

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัย เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรม โดยการประเมินคุณภาพและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดกิจกรรม โดยการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ผลการพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้ได้ชุดกิจกรรม 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 เรื่อง การปักชำ

หน่วยที่ 2 เรื่อง การตอนกิ่ง

หน่วยที่ 3 เรื่อง การเสียบยอด

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้ทรงคุณวุฒิ

การวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

ตาราง 6 แสดงผลการพิจารณาระดับคุณภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช  
ของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านชุดกิจกรรม			
1.1 ชื่อชุดกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 คำชี้แจง	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 จุดประสงค์สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับกิจกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
1.5 สื่ออุปกรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
1.6 กิจกรรมในชุดกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
1.7 ใ้ความรู้อ	4.80	0.45	มากที่สุด
1.8 การประเมินผล	4.60	0.55	มากที่สุด
1.9 คำอธิบายชัดเจนเป็นรูปธรรมปฏิบัติได้	4.60	0.55	มากที่สุด
1.10 ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ด้านคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม			
2.1 ชื่อกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2 คำชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 เวลาในการจัดการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2.5 สื่อ/อุปกรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
2.6 การดำเนินกิจกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
2.7 คำเฉลยแบบฝึกหัดท้ายกิจกรรมเรียนรู้ครบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.8 การวัดและประเมินผล	4.80	0.45	มากที่สุด
2.9 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	4.80	0.45	มากที่สุด
2.10 การจัดรูปแบบของคู่มือให้สะดวกต่อการใช้	4.60	0.55	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.69	0.66	มากที่สุด

จากตาราง 6 พบว่า ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.69$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60-5.00$ )

**3. ผลการทดลองใช้ (Try out) และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม**  
เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 ตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1 ผลการทดลองกับนักเรียนรายบุคคล
- 3.2 ผลการทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม
- 3.3 ผลการทดลองภาคสนาม

**3.1 ผลการทดลองนักเรียนรายบุคคล ผลการทดลองปรากฏ ดังนี้**

**ตาราง 7** แสดงผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการทดลองกับนักเรียนรายบุคคล โดยชุดกิจกรรมรวม 3 หน่วย

ที่	รายการ	ปัญหา	การปรับปรุง
1.	ใบความรู้	ใบความรู้เกี่ยวกับพืช ยังใช้ภาษาไม่ถูกต้อง	ปรับปรุงแก้ไข การใช้ภาษา เกี่ยวกับ พืชในสำนวนภาษาที่ไม่ถูกต้อง เช่น - แแถบพลาสติก เปลี่ยนเป็น เทป พลาสติก - เครื่องมือเครื่องใช้ เปลี่ยนเป็น เครื่องมือและอุปกรณ์ - ส่วนของพืช เปลี่ยนเป็น กิ่งของพืช - ระมัดระวังความชื้น เปลี่ยนเป็น ควบคุมความชื้น - ตัดต้นตอ เปลี่ยนเป็น ฉีดยาถอนตอ

จากตาราง 7 พบว่า ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการทดลองกับนักเรียนรายบุคคล พบปัญหาในเรื่องของใบความรู้ยังใช้ภาษาเฉพาะเกี่ยวกับพืชไม่ถูกต้อง ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องดังกล่าว มาปรับแก้ไขเกี่ยวกับการปรับภาษาเกี่ยวกับพืชให้ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 3.2 ผลการทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม ผลการทดลองปรากฏ ดังนี้

ตาราง 8 แสดงผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม โดยชุดกิจกรรมรวม 3 หน่วย

ที่	รายการ	ปัญหา	การปรับปรุง
1	ภาพประกอบในใบความรู้	การใช้รูปภาพที่สื่อไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจ ในการปฏิบัติกิจกรรม	การปรับปรุงแก้ไข รูปภาพให้ชัดเจน เพื่อสื่อความหมายให้ชัดเจนในการปฏิบัติกิจกรรมให้ถูกต้อง
2	เวลาปฏิบัติกิจกรรม	กิจกรรมในชุดกิจกรรมบางกิจกรรมใช้เวลามากกว่าที่กำหนดไว้	ปรับปรุงกิจกรรมให้กระชับขึ้น และครุคอยกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมให้ทันกับเวลาที่กำหนด

จากตาราง 8 พบว่า ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการทดลองกับนักเรียนเป็นกลุ่ม พบปัญหาในเรื่องของ ภาพประกอบในใบความรู้ เวลาปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องดังกล่าว มาปรับแก้ไขเกี่ยวกับรูปภาพที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมให้ชัดเจนมากขึ้น ปรับปรุงกิจกรรมให้กระชับขึ้นและครุคอยกระตุ้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมให้ทันกับเวลาที่กำหนด เพื่อนำชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ทั้ง 3 หน่วย ไปทดลองใช้และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ต่อไป

3.3 ผลการทดลองภาคสนาม ผลการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน ตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏผลดังนี้

**ตาราง 9** แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80

หน่วยที่	คะแนนและค่าประสิทธิภาพ				E <sub>1</sub> / E <sub>2</sub>
	คะแนน	E <sub>1</sub>	คะแนน	E <sub>2</sub>	
1	1621	83.13	374	83.11	83.13 / 83.11
2	1014	84.50	245	81.67	84.50 / 81.67
3	1255	83.67	376	83.56	83.67 / 83.56
<b>รวม</b>	<b>3890</b>	<b>83.77</b>	<b>955</b>	<b>82.78</b>	<b>83.77 / 82.78</b>

จากตาราง 9 พบว่า ชุดกิจกรรม เรื่องการขยายพันธุ์พืช มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.77 / 82.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

**ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน

**ตาราง 10** แสดงการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t	p
ก่อนเรียน	27	17.19	3.40	26	33.06 **	.000
หลังเรียน	27	32.37	2.04			

\*\* p < .01

จากตาราง 10 พบว่า ความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาระดับทักษะการปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตาราง 11 แสดงผลประเมินระดับทักษะการปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทักษะปฏิบัติ
1. การปักชำ			
1.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	3.67	0.62	สูง
1.2 การเลือกกิ่งชำ	4.00	0.00	สูง
1.3 วิธีการตัดกิ่งชำ	4.00	0.00	สูง
1.4 วิธีปักชำ	4.00	0.00	สูง
1.5 การดูแลกิ่งชำ	3.52	0.75	สูง
1.6 การปลูกกิ่งชำ	4.00	0.00	สูง
รวม	3.87	0.36	สูง
2. การตอนกิ่ง			
2.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	3.56	0.75	สูง
2.2 การเลือกกิ่งตอน	3.96	0.27	สูง
2.3 วิธีการตอนกิ่ง	4.00	0.00	สูง
2.4 การดูแลกิ่งตอน	3.85	0.36	สูง
2.5 การปลูกกิ่งตอน	4.00	0.00	สูง
รวม	3.87	0.48	สูง
3. การเสียบยอด			
3.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	3.96	0.27	สูง
3.2 การเลือกต้นตอ และยอดพันธุ์	3.74	0.45	สูง
3.3 วิธีการเสียบยอด	4.00	0.00	สูง
3.4 การดูแลรักษา	3.85	0.36	สูง
รวม	3.89	0.65	สูง
รวมเฉลี่ย	3.88	0.45	สูง

จากตาราง 11 พบว่า ทักษะการปฏิบัติของนักเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยรวมอยู่ในระดับสูง ( $\bar{X} = 3.88$ ) และเมื่อพิจารณาโดยรวมของแต่ละด้าน พบว่า อยู่ในระดับสูงทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการปักชำ( $\bar{X} = 3.87$ ) ด้านการตอนกิ่ง( $\bar{X} = 3.87$ ) และด้านการเสียบยอด ( $\bar{X} = 3.89$ )

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม