธีดำเนินการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ

2.2 ศึกษาเอกสารและตำราการวัดผลการศึกษาที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาที่จะวัดตามขั้นตอนกระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติ โดยทำตารางวิเคราะห์การฝึกทักษะปฏิบัติ เพื่อกำหนดลักษณะแบบวัดทักษะการปฏิบัติ

ตาราง 4 ตารางวิเคราะห์การฝึกทักษะการปฏิบัติเพื่อกำหนดลักษณะแบบวัดทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

การปฏิบัติ	พฤติกรรม	จำนวนข้อที่ออก	จำนวนข้อที่ต้องการจริง
1. การตอนกิ่ง	1. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2	1
	2. การเลือกกิ่งปักชำ	2	1
	3. การตัดกิ่งปักชำ	2	1
	4. การปักชำ	2	1

การปฏิบัติ	พฤติกรรม	จำนวนข้อที่ออก	จำนวนข้อที่ต้องการจริง
	5. การดูแลรักษากิ่งปักชำ	2	1
	6. การปลูกรากปักชำ	2	1
	รวม	12	6
2. การตอนกิ่ง	1. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2	1
	2. การเลือกกิ่งตอน	2	1
	3. การตอนกิ่ง	2	1
	4. การดูแลรักษากิ่งตอน	2	1
	5. การปลูกรากตอน	2	1
	รวม	10	5
3. การเสียบยอด	1.การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2	1
	2.การเลือกต้นตอและยอดพันธุ์	2	1
	3.การเสียบยอด	2	1
	4.การดูแลรักษา	2	1
	รวม	8	4

2.4 สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบการปฏิบัติแบบมาตราประมาณค่า ที่ประมาณค่าการปฏิบัติโดยใช้ตัวเลขแสดงระดับความสามารถหรือคุณภาพ ซึ่งเป็นเกณฑ์กำหนดในรูปรูบิคสเกว จัดอันดับคุณภาพเป็น 4 อันดับ ดังนี้

- 1) มีกระบวนการทำงานและจัดการอย่างมีระบบ
- 2) มีกระบวนการทำงานและจัดการอย่างมีระบบ ปฏิบัติงานตามขั้นตอน
- 3) มีกระบวนการทำงานและจัดการอย่างมีระบบ ปฏิบัติงานตามขั้นตอน

ผลผลิตสำเร็จด้วยความเรียบร้อย มีความสมดุลทุกองค์ประกอบ

4) มีกระบวนการทำงานและจัดการอย่างมีระบบ ปฏิบัติงานตามขั้นตอน ผลผลิตสำเร็จด้วยความเรียบร้อย มีความสมดุลทุกองค์ประกอบ นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ พัฒนาผลผลิตอย่างมีคุณภาพ

2.5 นำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ที่เป็นชุดเดียวกันกับผู้ตรวจแบบวัดความรู้ความเข้าใจตรวจสอบเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.66 ถึง 1.0 และปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.6 พิมพ์แบบประเมินทักษะการปฏิบัติฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ส่วนที่ 2 การดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรม

การทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา 20 โรงเรียน ของ อำเภอเมืองพิษณุโลก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 766 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดจันทร์ตะวันตกมิตรภาพที่ 73 อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 27 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ขั้นตอนการดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรม

การวิจัยในชั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design โดยมีจุดมุ่งหมายการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนในลักษณะดังนี้

การทดสอบก่อนเรียน	การจัดกระทำ	การทดสอบหลังเรียน
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

T₁ คือ การทดสอบก่อนการเรียนรู้

X คือ การจัดกิจกรรมตามชุดกิจกรรม เรื่อง กระบวนการผลิตพืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น

T₂ คือ การทดสอบหลังการเรียนรู้

โดยมีการดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดจันทร์ตะวันตกมิตรภาพที่ 73 อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 27 คน ที่มีลำดับชั้นตอน ดังนี้

2.1 การเตรียมการก่อนการทดลอง

2.1.1 กำหนดวันและเวลาที่จะทดลอง

2.1.2 ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียนวัดจันทร์ตะวันตกมิตรภาพที่ 73 อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก พร้อมส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ขอทดลองงานวิจัยจากสำนักงานประสานการจัดบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ชั้นตอน การประเมินผล และระยะเวลาดำเนินการทดลองกับผู้บริหารโรงเรียน

2.1.3 เตรียมการด้านวัสดุอุปกรณ์

2.2 ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแผนที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองด้วยตนเองทั้งหมด ดังนี้

2.2.1 ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

2.2.2 ดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน เป็นระยะเวลา 1 ภาคเรียน 40 ชั่วโมง รวมในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนเพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติอย่างเพียงพอ หลังจากได้เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมแล้ว ทดสอบหลังเรียนโดยการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช และแบบประเมินทักษะการปฏิบัติ ดังตารางกำหนดการทดลองใช้ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ดังนี้

ตาราง 5 ตารางกำหนดการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

แผนการจัดการ การเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลาเรียน/ชั่วโมง		วัน/เดือน/ปี
		เวลาใน เวลาเรียน	เวลานอก เวลาเรียน	
1	ทดสอบก่อนเรียน การขยายพันธุ์พืชโดย การปักชำ	10	10	1 พฤศจิกายน 2550 ถึง 7 ธันวาคม 2550
2	การขยายพันธุ์พืชโดย การตอน	15	15	11 ธันวาคม 2550 ถึง 30 มกราคม 2551
3	การขยายพันธุ์พืชโดย การเสียบยอด ทดสอบหลังเรียน	15	10	1 กุมภาพันธ์ 2551 ถึง 21 มีนาคม 2551

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมเรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาดำเนินการวิเคราะห์ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลการวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยนำ คะแนนจากแบบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ t -test แบบ dependent

2. การวิเคราะห์ผลการประเมินระดับทักษะการปฏิบัติ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยนำคะแนนจากแบบประเมินทักษะการปฏิบัติมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนที่ได้กับเกณฑ์ระดับทักษะปฏิบัติ (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 100) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติสูงมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติสูง

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติต่ำ

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีทักษะปฏิบัติต่ำมาก

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
 - 1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. สถิติในการทดสอบสมมุติฐาน คือ t-test dependent

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม