

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร หัวหน้าภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
2. นายประจักษ์ ศรีสาลี ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จังหวัดกำแพงเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล
และประเมินผล
3. นายณรงค์ ร่มพยอม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านสระสิงห์โต
อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตรศาสตร์
4. นายธงชัย นาคพงษ์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านทรงธรรม
อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านเกษตรศาสตร์
5. นางดวงชีวัน เฉยปัญญา ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลไททรงาม
อำเภอไททรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

ภาคผนวก ข แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความเหมาะสมตามองค์ประกอบต่างๆ ที่กำหนด โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมิน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ 1.1 องค์ประกอบของคู่มือการใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศ ระบุสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ ใช้ครบถ้วน						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1.2 คำชี้แจงสำหรับครูได้มีกรบอกขั้นตอนต่างๆ ในการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ ไปใช้ในการทำการสอนอย่างครบถ้วน ทุกขั้นตอน						
1.3 คำชี้แจงสำหรับครูจัดเรียงลำดับขั้นตอนต่างๆ ตามลำดับก่อน หลัง มีความเข้าใจง่ายสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง						
1.4 คำชี้แจงสำหรับนักเรียนมีการอธิบายข้อปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศให้นักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน						
1.5 คำชี้แจงสำหรับนักเรียนสามารถให้แนวทางที่นักเรียนต้องปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนได้						
1.6 รายการสื่อและอุปกรณ์สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ มีการระบุรายการสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมได้อย่างครบถ้วนตามจำนวนของสื่อและอุปกรณ์แต่ละชนิด						
2. แผนการจัดการเรียนรู้						
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ตรงตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2.2 สาระสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้						
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้						
2.4 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา						
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก						
2.6 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมต่อการปฏิบัติกิจกรรมและส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน						
2.7 กิจกรรมการเรียนรู้ใช้กระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ						
2.8 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้ลักษณะการเรียนรู้เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล						
2.9 สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้						
2.10 สื่อการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเองและฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม						
2.11 การวัดและประเมินผล วัดได้สอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้						
3. สื่อการจัดการเรียนรู้						
3.1 บัตรคำสิ่งมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย						
3.2 บัตรความรู้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3.3 บัตรความรู้มีความชัดเจนและมีรูปแบบน่าสนใจ						

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
3.4 บัณฑิตกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมสามารถปฏิบัติได้						
4. การวัดและประเมินผล						
4.1 การวัดและประเมินผลวัดได้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง						
4.3 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้						
4.4 แบบเฉลยมีความชัดเจน ถูกต้องและสอดคล้องกับแบบทดสอบ						
4.5 การวัดและประเมินผลสามารถสนองต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน						
4.6 การวัดและประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง						

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ภาคผนวก ค แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 14 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

องค์ประกอบ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
	1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ							
1.1 องค์ประกอบของคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ ระบุสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้ใช้อย่างครบถ้วน	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 คำชี้แจงสำหรับครูได้มีการบอกขั้นตอนต่างๆ ในการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ ไปใช้ในการทำการสอนอย่างครบถ้วน ทุกขั้นตอน	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 คำชี้แจงสำหรับครูจัดเรียงลำดับขั้นตอนต่างๆ ตามลำดับก่อน หลัง มีความเข้าใจง่ายสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	3	5	5	5	4	4.40	0.89	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
	1.4 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน มีการอธิบายข้อปฏิบัติในการ เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่ อาศัยเพศให้นักเรียนสามารถ ปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วน	4	4	4	5			
1.5 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน สามารถให้แนวทางที่นักเรียน ต้องปฏิบัติเพื่อให้บรรลุตาม วัตถุประสงค์ของการจัดการ เรียนการสอนได้	4	4	5	5	4	4.40	0.55	มาก
1.6 รายการสื่อและอุปกรณ์ สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่ อาศัยเพศ มีการระบุรายการสื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมได้ อย่างครบถ้วน ตามจำนวน ของสื่อและอุปกรณ์แต่ละชนิด	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	3.83	4.17	4.67	5.00	4.50	4.43	0.15	มาก
2. แผนการจัดการเรียนรู้								
2.1 มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ตรงตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
	2.2 สาระสอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้	4	5	5	5			
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะสมกับจุดประสงค์และ สาระการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 กิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะสมกับเวลา	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก
2.5 กิจกรรมการเรียนรู้จัด เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2.6 กิจกรรมการเรียนรู้ เหมาะสมต่อการปฏิบัติกิจกรรม และส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2.7 กิจกรรมการเรียนรู้ใช้ กระบวนการที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2.8 กิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้ ลักษณะการเรียนรู้เป็นกลุ่มและ เป็นรายบุคคล	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2.9 สื่อการเรียนรู้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
	2.10 สื่อการเรียนรู้ช่วย กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วย ตนเองและฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่ม	4	5	5	5			
2.11 การวัดและ ประเมินผล วัดได้สอดคล้อง และครอบคลุมมาตรฐานการ เรียนรู้และจุดประสงค์การ เรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.00	4.91	4.64	5.00	4.91	4.69	0.14	มากที่สุด
3. สื่อการจัดการเรียนรู้								
3.1 บัตรคำสั่งมีความ ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก
3.2 บัตรความรู้ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก
3.3 บัตรความรู้มีความ ชัดเจนและมีรูปแบบน่าสนใจ	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก
3.4 บัตรกิจกรรมมีลำดับ ขั้นตอนที่เหมาะสม สามารถปฏิบัติได้	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	4.00	4.25	4.00	4.50	5.00	4.35	0.10	มาก

ตาราง 14 (ต่อ)

องค์ประกอบ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5			
	4. การวัดและประเมินผล							
4.1 การวัดและ ประเมินผลวัดได้ครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 การวัดและ ประเมินผลมีเครื่องมือและ เกณฑ์ที่ใช้วัดได้ตรงตาม จุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.3 แบบทดสอบก่อน เรียนและแบบทดสอบหลัง เรียน ครอบคลุมมาตรฐาน การเรียนรู้และจุดประสงค์ การเรียนรู้	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
4.4 แบบเฉลย มีความชัดเจน ถูกต้องและ สอดคล้องกับแบบทดสอบ	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.5 การวัดและ ประเมินผลสามารถสนอง ต่อการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียน	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก
4.6 การวัดและ ประเมินผลเน้นการประเมิน ตามสภาพจริง	3	4	4	5	5	4.20	0.84	มาก
เฉลี่ย	3.67	4.17	4.50	5.00	5.00	4.47	0.16	มาก
รวมเฉลี่ย	3.89	4.49	4.52	4.93	4.85	4.49	0.14	มาก

ภาคผนวก ง แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบตรวจสอบความสอดคล้อง
ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
(แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ แล้วลงความเห็น ว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นดังต่อไปนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้
ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถวัดได้
ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สามารถวัดได้
ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	1. เครื่องมือในข้อใดนำมา ใช้งานได้ถูกต้องเหมาะสม ก. ใช้มีดคัตเตอร์ตัดแต่ง กิ่งไม้ ข. ใช้มีดพรวนดิน ค. ใช้เลื่อยตัดกิ่งไม้ ง. ใช้บัวรดน้ำฉีดพ่น สารเคมีปราบศัตรูพืช ตอบ ค				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	2. ในขณะที่ใช้เครื่องมือ ขยายพันธุ์พืชควรระมัดระวัง เรื่องใดเป็นสำคัญ ก. ความรวดเร็ว ข. ความปลอดภัย ค. ความสะอาด ง. ความสะดวกสบาย ตอบ ข				
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	3. ก่อนใช้เครื่องมือ ขยายพันธุ์พืชควรปฏิบัติ อย่างไร ก. ตรวจสอบสภาพของเครื่องมือ ข. ตรวจสอบขนาดของเครื่องมือ ค. ตรวจสอบจำนวนของ เครื่องมือ ง. ตรวจสอบความสะอาดของ เครื่องมือ ตอบ ข				
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	4. หลังจากใช้เครื่องมือ ขยายพันธุ์พืชควรปฏิบัติ อย่างไร ก. จัดเก็บทันที ข. วางไว้ในบริเวณที่ทำงาน ค. ทำความสะอาดและ ซ่อมแซม ง. นำไปแช่น้ำผสม ผงซักฟอก 4 ชั่วโมงก่อนเก็บ ตอบ ค				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	5. การเลือกใช้เครื่องมือ ขยายพันธุ์พืชควรเลือก อย่างไร ก. มีราคาแพง ข. มีขนาดใหญ่ ค. เหมาะสมกับงาน ง. ใช้งานง่ายและคล่องตัว ตอบ ค				
อธิบายการ ขยายพันธุ์พืชโดย ไม่อาศัยเพศได้	6. ข้อใดเป็นประโยชน์ของ การขยายพันธุ์พืชโดย ไม่อาศัยเพศคือข้อใด ก. เพิ่มต้นทุนในการผลิตพืช ข. ช่วยลดผลผลิต ด้านพืชกรรม ค. ลดจำนวนครั้งการผลิต ให้น้อยลง ง. ก่อให้เกิดอาชีพใหม่ อย่างต่อเนื่อง ตอบ ง				
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	7. เครื่องมือและอุปกรณ์ใน ข้อใดที่มีความจำเป็นมาก ที่สุดในการขยายพันธุ์พืช ก. กรรไกรตัดกิ่ง มีดตัดตา ข. จอบ พลั่ว ค. เครื่องสูบน้ำ เครื่องฉีดยา ง. ช้อนปลูก ส้อมพรวน ตอบ ก				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ขยายพันธุ์พืชโดย ไม่อาศัยเพศได้	8. การขยายพันธุ์พืชโดยใช้ ส่วนต่างๆ นอกเหนือจาก การใช้เมล็ดหรือเรียก อีกอย่างหนึ่งว่าอย่างไร ก. การขยายพันธุ์พืช โดยอาศัยเพศ ข. การเพาะต้นกล้านำมาใช้ ในการขยายพันธุ์ ค. การขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศ ง. การนำเมล็ดมาใช้ ในการขยายพันธุ์ ตอบ ค				
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	9. การใช้กรรไกรตัดกิ่งข้อใด ถูกต้อง ก. สอดกรรไกรเข้ากับกิ่งไม้ ให้กิ่งอยู่ระหว่าง ปลายกรรไกร ข. สอดกรรไกรเข้ากับกิ่งไม้ ให้กิ่งอยู่ระหว่างคมกรรไกร ค. ใช้มือซ้ายกับมือขวา จับกรรไกร ง. ปลดล็อกกรรไกรโดยใช้ นิ้วก้อยดัน ตอบ ข				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	10. ข้อใดสามารถลับมีด ติดตามและมีดตอกลงได้ ก. เหล็กฉาก ข. เครื่องปั้นดินเผา ค. กระดาษทรายขัดเหล็ก ง. ซีเมนต์ขัดหยาบ ตอบ ค				
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	11. เครื่องมือชนิดใดใช้ สำหรับตัดแต่งกิ่งไม้ที่เป็นไม้ เนื้อแข็งเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ได้เหมาะสม ก. เลื่อยตัดกิ่ง ข. กรรไกรตัดกิ่ง ค. มีดตอกลง ง. มีดติดตาม ตอบ ก				
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	12. วิธีป้องกันเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ทำด้วยเหล็กและ ไม้ให้เกิดสนิมคือข้อใด ก. น้ำมันพืช ข. น้ำมันเครื่องชนิดสีใส ค. น้ำมันเบนซิน ง. น้ำมันละหุ่ง ตอบ ข				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการใช้และ บำรุงรักษา เครื่องมือในการ ขยายพันธุ์พืชได้	13. ข้อใดเป็นเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่จำเป็น ในการขยายพันธุ์พืช ก. มีดตัดตา ข. ช้อนปลูก ค. ส้อมพรวน ง. เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา ตอบ ก				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	14. พืชชนิดใดที่เหมาะสมกับ การชำรากมากที่สุด ก. แคแสด ขนุน ข. กุหลาบ ชบา ค. ส้ม ฝรั่ง ง. โกสน เบญจมาศ ตอบ ก				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	15. ต้นเทียนทองเหมาะสมกับ การขยายพันธุ์แบบใด ก. การตัดชำกิ่งแก่ ข. การตัดชำไม้เนื้ออ่อน ค. การตัดชำยอดอ่อน ง. การตัดชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ตอบ ค				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	16. ภาชนะผสมเหมาะกับการ ขยายพันธุ์แบบใดมากที่สุด ก. การตัดชำใบ ข. การตัดชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ค. การตัดชำยอดอ่อน ง. การตัดชำไม้เนื้ออ่อน ตอบ ง				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	18. วัสดุที่เหมาะสมกับ การตัดชำมากที่สุดคือข้อใด ก. ทราฮายาบ : ถ่านแกลบ ข. ทราฮายาบ : ดินร่วน ค. ทราฮะเอียด : ดินเหนียว ง. ทราฮะเอียด : ปุ๋ยเคมี ตอบ ก				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	17. ไม้เนื้ออ่อนในข้อใด เหมาะกับการตัดชำมากที่สุด ก. เข็ม ข. ชวนชม ค. โกสน ง. ชมพู ตอบ ข				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	19. พืชในข้อใดขยายพันธุ์ โดยการตัดชำกิ่งแก่ ก. ลำไย ข. ขนุน ค. วาสนา ง. มะกอก ตอบ ค				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	20. การตัดชำกิ่งแก่ข้อใด ปฏิบัติไม่ถูกต้อง ก. ปักลงในถุงเพาะให้เฉียง ทำมุม 45-50 องศา ข. ปักลงในถุงเพาะให้เฉียง ทำมุม 90 องศา ค. ปักลงในถุงเพาะโดยให้อยู่ ในแนวขวางของพระอาทิตย์ ง. ปักลงในถุงเพาะโดยให้อยู่ ในแนวตามแสงของ พระอาทิตย์ ตอบ ก				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	21. ข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้อง เกี่ยวกับการตัดชำกิ่งแก่ ก. ด้านปลายกิ่งตัดเฉียงเป็น ปากฉลามได้ตา โดยทำมุม 45-60 องศา ข. ด้านปลายกิ่งตัดตรงเหนือ ตาบน ค. ด้านโคนตัดตรง ง. ด้านโคนตัดเฉียงเป็น ฉลามชิดข้อทำมุม 45-60 องศา ตอบ ง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	22. การปฏิบัติการตัดชำกิ่ง กิ่งอ่อนกิ่งแก่ ในข้อใดถูกต้อง ก. ตัดทางด้านโคนกิ่ง ในลักษณะเฉียงทำมุม 45-60 องศา ข. ตัดทางด้านโคนกิ่งใน ลักษณะตรง ค. ตัดยอดทิ้งแล้วตัด ทางด้านโคนกิ่งใน ลักษณะตรง ง. นำไปไว้ในที่แสงแดด ส่องถึงตั้งแต่เช้า-เย็นทุกวัน ตอบ ก				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	23. พืชที่ควรทำการ ขยายพันธุ์โดยการตัดชำ ควรมีลักษณะอย่างไร ก. พันธุ์ดี ข. โตเร็ว ค. มีจำนวนน้อย ง. เป็นพืชขนาดใหญ่ ตอบ ก				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	<p>24. การตัดชำยอดอ่อน ในข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ตัดส่วนโคนในแนวตรง และนำไปปักลงในวัสดุเพาะ</p> <p>ข. ตัดส่วนโคนในแนวตรง และนำไปปักลงในวัสดุเพาะ และนำถุงพลาสติกมากลุม ให้มิดชิด</p> <p>ค. นำส่วนทางโคนที่ทาด้วย ปูนแดงไปปักชำในวัสดุเพาะ</p> <p>ง. นำส่วนทางโคนที่ทา ฮอร์โมนเร่งรากไปปักชำใน วัสดุเพาะ</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	<p>25. พืชในข้อใดที่ใช้ลำต้น ตัดชำ</p> <p>ก. ชมพู่</p> <p>ข. มะม่วง</p> <p>ค. ชบา</p> <p>ง. วาสนา</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>				


จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	26. ในการตัดชำกิ่ง เพราะเหตุใดจึงต้องตัดใบทั้ง ก. เพื่อลดการคายน้ำทาง ใบของกิ่งตัดชำ ข. เพื่อความสะดวก ในการตัดชำ ค. เพื่อลดค่าใช้จ่าย ในการขนส่ง ง. เพื่อความสวยงามของ กิ่งตัดชำ ตอบ ก				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	27. พืชต่อไปนี้สามารถตัด ชำด้วยใบ ยกเว้นข้อใด ก. กุหลาบหิน ข. เฟื่องฟ้า ค. โคมญี่ปุ่น ง. กระบองเพชร ตอบ ข				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	28. การขยายพันธุ์ด้วยวิธี ตัดชำสอดคล้องกับข้อใด ก. ให้ผลผลิตเร็ว ข. ให้ราคาสูง ค. มีความสะดวก ง. ให้ความสบาย ตอบ ก				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	29. ข้อใด ไม่มีผลต่อ การออกรากหรือแตกยอด ของการชำกิ่ง ก. อายุของกิ่ง ข. แสงแดด ค. วิธีการตัดชำกิ่ง ง. อายุของต้นพืช ตอบ ข				
อธิบายการ ตัดชำและ ปฏิบัติการ ตัดชำได้	30. วิธีการตัดชำที่เราใช้ ฮอริโมนทาโคนกิ่งชำ เพื่อวัตถุประสงค์ใด ก. เพื่อป้องกันแมลง ข. เพื่อป้องกันการเน่าเปื่อย ของกิ่งชำ ค. เพื่อเร่งให้รากของกิ่งชำ งอกเร็วขึ้น ง. เพื่อให้กิ่งชำไม่โยกคลอน ตอบ ค				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	31. พืชที่ควรทำ การขยายพันธุ์โดยการตัดชำ ควรมีลักษณะอย่างไร ก. มีจำนวนน้อย ข. โตเร็ว ค. พันธุ์ดี ง. เป็นพืชขนาดใหญ่ ตอบ ค				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ตัดชำและ ปฏิบัติการ ตัดชำได้	32. พืชที่นิยมตัดชำเพื่อการค้าคือพืชข้อใด ก. ทุเรียนและลิ้นจี่ ข. มะปรางและลำไย ค. มะม่วงและขนุน ง. ชมพู่และฝรั่ง ตอบ ง				
อธิบายการ ตัดชำและ ปฏิบัติการ ตัดชำได้	33. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม  จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด ก. วิธีการเสียบยอดแบบลิ้ม ข. วิธีการกรีดกิ่ง ค. วิธีการควั่นกิ่ง ง. วิธีการตัดชำ ตอบ ง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตอ นกิ่งแบบปาดก ิ่งและปฏิบัติกา รการตอกิ่ง แบบปาดก ิ่งได้	34. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการ ตอกิ่งแบบปาดก ิ่ง ก. เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ข. พืชที่มียางขยายพันธุ์ด้วย วิธีนี้ยาก ค. การทำให้กิ่งออกรากใน ขณะที่กิ่งนั้นยังติดอยู่กับ ต้นแม่ ง. ขยายพันธุ์โดยใช้เพศ ตอบ ค				
อธิบายการตอ นกิ่งแบบปาดก ิ่งและปฏิบัติกา รการตอกิ่ง แบบปาดก ิ่งได้	35. เหตุใดจึงใช้วิธีการ ขยายพันธุ์พืชด้วย การตอกิ่งแบบปาดก ิ่ง ก. ต้องการต้นพืชที่มี ขนาดใหญ่ ข. ใช้ขยายพันธุ์พืชที่ปักชำ แล้วออกรากยาก ค. คุ่มค่ากับต้นทุนและ ค่าแรงงานในการตอ ง. ถูกทุกข้อ ตอบ ค				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ตอнокแบบ ปาดกึ่งและ ปฏิบัติการ การตอнок แบบปาดกึ่ง ได้	36. เหตุใดจึงใช้วิธีการขยายพันธุ์ พืชโดยการตอнокแบบปาดกึ่ง ก. ต้องการต้นพืชที่มีขนาดใหญ่ ข. ต้องการพันธุ์พืชที่มีรากแก้ว ค. ต้องการพันธุ์พืชที่แตกต่างจาก พันธุ์เดิม ง. ลดต้นทุนและแรงงานใน การตอнокแบบปาดกึ่ง ตอบ ง				
อธิบายการ ตอнокแบบ ปาดกึ่งและ ปฏิบัติการ การตอнок แบบปาดกึ่ง ได้	37. การตอнокแบบปาดกึ่งควร เลือกกึ่งที่มีลักษณะอย่างไร ก. กึ่งเพสลาด ข. กึ่งนอน ค. กึ่งที่มีขนาดใหญ่ ง. กึ่งที่แก่ ตอบ ก				
อธิบายการ ตอнокแบบ ปาดกึ่งและ ปฏิบัติการ การตอнок แบบปาดกึ่ง ได้	38. ข้อเสียของการตอнок แบบปาดกึ่งคือข้อใด ก. ได้ต้นพันธุ์ใหม่ ข. มีรากแก้ว ค. กลายพันธุ์ได้ง่าย ง. ไม่มีรากแก้ว ตอบ ง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ตอนกิ่งแบบ ปาดกิ่งและ ปฏิบัติการ การตอนกิ่ง แบบปาดกิ่ง ได้	39. อุปกรณ์ในข้อใดที่มีความจำเป็น น้อยที่สุดในการตอนกิ่งแบบปาดกิ่ง ก. ตุ่มตอนหรือขุยมะพร้าว ข. มีดตอนกิ่ง ค. กรรไกรตัดกิ่ง ง. พลาสติกใส <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>				
อธิบายการ ตอนกิ่งแบบ ปาดกิ่งและ ปฏิบัติการ การตอนกิ่ง แบบปาดกิ่ง ได้	40. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม  จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืช โดยวิธีใด ก. วิธีการเสียบยอดแบบลิ้ม ข. วิธีการกรีดกิ่ง ค. วิธีการปาดกิ่ง ง. วิธีการตัดชำ <p style="text-align: right;">ตอบ ค</p>				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ตอนกิ่งแบบ กรีดกิ่งและ ปฏิบัติการ การตอนกิ่ง แบบกรีดกิ่ง ได้	41. การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่งเหมาะ สำหรับพืชที่มีลักษณะอย่างไร ก. ออกรากยาก ข. ออกรากง่าย ค. ออกดอกง่าย ง. ให้ผลผลิตยาก ตอบ ข				
อธิบายการ ตอนกิ่งแบบ กรีดกิ่งและ ปฏิบัติการ การตอนกิ่ง แบบกรีดกิ่ง ได้	42. พืชมีต้นโกสนจำนวนหนึ่ง มีคนมาติดต่อขอไปปลูกใน สวนสาธารณะแห่งหนึ่ง พืชจะมี วิธีการขยายพันธุ์โกสนอย่างไร ก. การติดตา ข. การต่อกิ่ง ค. การทาบกิ่ง ง. การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่ง ตอบ ง				
อธิบายการ เสียบยอด แบบลิ้มและ ปฏิบัติการ เสียบยอด แบบลิ้มได้	43. เอมีต้นชวนชมมี ดอกสีชมพู เอ้อยากมีชวนชม ต้นเดิมให้มีดอกหลายๆ สี นักเรียนมี วิธีการแนะนำเอ ได้อย่างไร ก. เพาะเมล็ด ข. การเสียบยอดแบบลิ้ม ค. ตัดชำ ง. ตอนกิ่งแบบควั่น ตอบ ข				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตอกริ่ง แบบกรีดกริ่งและ ปฏิบัติการการ ตอกริ่ง แบบกรีดกริ่ง ได้	44. ถ้าไม่มีมิดตอกริ่งควร เลือกสิ่งใดแทนได้ ก. มิดบังตอ ข. มิดสับหมุ ค. มิดคัตเตอร์ ง. มิดใต้ ตอบ ค				
อธิบายการตอกริ่ง แบบกรีดกริ่งและ ปฏิบัติการการ ตอกริ่ง แบบกรีดกริ่ง ได้	45. การขยายพันธุ์พืชโดย วิธีกรีดกริ่งเป็นการขยายพันธุ์ พืชโดยวิธีใด ก. ขยายพันธุ์พืช โดยใช้เมล็ด ข. ขยายพันธุ์พืชโดย การตัดชำ ค. ขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศ ง. ขยายพันธุ์พืชโดยการ ทาบกิ่ง ตอบ ค				
อธิบายการตอกริ่ง แบบกรีดกริ่งและ ปฏิบัติการการ ตอกริ่ง แบบกรีดกริ่ง ได้	46. การกรีดกริ่งเหมาะ สำหรับพืชในข้อใดมากที่สุด ก. กัลฉวยทุกชนิด ข. ชวนชม ค. สาเก ง. โกสน ตอบ ง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ตอนกิ่งแบบ กรีดกิ่งและ ปฏิบัติการการ ตอนกิ่ง แบบกรีดกิ่ง ได้	<p>47. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม</p>  <p>จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืช โดยวิธีใด</p> <p>ก. วิธีการเสียบยอดแบบลิ้ม ข. วิธีการกรีดกิ่ง ค. วิธีการปาดกิ่ง ง. วิธีการตัดชำ</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>				
อธิบายการ ขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัย เพศได้	<p>48. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการ ขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ</p> <p>ก. ใช้เวลามากและได้ ต้นพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์</p> <p>ข. กระทำค่อนข้างยากกว่าการเพาะ เมล็ดคือต้องให้ความสนใจและลงมือ ฝึกหัดทำก่อน</p> <p>ค. ขาดต้นที่ได้ไม่สม่ำเสมอ ไม่เหมาะแก่การปลูก</p> <p>ง. ต้นใหม่ที่ได้สูงเกินไป ไม่สะดวกต่อการเก็บเกี่ยว</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการเสียบ ยอดแบบลิ้มและ ปฏิบัติการเสียบ ยอดแบบลิ้มได้	<p>49. การเสียบยอดแบบลิ้ม เป็นการขยายพันธุ์พืช ประเภทใด</p> <p>ก. การขยายพันธุ์แบบ ไม่ใช้เพศ</p> <p>ข. การขยายพันธุ์โดยการ ใช้เพศ</p> <p>ค. การขยายพันธุ์โดยใช้การ โคลนนิ่ง</p> <p>ง. การขยายพันธุ์โดยแมลง ผสมเกสรตัวผู้และเกสร ตัวเมีย</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ก</p>				
อธิบายการเสียบ ยอดแบบลิ้มและ ปฏิบัติการเสียบ ยอดแบบลิ้มได้	<p>50. การพันด้วยแถบ พลาสติกมีความจำเป็น หรือไม่ เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ไม่มีความจำเป็น เพราะเป็น ทำให้สิ้นเปลืองเงิน</p> <p>ข. ไม่มีความจำเป็น เพราะ ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน</p> <p>ค. มีความจำเป็น เพราะพัน ให้เกิดความสวยงามและ เกิดผลได้</p> <p>ง. มีความจำเป็น เพราะทำ ให้ป้องกันน้ำและสิ่ง แปลกปลอมได้</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ง</p>				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการเสียบ ยอดแบบลิ้มและ ปฏิบัติการเสียบ ยอดแบบลิ้มได้	51. พืชชนิดใดที่เหมาะสมกับ การเสียบยอดแบบลิ้ม ก. พุทธรักษา ข. ชวนชม ค. มังคุด ง. มะขาม ตอบ ข				
อธิบายการเสียบ ยอดแบบลิ้มและ ปฏิบัติการเสียบ ยอดแบบลิ้มได้	52. การเสียบยอดแบบลิ้ม เสร็จแล้วควรปฏิบัติอย่างไร ก. นำไปไว้ในที่มีดเพื่อไม่ให้ ถูกแสงแดดและรดน้ำเช้า กลางวัน และตอนเย็น ข. นำไปไว้กลางแดด รดน้ำตอนเช้าและตอนเย็น ค. นำไปไว้ในแดดรำไรและ รดน้ำตอนเช้า กลางวัน และตอนเย็น ง. นำไปไว้ในที่มีวัสดุพราง แสง และสังเกตดูว่าถ้าดิน แห้งก็ให้รดน้ำ ตอบ ง				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ เสียบยอดแบบ ลิ้มและ ปฏิบัติการ เสียบยอดแบบ ลิ้มได้	<p>53. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม</p>  <p>จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืช โดยวิธีใด</p> <p>ก. วิธีการเสียบยอดแบบลิ้ม ข. วิธีการกรีดกิ่ง ค. วิธีการปาดกิ่ง ง. วิธีการตัดชำ</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ก</p>				
อธิบายการ ขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัย เพศได้	<p>54. วิธีการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ แบบใดที่ทำได้ง่ายที่สุด</p> <p>ก. การตัดชำกิ่ง ข. การตอนกิ่ง ค. การต่อกิ่ง ง. การทาบกิ่ง</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ก</p>				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการ ขยายพันธุ์พืชโดย ไม่อาศัยเพศได้	55. การขยายพันธุ์พืชโดย ไม่อาศัยเพศมีข้อดีอย่างไร ก. กระทำได้ทุกฤดูกาล เมื่อต้องการ ข. ได้ต้นใหม่ที่ตรงตาม สายพันธุ์ ค. มีระบบรากแก้วทนต่อ สภาพแวดล้อมได้ดี ง. กระทำได้ง่ายรวดเร็ว ต่อการปฏิบัติและได้จำนวน ต้นพืชปริมาณมาก ตอบ ข				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	56. การตัดชำพืช หมายถึง ข้อใด ก. การตัดชำรากแล้วเกิดราก และลำต้นใหม่ ข. การตัดชำทุกส่วนของพืช แล้วเกิดราก ค. การตัดชำใบแล้วเกิดราก และลำต้นใหม่ ง. การตัดชำลำต้นแล้วเกิด รากและลำต้นใหม่ ตอบ ข				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	57. การตัดชำกิ่งแก่นิยมกับ พืชกลุ่มใด ก. เบญจมาศ ลีลาวดี ข. ชมพู่ ฝรั่ง ค. เฟื่องฟ้า ชะอม ง. ฤาษีผสม ขวนชม ตอบ ค				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	58. การที่เราไม่ควรเลือก ตอกิ่งที่แก่หรืออ่อนเกินไป เพราะเหตุใด ก. ออกรากช้า ข. ออกรากเร็ว ค. ออกรากมากเกินไป ง. ไม่ออกราก ตอบ ง				
อธิบายการตัดชำ และปฏิบัติการ ตัดชำได้	59. เหตุใดจึงนิยมใช้ปูนแดง ทาบริเวณแผลก่อนการตัดชำ ก. เพราะป้องกันรอยแผลเน่า ข. เพราะป้องกันการแตก ยอดใหม่ ค. เพราะรดน้ำกิ่งตอน ให้ชุ่มอยู่เสมอ ง. เพราะความสวยงามและ เหมาะสม ตอบ ข				

จุดประสงค์ การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
อธิบาย การขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศได้	<p>60. ข้อใดเป็นขยายพันธุ์ที่ไม่เกี่ยวกับการใช้เพศ</p> <p>ก. เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียเกิดเป็นเมล็ด</p> <p>ข. เป็นการขยายพันธุ์จากส่วนต่างๆ ของต้นพืชให้เกิดเป็นต้นใหม่</p> <p>ค. การนำเมล็ดมาเพาะแล้วเกิดเป็นต้นกล้าแล้วขุดเอาต้นกล้านำไปใช้ขยายพันธุ์</p> <p>ง. ใช้ต้นตอไปใช้ขยายพันธุ์</p> <p style="text-align: right;">ตอบ ข</p>				

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ภาคผนวก จ แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 15 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ					IOC	ผลการพิจารณา
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3	4	5		
1	-1	+1	+1	+1	+1	0.60	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	0	+1	0	+1	+1	0.20	ไม่สอดคล้อง
6	-1	+1	-1	+1	+1	0.20	ไม่สอดคล้อง
7	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
10	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
11	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	0	+1	0.80	สอดคล้อง
18	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	สอดคล้อง

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ					IOC	ผลการพิจารณา
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3	4	5		
19	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
20	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
23	0	+1	-1	+1	+1	0.40	ไม่สอดคล้อง
24	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
25	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
26	0	+1	+1	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
27	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	สอดคล้อง
28	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
34	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
36	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
38	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 15 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ					IOC	ผลการพิจารณา
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
	1	2	3	4	5		
41	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
42	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
43	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
44	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
45	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
46	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
47	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
48	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
49	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
50	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
51	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
52	+1	+1	-1	+1	+1	0.60	สอดคล้อง
53	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
54	+1	+1	+1	+1	-1	0.60	สอดคล้อง
55	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
56	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
57	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
58	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
59	+1	+1	0	+1	+1	0.80	สอดคล้อง
60	+1	+1	+1	+1	0	0.80	สอดคล้อง

ภาคผนวก จ แสดงค่าอำนาจจำแนกและความยากง่ายของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 16 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r) และความยากง่าย (p)ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อสอบข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความยากง่าย (p)	ความหมาย
1	0.13	0.87	ตัดออก
2	0.13	0.80	ตัดออก
3	-0.80	0.53	ตัดออก
4	-0.07	0.77	ตัดออก
5	0.00	0.73	ตัดออก
6	-0.27	0.67	ตัดออก
7	-0.13	0.80	ตัดออก
8	-0.37	0.50	ตัดออก
9	0.60	0.57	คัดเลือกไว้
10	0.60	0.50	คัดเลือกไว้
11	0.73	0.50	คัดเลือกไว้
12	0.67	0.60	คัดเลือกไว้
13	0.67	0.53	คัดเลือกไว้
14	0.67	0.47	คัดเลือกไว้
15	0.67	0.47	คัดเลือกไว้
16	0.67	0.53	คัดเลือกไว้
17	0.67	0.53	คัดเลือกไว้
18	0.67	0.87	ตัดออก
19	0.80	0.53	คัดเลือกไว้
20	0.67	0.60	คัดเลือกไว้

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความยากง่าย (p)	ความหมาย
21	0.60	0.50	คัดลอกไว้
22	0.73	0.57	คัดลอกไว้
23	0.00	0.07	ตัดออก
24	0.53	0.53	คัดลอกไว้
25	-0.20	0.17	ตัดออก
26	0.27	0.40	คัดลอกไว้
27	0.13	0.33	ตัดออก
28	0.27	0.47	คัดลอกไว้
29	0.27	0.73	คัดลอกไว้
30	-0.07	0.90	ตัดออก
31	0.13	0.33	ตัดออก
32	0.27	0.40	คัดลอกไว้
33	0.60	0.37	คัดลอกไว้
34	-0.20	0.30	ตัดออก
35	0.67	0.60	คัดลอกไว้
36	-0.47	0.23	ตัดออก
37	0.07	0.30	ตัดออก
38	0.33	0.23	คัดลอกไว้
39	0.13	0.13	ตัดออก
40	0.47	0.37	คัดลอกไว้

ตาราง 16 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความยากง่าย (p)	ความหมาย
41	0.67	0.53	คัดเลือกไว้
42	0.47	0.70	คัดเลือกไว้
43	0.53	0.47	คัดเลือกไว้
44	0.40	0.53	คัดเลือกไว้
45	0.60	0.57	คัดเลือกไว้
46	0.80	0.53	คัดเลือกไว้
47	0.60	0.63	คัดเลือกไว้
48	0.80	0.47	คัดเลือกไว้
49	0.13	0.47	ตัดออก
50	0.73	0.50	คัดเลือกไว้
51	0.67	0.53	คัดเลือกไว้
52	0.87	0.50	คัดเลือกไว้
53	0.60	0.57	คัดเลือกไว้
54	0.27	0.73	คัดเลือกไว้
55	0.80	0.53	คัดเลือกไว้
56	0.53	0.60	คัดเลือกไว้
57	0.73	0.57	คัดเลือกไว้
58	0.33	0.77	คัดเลือกไว้
59	0.53	0.47	คัดเลือกไว้
60	0.80	0.47	คัดเลือกไว้

ภาคผนวก ข ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

.....
คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบ ก ข ค ง ที่เห็นว่าเป็นคำตอบ
ที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. การใช้กรรไกรตัดกิ่งข้อใดถูกต้อง
 - ก. สอดกรรไกรเข้ากับกิ่งไม้ให้กิ่งอยู่ระหว่างปลายกรรไกร
 - ข. สอดกรรไกรเข้ากับกิ่งไม้ให้กิ่งอยู่ระหว่างคมกรรไกร
 - ค. ใช้มือซ้ายกับมือขวาจับกรรไกร
 - ง. ปลดล็อกกรรไกรโดยใช้นิ้วก้อยดัน
2. ข้อใดสามารถลับมีดติดตามและมีดตอнокได้
 - ก. เหล็กฉาก
 - ข. เครื่องปั้นดินเผา
 - ค. กระจกทรายขัดเหล็ก
 - ง. ซีเมนต์ขัดหยาบ
3. เครื่องมือชนิดใดใช้สำหรับตัดแต่งกิ่งไม้ที่เป็นไม้เนื้อแข็งเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้ว ได้เหมาะสม
 - ก. เลื่อยตัดกิ่ง
 - ข. กรรไกรตัดกิ่ง
 - ค. มีดตอнок
 - ง. มีดติดตาม
4. วิธีป้องกันเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทำด้วยเหล็กและไม่ให้เกิดสนิมคือข้อใด
 - ก. น้ำมันพืช
 - ข. น้ำมันเครื่องชนิดสีใส
 - ค. น้ำมันเบนซิน
 - ง. น้ำมันละหุ่ง

5. ข้อใดเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการขยายพันธุ์พืช
 - ก. มีดตัดตา
 - ข. ช้อนปลูก
 - ค. ส้อมพรวน
 - ง. เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา
6. วัสดุที่เหมาะสมกับการตัดชำมากที่สุดคือข้อใด
 - ก. ทรายหยาบ : ถ่านแกลบ
 - ข. ทรายหยาบ : ดินร่วน
 - ค. ทรายละเอียด : ดินเหนียว
 - ง. ทรายละเอียด : ปุ๋ยเคมี
7. การตัดชำกิ่งแก่ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้อง
 - ก. ปักลงในถุงเพาะให้เอียงทำมุม 45-50 องศา
 - ข. ปักลงในถุงเพาะให้เอียงทำมุม 90 องศา
 - ค. ปักลงในถุงเพาะโดยให้อยู่ในแนวขวางของพระอาทิตย์
 - ง. ปักลงในถุงเพาะโดยให้อยู่ในแนวตามแสงของพระอาทิตย์
8. ข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้องเกี่ยวกับการตัดชำกิ่งแก่
 - ก. ด้านปลายกิ่งตัดเฉียงเป็นปากฉลามได้ตา โดยทำมุม 45-60 องศา
 - ข. ด้านปลายกิ่งตัดตรงเหนือตาบน
 - ค. ด้านโคนตัดตรง
 - ง. ด้านโคนตัดเฉียงเป็นฉลามชิดข้อทำมุม 45-60 องศา
9. การปฏิบัติการตัดชำกิ่งกิ่งอ่อนกิ่งแก่ ในข้อใดถูกต้อง
 - ก. ตัดทางด้านโคนกิ่งในลักษณะเฉียงทำมุม 45-60 องศา
 - ข. ตัดทางด้านโคนกิ่งในลักษณะตรง
 - ค. ตัดยอดทิ้งแล้วตัดทางด้านโคนกิ่งในลักษณะตรง
 - ง. นำไปไว้ในที่แสงแดดส่องถึงตั้งแต่เช้า-เย็นทุกวัน
10. การตัดชำยอดอ่อนในข้อใดปฏิบัติได้ถูกต้อง
 - ก. ตัดส่วนโคนในแนวตรงและนำไปปักลงในวัสดุเพาะ
 - ข. ตัดส่วนโคนในแนวตรงและนำไปปักลงในวัสดุเพาะและนำถุงพลาสติกมาคลุมให้มีชื้น
 - ค. นำส่วนทางโคนที่ทำด้วยปูนแดงไปปักชำในวัสดุเพาะ
 - ง. นำส่วนทางโคนที่ทำฮอร์โมนเร่งรากไปปักชำในวัสดุเพาะ

11. ในการตัดชำกิ่งเพราะเหตุใดจึงต้องตัดใบทิ้ง
- เพื่อลดการคายน้ำทางใบของกิ่งตัดชำ
 - เพื่อความสะดวกในการตัดชำ
 - เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
 - เพื่อความสวยงามของกิ่งตัดชำ
12. การขยายพันธุ์ด้วยวิธีตัดชำสอดคล้องกับข้อใด
- ให้ผลผลิตเร็ว
 - ให้ราคาสูง
 - มีความสะดวก
 - ให้ความสบาย
13. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม



จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด

- วิธีการเสียบยอดแบบลิ้ม
 - วิธีการกรีดกิ่ง
 - วิธีการควั่นกิ่ง
 - วิธีการตัดชำ
14. เหตุใดจึงใช้วิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่งแบบปาดกิ่ง
- ต้องการต้นพืชที่มีขนาดใหญ่
 - ใช้ขยายพันธุ์พืชที่ปักชำแล้วออกรากยาก
 - คุ้มค่ากับต้นทุนและค่าแรงงานในการตอน
 - ถูกทุกข้อ

15. ข้อเสียของการตอนกิ่งแบบปาดกิ่งคือข้อใด

- ก. ได้ต้นพันธุ์ใหม่
- ข. มีรากแก้ว
- ค. กลายพันธุ์ได้ง่าย
- ง. ไม่มีรากแก้ว

16. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม



จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด

- ก. วิธีการเสียบยอดแบบลิ้ม
- ข. วิธีการกรีดกิ่ง
- ค. วิธีการปาดกิ่ง
- ง. วิธีการตัดชำ

17. การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่งเหมาะสำหรับพืชที่มีลักษณะอย่างไร

- ก. ออกรากยาก
- ข. ออกรากง่าย
- ค. ออกดอกง่าย
- ง. ให้ผลผลิตยาก

18. พืชมีต้นโกสนจำนวนหนึ่ง มีคนมาติดต่อขอไปปลูกในสวนสาธารณะแห่งหนึ่ง พืชจะมีวิธีการขยายพันธุ์โกสนอย่างไร

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

19. เมื่อมีต้นชวนชมมีดอกสีชมพู เอื้ออยากมีชวนชมต้นเดิมให้มีดอกหลายๆ สี นักเรียนมีวิธีการแนะนำเอื้อได้อย่างไร
- ก. เพาะเมล็ด
 - ข. การเสียบยอดแบบลิ้ม
 - ค. ตัดชำ
 - ง. ตอนกิ่งแบบควั่น
20. ถ้าไม่มีเมล็ดตอนกิ่งควรเลือกสิ่งใดแทนได้
- ก. เม็ดบึงตอ
 - ข. เม็ดสับหมู
 - ค. เม็ดคัตเตอร์
 - ง. เม็ดโต้
21. การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีกรีดกิ่งเป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด
- ก. ขยายพันธุ์พืชโดยใช้เมล็ด
 - ข. ขยายพันธุ์พืชโดยการตัดชำ
 - ค. ขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
 - ง. ขยายพันธุ์พืชโดยการทาบกิ่ง
22. การกรีดกิ่งเหมาะสำหรับพืชในข้อใดมากที่สุด
- ก. กัลว่ยทุกชนิด
 - ข. ชวนชม
 - ค. สาเก
 - ง. โกสน

23. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม



จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด

- ก. วิธีการเสียบยอดแบบปลี้ม
- ข. วิธีการกรีดกิ่ง
- ค. วิธีการปาดกิ่ง
- ง. วิธีการตัดชำ

24. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ

- ก. ใช้เวลามากและได้ต้นพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์
- ข. กระทำค่อนข้างยากกว่าการเพาะเมล็ดคือต้องให้ความสนใจและลงมือฝึกหัดทำก่อน

- ค. ขาดต้นที่ได้ไม่สม่ำเสมอไม่เหมาะแก่การปลูก
- ง. ต้นใหม่ที่ได้สูงเกินไป ไม่สะดวกต่อการเก็บเกี่ยว

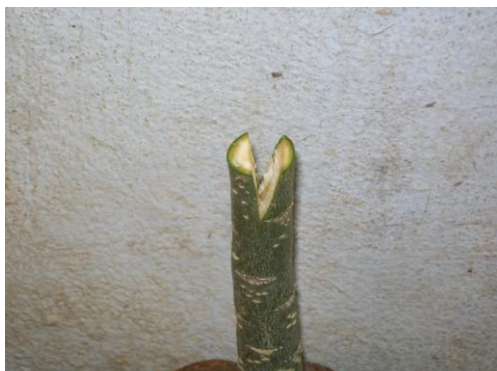
25. การพันด้วยแถบพลาสติกมีความจำเป็นหรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก. ไม่มีความจำเป็น เพราะเป็นทำให้สิ้นเปลืองเงิน
- ข. ไม่มีความจำเป็น เพราะทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน
- ค. มีความจำเป็น เพราะพันให้เกิดความสวยงามและเกิดผลได้
- ง. มีความจำเป็น เพราะทำให้ป้องกันน้ำและสิ่งแปลกปลอมได้

26. การเสียบยอดแบบปลี้มเสร็จแล้วควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. นำไปไว้ในที่มืดเพื่อไม่ให้ถูกแสงแดดและรดน้ำเช้า กลางวัน และตอนเย็น
- ข. นำไปไว้กลางแดดรดน้ำตอนเช้าและตอนเย็น
- ค. นำไปไว้ในแดดรำไรและรดน้ำตอนเช้า กลางวัน และตอนเย็น
- ง. นำไปไว้ในที่มีวัสดุพรางแสง และสังเกตดูว่าถ้าดินแห้งก็ให้รดน้ำ

27. จงใช้ภาพข้างล่างนี้ตอบคำถาม



จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีใด

- ก. วิธีการเสียบยอดแบบปลีม
- ข. วิธีการกรีดกิ่ง
- ค. วิธีการปาดกิ่ง
- ง. วิธีการตัดชำ

28. วิธีการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศแบบใดที่ทำได้ง่ายที่สุด

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

29. การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศมีข้อดีอย่างไร

- ก. กระทำได้ทุกฤดูกาลเมื่อต้องการ
- ข. ได้ต้นใหม่ที่ตรงตามสายพันธุ์
- ค. มีระบบรากแก้วทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดี
- ง. กระทำได้ง่ายรวดเร็วต่อการปฏิบัติและได้จำนวนต้นพืชปริมาณมาก

30. ข้อใดเป็นขยายพันธุ์พืชที่ไม่เกี่ยวกับการใช้เพศ

- ก. เป็นการผสมพันธุ์ระหว่างเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียเกิดเป็นเมล็ด
- ข. เป็นการขยายพันธุ์จากส่วนต่างๆ ของต้นพืชให้เกิดเป็นต้นใหม่
- ค. การนำเมล็ดมาเพาะแล้วเกิดเป็นต้นกล้าแล้วขุดเอาต้นกล้านำไปใช้ขยายพันธุ์
- ง. ใช้ต้นตอไปใช้ขยายพันธุ์

เฉลยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. ข | 2. ค | 3. ก | 4. ข | 5. ก |
| 6. ก | 7. ก | 8. ง | 9. ก | 10. ง |
| 11. ก | 12. ก | 13. ง | 14. ค | 15. ง |
| 16. ค | 17. ข | 18. ง | 19. ข | 20. ค |
| 21. ค | 22. ง | 23. ข | 24. ข | 25. ง |
| 26. ง | 27. ก | 28. ก | 29. ข | 30. ข |

ภาคผนวก ข แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วลงความเห็นว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นดังต่อไปนี้

- +1 แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
- 0 ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่
- 1 แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ด้านปัจจัยนำเข้า				
1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีรูปแบบของบัตรต่างๆ ที่ใช้ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและน่าสนใจ				
1.2 คำชี้แจงสำหรับนักเรียนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย				
1.3 เนื้อหาที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้เรียงลำดับเข้าใจได้ง่ายและต่อเนื่อง				
1.4 เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพียงพอต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้				
1.5 สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย เหมาะสมกับกิจกรรม				
1.6 บัตรคำสั่งมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย				

รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
	+1	0	-1	
1.7 บัตรกิจกรรมเหมาะสมกับการเรียนรู้				
1.8 กิจกรรมระหว่างเรียนมีความเหมาะสม				
1.9 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน มีความสอดคล้องกับเนื้อหา				
1.10 บัตรเฉลยมีความถูกต้อง ชัดเจน				
2. ด้านกระบวนการ				
2.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรม นักเรียนสามารถ ปฏิบัติได้				
2.2. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย				
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ เรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง				
2.4 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึก ปฏิบัติจริง				
2.5 นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ				
2.6 นักเรียนพอใจที่มีโอกาสแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน				
2.7 ครูคอยช่วยเหลือ แนะนำ ให้ความสะดวก ในการทำกิจกรรมของนักเรียน				
3. ด้านผลผลิต				
3.1 นักเรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ ในการประกอบอาชีพได้				
3.2 ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศได้อย่างดี				
3.3 ทำให้นักเรียนสามารถที่จะขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศได้				

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ภาคผนวก ฅ แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ
 ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช
 โดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 17 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของ
 นักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช
 โดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการพิจารณา
	1	2	3	4	5		
1.1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
1.10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
2.7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
3.1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
3.2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง
3.3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	สอดคล้อง

ภาคผนวก ญ แบบสอบถามความพึงพอใจของของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 (สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความพึงพอใจ” ตามความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้น้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้น้อยที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านปัจจัยนำเข้า					
1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีรูปแบบของบัตรต่างๆ ที่ใช้ในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมและน่าสนใจ					
1.2 คำชี้แจงสำหรับนักเรียนมีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
1.3 เนื้อหาที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ เรียงลำดับเข้าใจได้ง่ายและต่อเนื่อง					
1.4 เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพียงพอต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้					
1.5 สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย เหมาะสมกับกิจกรรม					
1.6 บัตรคำสั่งมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1.7 บัตรกิจกรรมเหมาะสมกับการเรียนรู้					
1.8 กิจกรรมระหว่างเรียนมีความเหมาะสม					
1.9 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน มีความสอดคล้องกับเนื้อหา					
1.10 บัตรเฉลยมีความถูกต้อง ชัดเจน					
2. ด้านกระบวนการ					
2.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรม นักเรียนสามารถปฏิบัติได้					
2.2. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย					
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง					
2.4 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง					
2.5 นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ร่วมกับเพื่อนๆ					
2.6 นักเรียนพอใจที่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน					
2.7 ครูคอยช่วยเหลือ แนะนำ ให้ความสะดวกในการทำกิจกรรมของนักเรียน					
3. ด้านผลผลิต					
3.1 นักเรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้					
3.2 ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศได้อย่างดี					
3.3 ทำให้นักเรียนสามารถที่จะขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศได้					

ภาคผนวก ก แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ นักเรียนจำนวน 9 คน

ตาราง 18 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 9 คน

เลขที่	ชุดกิจกรรม 1		ชุดกิจกรรม 2		ชุดกิจกรรม 3		ชุดกิจกรรม 4		ชุดกิจกรรม 5	
	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂
1	8	9	8	8	8	8	8	8	8	7
2	10	9	9	9	8	8	9	8	8	8
3	9	8	9	8	9	8	9	9	10	9
4	9	9	10	9	9	9	9	9	8	8
5	8	8	8	8	9	8	9	9	10	9
6	8	8	8	8	8	9	8	8	9	8
7	8	8	8	8	8	8	9	9	8	8
8	8	7	9	8	8	7	9	8	8	8
9	9	9	9	9	10	9	10	9	9	9
รวม	77	75	78	75	77	74	80	77	78	74
ร้อยละ	85.56	83.33	86.67	83.33	85.55	82.22	88.89	85.56	86.67	82.02

ภาคผนวก ก แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้นักเรียน จำนวน 30 คน

ตาราง 19 แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 จำนวน 30 คน

เลขที่	ชุดกิจกรรม 1		ชุดกิจกรรม 2		ชุดกิจกรรม 3		ชุดกิจกรรม 4		ชุดกิจกรรม 5	
	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂
1	8	8	8	7	7	7	8	7	8	8
2	9	8	8	9	8	8	8	8	9	8
3	8	8	8	9	8	8	8	8	8	8
4	8	8	8	9	7	9	10	8	8	8
5	8	8	8	8	8	8	10	9	9	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	8
7	9	8	8	9	9	9	10	8	8	8
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
9	9	9	9	9	9	9	10	9	10	9
10	8	8	9	8	8	8	9	9	9	8
11	8	8	8	9	7	7	8	8	8	8
12	9	8	9	8	8	9	9	9	9	8
13	8	8	8	9	8	10	10	8	9	8
14	7	7	8	7	6	7	8	6	8	8
15	9	8	9	8	9	9	10	10	9	9
16	9	8	8	9	8	8	8	7	8	8
17	9	8	8	8	9	8	10	8	8	8
18	10	8	8	10	10	8	9	9	10	9
19	9	8	8	9	10	8	9	9	8	8
20	9	9	10	10	10	8	10	9	10	9

ตาราง 19 (ต่อ)

เลขที่	ชุดกิจกรรม 1		ชุดกิจกรรม 2		ชุดกิจกรรม 3		ชุดกิจกรรม 4		ชุดกิจกรรม 5	
	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂
21	8	8	8	8	9	8	8	8	9	8
22	8	8	8	8	9	8	10	9	8	8
23	9	8	9	8	8	7	9	8	8	8
24	9	9	10	10	10	8	9	10	9	9
25	6	8	10	8	8	9	9	8	8	8
26	9	8	9	8	9	8	8	8	9	9
27	8	8	9	8	8	8	9	8	8	8
28	8	8	8	7	8	8	9	8	8	8
29	8	8	9	8	9	8	8	8	8	8
30	8	8	8	7	9	8	8	8	8	8
รวม	251	242	254	251	252	244	267	248	256	245
ร้อยละ	83.67	80.67	84.67	83.67	84.00	81.33	89.00	82.67	85.33	81.67

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR – 20

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อในแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ ($q = 1 - p$)
	S_x^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

แทนค่า

$$K = 30$$

$$\sum X = 671$$

$$\sum X^2 = 15,555$$

$$\sum pq = 5.39$$

$$S_x^2 = 18.23$$

$$r_{tt} = \frac{30}{29} \left\{ 1 - \frac{5.39}{18.23} \right\}$$

$$r_{tt} = \frac{30}{29} \{ 1 - 0.30 \}$$

$$r_{tt} = 1.03 \times 0.70$$

$$r_{tt} = 0.72$$

ภาคผนวก ๗ แสดงการหาค่า t-test ของคะแนนก่อนเรียน (Pre-test) หลังเรียน (Post-test) จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ

ตาราง 21 แสดงการหาค่า t-test ของคะแนนก่อนเรียน (Pre-test) หลังเรียน (Post-test) จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ

เลขที่	Pre-test	Post-test	D	D^2
1	5	23	18	324
2	10	23	13	169
3	15	23	8	64
4	17	24	7	49
5	11	23	12	144
6	6	21	15	225
7	11	22	11	121
8	14	21	7	49
9	11	23	12	144
10	8	17	9	81
11	11	21	10	100
12	10	23	13	169
13	15	20	5	25
14	6	23	17	289
15	13	21	8	64
16	9	23	14	196
17	9	23	14	196
18	11	20	9	81
19	9	26	17	289

ตาราง 21 (ต่อ)

เลขที่	Pre-test	Post-test	D	D^2
20	11	20	9	81
21	6	18	12	144
22	7	23	16	256
23	10	26	16	256
24	5	15	10	100
25	11	23	12	144
	$\sum X = 251$	$\sum X = 545$	$\sum D = 294$	$\sum D^2 = 3,760$
	$\bar{X} = 10.04$	$\bar{X} = 21.80$		

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

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนหลังการทดลอง
และก่อนทดลองของแต่ละตัวอย่าง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

จากตาราง 21 วิเคราะห์เพื่อหาค่า t-test ดังนี้

$$N = 25$$

$$\sum D = 294$$

$$\sum D^2 = 3,760$$

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

$$t = \frac{294}{\sqrt{\frac{25(3,760) - (294)^2}{(25-1)}}}$$

$$t = \frac{294}{\sqrt{\frac{94,000 - 86,436}{24}}}$$

$$t = 16.56$$

จากตาราง 21 พบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาคผนวก ฅ แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติ การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติ การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติ การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แล้วลงความเห็น ว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ โดยเขียนเครื่องหมาย

- ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นดังต่อไปนี้
- +1 แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 0 ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่
 - 1 แน่ใจว่า ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติ การลับมีดติดตามโดยใช้เครื่องลับคมมีด

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ขั้นเตรียม (2 คะแนน) 1.1 มีดติดตาม และเครื่องลับคมมีด	(2) เตรียม (0) ไม่เตรียม				
2. ขั้นปฏิบัติ (4 คะแนน) 2.1 ปฏิบัติการลับมีด ให้มีความคม โดยใช้ เครื่องลับคมมีด	(4) ปฏิบัติได้ซึ่งมี ความคม (0) ปฏิบัติไม่ได้ และ ไม่มีความคม				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. ชั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				
4. ชั้นकिनนิสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติการลับใบมีดของกรรไกรตัดกิ่งโดยใช้เครื่องลับคมมีด

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ขั้นเตรียม (2 คะแนน) 1.1 ใบมีดกรรไกรตัดกิ่งและเครื่องลับคมมีด	(2) เตรียม (0) ไม่เตรียม				
2. ขั้นปฏิบัติ (4 คะแนน) 2.1 การถอดเอาใบมีดกรรไกรตัดกิ่งออก	(2) ใช้เครื่องมือถอดเอาใบมีดออกถูกต้อง (0) ใช้เครื่องมือถอดไม่ถูกต้อง				
2.2 ปฏิบัติการลับใบมีดของกรรไกรตัดกิ่ง	(4) ปฏิบัติจนมีความคม (0) ไม่มีความคม				
2.3 การประกอบชิ้นส่วน	(2) ประกอบชิ้นส่วนได้ถูกต้อง (0) ประกอบชิ้นส่วนไม่ถูกต้อง				
3. ขั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลาที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
4. ชั้นกึ่งนิสสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความ สะอาดเครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความ สะอาด				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติการตัดชำกิ่ง

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ชั้นเตรียม (4 คะแนน) 1.1 กิ่งที่จะตัดชำ	(2) มีการเตรียมกิ่งตัดชำ (0) ไม่เตรียมกิ่งตัดชำ				
1.2 เตรียมวัสดุเพาะชำ	(2) มีการเตรียม (0) ไม่เตรียม				
2. ชั้นปฏิบัติ(16คะแนน) 2.1 ตัดเฉียงปากฉลามตัดชิดข้อ(ด้านล่าง)และด้านปลายกิ่งเหนือตา ลักษณะเฉียงปากฉลาม	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง				
2.2 ทาสอร์โมนเร่งราก	(4) ทาสอร์โมน (0) ไม่ทาสอร์โมน				
3. ชั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลาที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
4. ชั้นกึ่งนิสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติการตัดชำใบ

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ขั้นเตรียม (4 คะแนน)	(2) มีการเตรียมใบ				
1.1 ใบที่จะปักชำ	(0) ไม่เตรียมใบ				
1.2 เตรียมวัสดุเพาะชำ	(2) มีการเตรียม				
	(0) ไม่เตรียม				
2. ขั้นปฏิบัติ (20 คะแนน)	(4) ตัดแนวตรง				
2.1 ตัดแนวตรง	(0) ไม่ตัดแนวตรง				
2.2 ตัดแนวเฉียง	(4) ตัดแนวเฉียง				
	(0) ไม่ตัดแนวเฉียง				
2.3 ทาสอร์โมนเร่งราก	(4) ทาสอร์โมน				
	(0) ไม่ทาสอร์โมน				
2.4 ทายาป้องกันเชื้อราหรือทาปูนแดงที่ปลายใบ (หลังจากตัดปลายใบแล้ว)	(4) ทายาป้องกันเชื้อราหรือทาปูนแดงที่ปลายใบ				
	(0) ไม่ทายาป้องกันเชื้อราหรือทาปูนแดงที่ปลายใบ				
2.5 ปักลงในวัสดุเพาะชำ	(4) ปักลงในวัสดุเพาะชำในลักษณะตรง				
	(0) ปักลงในวัสดุเพาะชำในลักษณะเอียง				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. ชั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				
4. ชั้นकिनนิสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติการตัดชำยอดอ่อน

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ขั้นเตรียม (6 คะแนน)					
1.1 กิ่งที่จะตัดชำ	(2) มีการเตรียมกิ่ง (0) ไม่เตรียมกิ่ง				
1.2 เตรียมวัสดุเพาะชำ	(2) มีการเตรียม (0) ไม่เตรียม				
1.3 กรรไกรตัดกิ่ง	(2) มีความคมไม่เป็นสนิม (0) ไม่คม เป็นสนิม				
2. ขั้นปฏิบัติ (12 คะแนน)					
2.1 ตัดกิ่งทำมุมเฉียงประมาณ 45-60 องศา	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง				
2.2 นำกิ่งไปทาสอร์โมนเร่งราก	(4) ทาสอร์โมน (1) ไม่ทาสอร์โมน				
2.3 นำกิ่งไปปักลงในวัสดุเพาะชำ	(4) นำกิ่งไปปักลงในวัสดุเพาะชำในลักษณะตรง (0) นำกิ่งไปปักลงในวัสดุเพาะชำในลักษณะเฉียง				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. ชั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				
4. ชั้นकिनนิสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติภารกิจแบบปาดกึ่ง

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ชั้นเตรียม (16 คะแนน) 1.1 มีด	(2) มีความคม ไม่เป็นสนิม (0) ไม่มีความคมและ เป็นสนิม				
1.2 เปลือกมะพร้าว	(2) นำเปลือกมะพร้าว ออก (1) นำเปลือกมะพร้าว ออกเหลือบางส่วน (0) ไม่นำเปลือก มะพร้าวออก				
1.3 นำกาบมะพร้าว มาทูป	(2) นำกาบมะพร้าว มาทูป (1) นำกาบมะพร้าวมา ทูปบ้าง ไม่ทูปบ้าง (0) ไม่นำกาบมะพร้าว มาทูป				
1.4 กาบมะพร้าว	(2) แชน้ำ (0) ไม่แชน้ำ				
1.5 พลาสติก	(2) ไม่มีรอยร้าว (0) มีรอยร้าว				
1.6 กึ่งที่จะตอแบบ ปาดกึ่ง	(2) มีสีเขียวบนน้ำตาล (1) มีสีเขียว (0) มีสีเหลือง				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
1.7 เชือก	(2) มีเชือก (0) ไม่มีเชือก				
1.8 มีอุปกรณ์ ตัดเชือก	(2) มีอุปกรณ์ (0) ไม่มีอุปกรณ์				
2. ขั้นตอนปฏิบัติ (32 คะแนน) 2.1 เชื่อนกิ้ง	(4) บริเวณใต้ห้องกึ่ง (0) บริเวณด้านข้างกึ่ง หรือด้านบนกึ่ง				
2.2 เชื่อนจากโคนไป หาปลายกึ่ง	(4) ถูก (0) ไม่ถูก				
2.3 เชื่อนลึกเข้า เนื้อไม้	(4) ใช่ (0) ไม่ใช่				
2.4 ทาสอร์โมนแรงรอก	(4) ทา (0) ไม่ทา				
2.5 นำลวดพิวส์ไฟฟ้า มาใส่ที่บาดแผลปาดกึ่ง	(4) นำมาใส่ (0) ไม่นำมาใส่				
2.6 นำกาบมะพร้าว มาหุ้มมัดด้วยเชือก ทางด้านหัวและท้าย	(4) ทำครบทุกขั้นตอน (0) ทำไม่ครบ ทุกขั้นตอน				
2.7 นำพลาสติกมาหุ้ม กาบมะพร้าว	(4) นำพลาสติกใส มาหุ้มไม่มีรอยรั่ว (0) นำพลาสติกใสหรือ ขุ่นมาหุ้มมีรอยรั่ว				
2.8 ผูกมัดหัวและ ท้ายแน่น	(4) ผูกแน่น (0) ผูกไม่แน่น				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. ชั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				
4. ชั้นकिनัลย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะดวกเครื่องมือ	(2) ทำความสะดวก เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะดวก เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะดวก สถานที่	(2) ทำความสะดวก (0) ไม่ทำความสะดวก				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติภารกิจแบบกรีดกึ่ง

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ขั้นเตรียม (8 คะแนน) 1.1 มีด	(2) มีความคม ไม่เป็นสนิม (0) ไม่มีความคม และเป็นสนิม				
1.2 กาบมะพร้าว	(2) กาบมะพร้าวแช่น้ำ ลอกเปลือกทิ้ง (0) กาบมะพร้าวไม่แช่ น้ำ ไม่ลอกเปลือกทิ้ง				
1.3 เชือก	(2) มีเชือก (0) ไม่มีเชือก				
1.4 ถุงพลาสติก	(2) มี (0) ไม่มี				
2. ขั้นปฏิบัติ (16 คะแนน) 2.1 กรีดกึ่ง	(4) กรีดกึ่งรอบกึ่ง (1) กรีดไม่รอบกึ่ง (0) ไม่กรีดกึ่ง				
2.2 ทาสีสีเงิน เร่องราก	(4) ทาสีสีเงินเร่องราก (0) ไม่ทาสีสีเงินเร่อง ราก				
2.3 หุ้มกาบมะพร้าว	(4) หุ้มกาบมะพร้าว ผูกมัดส่วนหัวและ ท้ายแน่น (0) หุ้มกาบมะพร้าว ผูกมัดไม่แน่น				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
2.4 หุ้มพลาสติก	(4) หุ้มพลาสติกผูกมัด ส่วนหัวและท้ายแน่น (0) หุ้มพลาสติกผูกมัด ส่วนหัวและท้ายไม่แน่น				
3. ชั้นผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				
4. ชั้นकिनนิสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด				

แบบสังเกตความสามารถในการปฏิบัติการเสียบยอดแบบลิ้ม

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. ขั้นเตรียม (8 คะแนน) 1.1 มีด	(2) มีความคม ไม่เป็นสนิม (0) ไม่มีมีความคม และ เป็นสนิม				
1.2 เชือก	(2) มี (0) ไม่มี				
1.3 ถุงพลาสติก	(2) มี (0) ไม่มี				
1.4 กระดาษเพื่อคลุม ยอดที่เสียบ	(2) มี (0) ไม่มี				
2. ขั้นปฏิบัติ 36 คะแนน	(4) ถูกต้อง				
2.1 การตัดต้นตอ	(0) ไม่ถูกต้อง				
2.2 การผ่าต้นตอ	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง				
2.3 การตัดกิ่งพันธุ์	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง				
2.4 การเสียบยอดกับ ต้นตอ	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง				
2.5 ทาปูนแดง ที่บริเวณต้นตอหรือยา ป้องกันเชื้อรา	(4) ทา (0) ไม่ทา				
2.6 การพันพลาสติก	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง				
2.7 คลุมยอดด้วย ถุงพลาสติก	(4) คลุม (0) ไม่คลุม				

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการสิ่งที่สังเกตเห็น	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อ เสนอแนะ
		+1	0	-1	
2.8 ผูกมัดด้วยเชือกที่ ถูกพลาสติก	(4) ผูกมัดแน่น (0) ผูกมัดไม่แน่น				
2.9 คลุมด้วย ถุงกระดาษ	(4) คลุม (0) ไม่คลุม				
3. ขั้นตอนผลงาน (4 คะแนน) 3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที				
4. ขั้นตอนนิสัย (4 คะแนน) 4.1 เก็บทำ ความสะอาดเครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ				
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด				

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ภาคผนวก ณ แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตาราง 22 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการลับมิตติดตาโดยใช้เครื่องลับคมมีด
เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1. ขั้นเตรียม (2 คะแนน)								
1.1 มีดติดตา และเครื่องลับคมมีด	(2) เตรียม (0) ไม่เตรียม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. ขั้นปฏิบัติ (4 คะแนน)								
2.1 ปฏิบัติการลับมีด ให้มีความคมโดยใช้ เครื่องลับคมมีด	(4) ปฏิบัติได้ซึ่งมี ความคม (0) ปฏิบัติไม่ได้ และไม่มี ความคม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3. ขั้นผลงาน (4 คะแนน)								
3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกิน กว่า 5 นาที	0	+1	+1	+1	+1	.80	สอดคล้อง
4.ขั้นกิจนิสัย (4 คะแนน)								
4.1 เก็บทำ ความสะอาด เครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความ สะอาดเครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำ ความสะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 23 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติกรลับใบมีดของกรรไกรตัดกิ่งโดยใช้เครื่องลับคมมีด
เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
		1. ขั้นเตรียม (2 คะแนน)						
1.1 ใบมีดกรรไกรตัด กิ่งและเครื่องลับคมมีด	(2) เตรียม (0) ไม่เตรียม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. ขั้นปฏิบัติ (8 คะแนน)								
2.1 การถอดเอาใบมีด กรรไกรตัดกิ่งออก	(2) ใช้เครื่องมือถอด เอาใบมีดออกถูกต้อง (0) ใช้เครื่องมือถอด ไม่ถูกต้อง	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง
2.2 ปฏิบัติการลับ ใบมีดของกรรไกรตัดกิ่ง	(4) ปฏิบัติจนมีความ คม (0) ไม่มีควมคม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.3 การประกอบ ชิ้นส่วน	(2) ประกอบชิ้นส่วน ได้ถูกต้อง	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง
3. ขั้นผลงาน (4 คะแนน)								
3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที	0	+1	+1	+1	+1	.80	สอดคล้อง

ตาราง 23 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
4. ชั้นกึ่งนิสัย(4 คะแนน)	(2) ทำความสะอาด							
4.1 เก็บทำ	เครื่องมือ							สอดคล้อง
ความสะอาด เครื่องมือ	(0) ไม่ทำความสะอาดเครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	คล้อย
4.2 ทำความสะอาด	(2) ทำความสะอาด							
สถานที่	(0) ไม่ทำความสะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 24 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการตัดชำกิ่ง เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1. ชั้นเตรียม (4 คะแนน)								
1.1 กิ่งที่จะตัดชำ	(2) มีการเตรียมกิ่ง ตัดชำ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่เตรียม กิ่งตัดชำ							
1.2 เตรียมวัสดุ เพาะชำ	(2) มีการเตรียม(0) ไม่เตรียม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. ชั้นปฏิบัติ (16 คะแนน)								
2.1 ตัดเฉียงปากฉลาม ตัดชิดข้อ(ด้านล่าง)และ ด้านปลายกิ่งเหนือตา ลักษณะเฉียงปากฉลาม	(4) ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูกต้อง							
2.2 ทาสอร์โมนเร่งราก	(4) ทาสอร์โมน	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง
	(0) ไม่ทาสอร์โมน							
2.3 ทาปูนแดงหรือ ทายาป้องกันเชื้อรา ที่ปลายกิ่ง	(4) ทาปูนแดงหรือ ทายาป้องกันเชื้อรา	0	+1	+1	+1	+1	.80	สอดคล้อง
	(0) ไม่ทาปูนแดง หรือไม่ทายาป้องกัน เชื้อรา							
2.4 บักลงในถุงชำใน ลักษณะให้เอียง ประมาณ 45-60 องศา	(4) ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูกต้อง							

ตาราง 24 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		คะแนนการพิจารณาของ						
		1	2	3	4	5		
3. ชั้นผลงาน								
(4 คะแนน)	(4) เสร็จก่อนหรือ							
3.1 เสร็จทันเวลาที่	ทันเวลาที่กำหนด							
กำหนด	(2) หลังเวลาไม่เกิน 5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	นาที							
	(1) หลังเวลาเกินกว่า							
	5 นาที							
4. ชั้นกิจนิสัย								
(4 คะแนน)								
4.1 เก็บทำ	(2) ทำความสะอาด							
ความสะอาด เครื่องมือ	เครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ทำความ							
	สะอาดเครื่องมือ							
4.2 ทำความสะอาด	(2) ทำ							
สถานที่	ความสะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ทำ							
	ความสะอาด							

ตาราง 25 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการตัดชำใบ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1. ชั้นเตรียม (4 คะแนน)								
1.1 ใบที่จะปักชำ	(2) มีการเตรียมใบ (0) ไม่เตรียมใบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.2 เตรียมวัสดุ เพาะชำ	(2) มีการเตรียม(0) ไม่เตรียม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. ชั้นปฏิบัติ (20 คะแนน)								
2.1 ตัดแนวตรง	(4) ตัดแนวตรง (0) ไม่ตัดแนวตรง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.2 ตัดแนวเฉียง	(4) ตัดแนวเฉียง (0) ไม่ตัดแนวเฉียง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.3 ทาสอร์โมนเร่งราก	(4) ทาสอร์โมน (0) ไม่ทาสอร์โมน	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง
2.4 ทายาป้องกันเชื้อรา หรือทาปูนแดงที่ปลายใบ (หลังจากตัดปลายใบ แล้ว)	(4) ทายาป้องกัน เชื้อราหรือทา ปูนแดงที่ปลายใบ (0) ไม่ทายาป้องกัน เชื้อราหรือทา ปูนแดงที่ปลายใบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 26 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการตัดซ้ายออกอ่อน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1. ชั้นเตรียม (6 คะแนน)								
1.1 กิ่งที่จะตัดชำ	(2) มีการเตรียมกิ่ง (0) ไม่เตรียมกิ่ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.2 เตรียมวัสดุ เพาะชำ	(2) มีการเตรียม(0) ไม่เตรียม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.3 กรรไกรตัดกิ่ง	(2) มีความคม ไม่เป็นสนิม (0) ไม่คม เป็นสนิม	0	+1	+1	+1	+1	.80	สอดคล้อง
2. ชั้นปฏิบัติ (12 คะแนน)								
2.1 ตัดกิ่งทำมุมเฉียง ประมาณ 45-60 องศา	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง
2.2 นำกิ่งไปทา ฮอร์โมนเร่งราก	(4) ทาฮอร์โมน (1) ไม่ทาฮอร์โมน	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง
2.3 นำกิ่งไปปักลงใน วัสดุเพาะชำ	(4) นำกิ่งไปปักลงใน วัสดุเพาะชำใน ลักษณะตรง (0) นำกิ่งไปปักลงใน วัสดุเพาะชำใน ลักษณะเฉียง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 26 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
		1	2	3	4	5		
3. ชั้นผลงาน								
(4 คะแนน)	(4) เสร็จก่อนหรือ							
3.1 เสร็จทันเวลาที่	ทันเวลาที่กำหนด							
กำหนด	(2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(1) หลังเวลาเกิน กว่า 5 นาที							
4. ชั้นกิจนิสัย								
(4 คะแนน)								
4.1 เก็บทำ	(2) ทำความสะอาด							
ความสะอาดเครื่องมือ	เครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ							
4.2 ทำความสะอาด	(2) ทำความสะอาด							
สถานที่	(0) ไม่ทำความสะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	สะอาด							

ตาราง 27 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา	
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่							
		1	2	3	4	5			
1.6 กิ่งที่จะตอน แบบปาดกิ่ง	(2) มีสีเขียวปน น้ำตาล							1.00	สอดคล้อง
	(1) มีสีเขียว	+1	+1	+1	+1	+1			
	(0) มีสีเหลือง								
1.7 เชือก	(2) มีเชือก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่มีเชือก								
1.8 มีอุปกรณ์ตัดเชือก	(2) มีอุปกรณ์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่มีอุปกรณ์								
2. ขั้นตอนปฏิบัติ (32 คะแนน)	(4) บริเวณ								
2.1 เชือนกิ่ง	ได้ท้องกิ่ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	1.00	สอดคล้อง
	(0) บริเวณด้านข้าง กิ่งหรือด้านบนกิ่ง								
2.2 เชือนจากโคน ไปหาปลายกิ่ง	(4) ถูก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูก								
2.3 เชือนลึกเข้าเนื้อไม้	(4) ใช่	0	+1	+1	+1	+1	.80	.80	สอดคล้อง
	(0) ไม่ใช่								
2.4 ทาฮอร์โมน เร่งราก	(4) ทา	0	+1	+1	+1	0	.60	.60	สอดคล้อง
	(0) ไม่ทา								
2.5 นำลวดพิวส์ไฟฟ้า มาใส่ที่บาดแผลปาดกิ่ง	(4) นำมาใส่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่นำมาใส่								
2.6 นำกาบมะพร้าว มาหุ้มมัดด้วยเชือกทาง ด้านหัวและท้าย	(4) ทำครบ								
	ทุกขั้นตอน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	1.00	สอดคล้อง
	(0) ทำไม่ครบ ทุกขั้นตอน								

ตาราง 27 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
		1	2	3	4	5		
2.7 นำพลาสติกมาหุ้ม กบมะพร้าว	(4) นำพลาสติกใส มาหุ้มไม่มีรอยรั่ว (0) นำพลาสติกใส หรือขุ่นมาหุ้ม มีรอยรั่ว	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.8 ผูกมัดหัวและ ท้ายแน่น	(4) ผูกแน่น (0) ผูกไม่แน่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.ชั้นผลงาน (4 คะแนน)								
3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด (2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกิน กว่า 5 นาที	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.ชั้นจินตัย (4 คะแนน)								
4.1 เก็บทำ ความสะอาด เครื่องมือ	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ (0) ไม่ทำความ สะอาดเครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความ สะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 28 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการตอกรั้งแบบกรีดกึ่ง เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1. ขั้นเตรียม (8 คะแนน)	(2) มีความคม ไม่เป็นสนิม							
1.1 มีด	(0) ไม่มีความคม และเป็นสนิม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.2 กาบมะพร้าว	(2) กาบมะพร้าว แช่น้ำ ลอกเปลือกทิ้ง							
	(0) กาบมะพร้าว ไม่แช่น้ำ ไม่ลอกเปลือกทิ้ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.3 เชือก	(2) มีเชือก							
	(0) ไม่มีเชือก	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.4 ถุงพลาสติก	(2) มี							
	(0) ไม่มี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2. ขั้นปฏิบัติ (16 คะแนน)	(4) กรีดกึ่งรอบกึ่ง							
2.1 กรีดกึ่ง	(1) กรีดไม่รอบกึ่ง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่กรีดกึ่ง							
2.2 ทาสอร์โมนเร่งราก	(4) ทาสอร์โมน เร่งราก							
	(0) ไม่ทาสอร์โมน เร่งราก	0	+1	+1	0	+1	.60	สอดคล้อง

ตาราง 28 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		ผู้เชี่ยวชาญคนที่						
		1	2	3	4	5		
2.3 หุ้มกาบ มะพร้าว	(4) หุ้มกาบมะพร้าว ผูกมัดส่วนหัวและท้าย แน่น (0) หุ้มกาบมะพร้าว ผูกมัด ไม่แน่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.4 หุ้มพลาสติก	(4) หุ้มพลาสติกผูกมัด ส่วนหัวและท้ายแน่น (0) หุ้มพลาสติกผูกมัด ส่วนหัวและท้ายไม่แน่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3. ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด							
3.1 เสร็จทันเวลาที่ กำหนด	(2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4. ขั้นकिनนิสัย (4 คะแนน)	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ							
4.1 เก็บทำ ความสะอาด เครื่องมือ	(0) ไม่ทำความสะอาด เครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความสะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 29 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบสังเกตความสามารถ
ในการปฏิบัติการเสียบยอดแบบลิ้ม เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1. ชั้นเตรียม (8 คะแนน)	(2) มีความคม							
1.1 มีด	ไม่เป็นสนิม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่มีความคม และเป็นสนิม							
1.2 เชือก	(2) มี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่มี							
1.3 ถุงพลาสติก	(2) มี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่มี							
1.4 กระดาษเพื่อคลุม ยอดที่เสียบ	(2) มี	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่มี							
2. ชั้นปฏิบัติ (36 คะแนน)								
2.1 การตัดต้นตอ	(4) ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูกต้อง							
2.2 การผ่าต้นตอ	(4) ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูกต้อง							
2.3 การตัดกิ่งพันธุ์	(4) ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูกต้อง							
2.4 การเสียบยอดกับ ต้นตอ	(4) ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	(0) ไม่ถูกต้อง							

ตาราง 29 (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายการ สิ่งที่สังเกตเห็น	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
		2.5 ทาปูนแดงที่ บริเวณต้นตอหรือยา ป้องกันเชื้อรา	(4) ทา (0) ไม่ทา	0	+1	+1		
2.6 การพันพลาสติก	(4) ถูกต้อง (0) ไม่ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.7 คลุมยอดด้วย ถุงพลาสติก	(4) คลุม (0) ไม่คลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.8 ผูกมัดด้วยเชือก ที่ถุงพลาสติก	(4) ผูกมัดแน่น (0) ผูกมัดไม่แน่น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.9 คลุมด้วย ถุงกระดาษ	(4) คลุม (0) ไม่คลุม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3. ชิ้นผลงาน (4 คะแนน)	(4) เสร็จก่อนหรือ ทันเวลาที่กำหนด							
3.1 เสร็จทันเวลา ที่กำหนด	(2) หลังเวลาไม่เกิน 5 นาที่ (1) หลังเวลาเกินกว่า 5 นาที่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4. ชิ้นงานนิสัย (4 คะแนน)	(2) ทำความสะอาด เครื่องมือ							
4.1 เก็บทำ ความสะอาด เครื่องมือ	(0) ไม่ทำความ สะอาดเครื่องมือ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.2 ทำความสะอาด สถานที่	(2) ทำความสะอาด (0) ไม่ทำความ สะอาด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ภาคผนวก ค แสดงคะแนนความสามารถในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช
โดยไม่อาศัยเพศ

ตาราง 30 แสดงคะแนนความสามารถในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ

เลขที่	ขั้นเตรียม (4 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (12 คะแนน)	ขั้นผลงาน (8 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (8 คะแนน)	รวม (32 คะแนน)
1	4	12	7	7	30
2	4	12	8	8	32
3	4	11	8	7	30
4	3	12	8	7	30
5	4	11	8	7	30
6	4	11	8	7	30
7	3	12	8	7	30
8	4	12	8	8	32
9	4	11	8	7	30
10	4	11	8	7	30
11	4	11	8	7	30
12	3	12	8	7	30
13	3	12	8	7	30
14	4	12	8	7	31
15	4	12	7	7	30
16	4	12	7	7	30
17	3	12	8	7	30
18	3	12	8	7	30
19	4	12	7	7	30
20	4	12	7	7	30
21	4	12	7	7	30

ตาราง 30 (ต่อ)

เลขที่	ขั้นเตรียม (4 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (12 คะแนน)	ขั้นผลงาน (8 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (8 คะแนน)	รวม (32 คะแนน)
22	4	11	8	7	30
23	4	11	8	7	30
24	4	11	8	7	30
25	4	11	8	7	30
รวม	94	290	194	177	755
เฉลี่ย	3.76	11.56	7.76	7.08	30.16
เฉลี่ยร้อยละ	94.00	96.33	97.00	88.50	94.25
S.D.	-	-	-	-	0.58

ตาราง 31 แสดงคะแนนความสามารถในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 การตัดชำ

เลขที่	ขั้นเตรียม (14 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (48 คะแนน)	ขั้นผลงาน (12 คะแนน)	ขั้นकिनิสัย (12 คะแนน)	รวม (86 คะแนน)
1	14	48	12	10	84
2	14	48	12	11	85
3	13	48	12	12	85
4	14	48	12	10	84
5	13	48	12	11	84
6	13	48	12	11	84
7	13	48	12	11	84
8	14	48	12	10	84
9	14	48	12	12	86
10	13	48	12	11	84
11	13	48	12	11	84
12	14	48	12	10	84
13	14	48	12	10	84
14	14	48	12	10	84
15	13	48	12	11	84
16	14	48	12	10	84
17	14	48	12	12	86
18	14	48	12	10	84
19	14	48	12	10	84
20	13	48	12	11	84

ตาราง 31 (ต่อ)

เลขที่	ขั้นเตรียม (14 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (48 คะแนน)	ขั้นผลงาน (12 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (12 คะแนน)	รวม (86 คะแนน)
21	14	48	12	10	84
22	14	48	12	10	84
23	13	48	12	11	84
24	14	48	12	10	84
25	14	48	12	10	84
รวม	341	1,200	300	265	2,106
เฉลี่ย	13.36	48.00	12.00	10.60	83.96
เฉลี่ยร้อยละ	95.43	100.00	100.00	88.33	97.63
S.D.	-	-	-	-	0.60

ตาราง 32 แสดงคะแนนความสามารถในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 การตอนกิ่งแบบปาดกิ่ง

เลขที่	ขั้นเตรียม (16 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (32 คะแนน)	ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	ขั้นकिनิสัย (4 คะแนน)	รวม (56 คะแนน)
1	16	31	4	3	54
2	16	31	4	3	54
3	16	32	4	4	56
4	16	32	4	3	55
5	16	32	4	3	55
6	16	31	4	3	54
7	16	31	4	3	54
8	16	31	4	3	54
9	16	32	4	4	56
10	16	32	4	3	55
11	16	31	4	3	54
12	16	31	4	3	54
13	16	31	3	3	53
14	16	31	4	3	54
15	16	31	4	3	54
16	16	32	4	4	56
17	16	32	4	4	56
18	16	30	4	3	53
19	16	32	4	3	55
20	16	32	4	3	55

ตาราง 32 (ต่อ)

เลขที่	ขั้นเตรียม (16 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (32 คะแนน)	ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (4 คะแนน)	รวม (56 คะแนน)
21	16	31	4	3	54
22	16	31	4	3	54
23	16	32	4	3	55
24	16	31	4	3	54
25	16	31	4	3	54
รวม	400	784	99	79	1,362
เฉลี่ย	16.00	31.36	3.96	3.16	54.48
เฉลี่ยร้อยละ	100.00	98.00	99.00	79.00	97.26
S.D.	-	-	-	-	0.87

ตาราง 33 แสดงคะแนนความสามารถในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่ง

เลขที่	ขั้นเตรียม (8 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (16 คะแนน)	ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (4 คะแนน)	รวม (32 คะแนน)
1	8	15	4	3	30
2	8	16	4	4	32
3	8	16	4	4	32
4	8	15	4	3	30
5	8	15	4	3	30
6	8	15	4	3	30
7	8	15	4	3	30
8	8	15	4	3	30
9	8	16	4	4	32
10	8	15	4	3	30
11	8	15	4	3	30
12	8	15	4	3	30
13	8	15	4	3	30
14	8	15	4	3	30
15	8	15	4	3	30
16	8	16	4	4	32
17	8	16	4	4	32
18	8	15	4	3	30
19	8	15	4	3	30
20	8	15	4	3	30

ตาราง 33 (ต่อ)

เลขที่	ขั้นเตรียม (8 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (16 คะแนน)	ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (4 คะแนน)	รวม (32 คะแนน)
21	8	15	4	3	30
22	8	15	4	3	30
23	8	15	4	3	30
24	8	15	4	3	30
25	8	15	4	3	30
รวม	200	380	100	80	760
เฉลี่ย	8.00	15.20	4.00	3.20	30.40
เฉลี่ยร้อยละ	100.00	95.00	100.00	80.00	95.00
S.D.	-	-	-	-	0.82

ตาราง 34 แสดงคะแนนความสามารถในการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 การเสียบยอดแบบลิ้ม

เลขที่	ขั้นเตรียม (8 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (36 คะแนน)	ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (4 คะแนน)	รวม (52 คะแนน)
1	8	34	3	3	48
2	8	36	4	4	52
3	8	36	4	3	51
4	8	36	4	3	51
5	8	36	4	3	51
6	8	36	4	3	51
7	8	36	4	4	52
8	8	36	4	4	52
9	8	36	4	3	51
10	8	36	4	3	51
11	8	36	4	3	51
12	8	36	4	3	51
13	8	36	4	3	51
14	8	36	4	4	52
15	8	36	4	3	51
16	8	36	4	3	51
17	8	35	4	3	50
18	8	36	4	3	51
19	8	36	4	3	51
20	8	36	3	3	50

ตาราง 34 (ต่อ)

เลขที่	ขั้นเตรียม (8 คะแนน)	ขั้นปฏิบัติ (36 คะแนน)	ขั้นผลงาน (4 คะแนน)	ขั้นกิจนิสัย (4 คะแนน)	รวม (52 คะแนน)
21	8	36	4	3	51
22	8	36	4	3	51
23	8	35	4	3	50
24	8	36	4	3	51
25	8	36	4	3	51
รวม	200	896	98	79	1,273
เฉลี่ย	8.00	35.84	3.92	3.16	50.92
เฉลี่ยร้อยละ	100.00	99.56	98.00	79.00	97.92
S.D.	-	-	-	-	0.81