



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒
เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้

รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑	หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑	รายวิชาการงานอาชีพ ภาคเรียนที่ ๑	เวลา ๔ ชั่วโมง

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้ ง๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ จัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

- | | |
|-------|---|
| ม.๑/๑ | วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน |
| ม.๑/๒ | ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ด้วยความเสียสละ |
| ม.๑/๓ | ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล |

๒. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่จะนำมาใช้และการทดสอบอัตราการงอก การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว

๓. จุดประสงค์การเรียนรู้

๓.๑ ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ๑) สรุปความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอกได้
- ๒) บอกความแตกต่างของลักษณะเมล็ดพันธุ์ที่ดีและไม่ดีได้
- ๓) เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการใช้เพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกได้
- ๔) อธิบายขั้นตอนการปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอกได้
- ๕) วิเคราะห์วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

๓.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ๑) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการงอกของเมล็ดได้
- ๒) ทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกได้
- ๓) ปฏิบัติการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกได้
- ๔) เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกได้อย่างถูกวิธี

๓.๓ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ๑) เห็นความสำคัญของอาหารเพื่อสุขภาพ
- ๒) ร่วมกิจกรรมด้วยความตั้งใจและรับผิดชอบ
- ๓) รับผิดชอบงานเพื่อส่วนรวมด้วยความเสียสละ

๔) ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนและตรงเวลา

๔. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เขียนสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการงอกของเมล็ดพืชและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก เพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจ (๑.๑.๓,๑.๓.๒)

ร่วมกันทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ที่ดีและไม่ดีด้วยความรับผิดชอบจนสำเร็จและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (๔.๓.๑)

วางแผนการปฏิบัติการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกด้วยความรอบคอบ ตามลักษณะขั้นตอนเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้เหมาะสม และรับผิดชอบหน้าที่ด้วยความเสียสละ (๒.๑.๑,๔.๓.๑)

เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก โดยเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสม และวางแผนการเก็บเกี่ยวอย่างถูกต้อง ทำให้งานเสร็จทันตรงเวลา (๒.๑.๒,๔.๓.๑)

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๕.๑ นักเรียนมีวินัย

๕.๒ นักเรียนใฝ่เรียนรู้

๕.๓ นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน

๖. การประเมินผลรวบยอด

๖.๑ ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ๑) ใบงานที่ ๑ เรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ
- ๒) ใบงานที่ ๒ เรื่อง การหาอัตราการงอกของเมล็ด
- ๓) ปฏิบัติงานการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก
- ๔) การปฏิบัติงานเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

๖.๒ เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
๑. ความถูกต้องของ การตอบคำถามใน ใบงาน	ตอบคำถามได้ถูกต้อง และครบถ้วนเป็น อย่างดี โดยอ้างอิง จากหลักการและ เหตุผลที่ได้เรียนมา	ตอบคำถามได้ถูกต้อง และครบถ้วน โดย อ้างอิงจากหลักการ และเหตุผลที่ได้เรียน มา	ตอบคำถามได้ถูกต้อง และอธิบายเหตุผล ประกอบเล็กน้อย	ตอบคำถามยังไม่ได้ ถูกต้องในบาง ประเด็น และ อธิบายเหตุผล ประกอบเล็กน้อย
๒. ความเรียบร้อย ของงาน				ใบงานมีความ สะอาดเรียบร้อย ไม่มีรอยเลอะ รอย ยับหรือฉีกขาด
๓. ความตรงต่อ เวลาในการส่งงาน				ส่งงานตาม กำหนดเวลา
๔. บันทึกผลการ งอกของเมล็ดได้ อย่างถูกต้องและ แม่นยำ	นับจำนวนเมล็ดที่ งอกและบันทึกลงใน ใบงานได้อย่าง ถูกต้อง (จำนวนเมล็ด ที่นับถูกต้องตั้งแต่ ๘๐ เมล็ดขึ้นไป)	นับจำนวนเมล็ดที่ งอกและบันทึกลงใน ใบงานได้ถูกต้อง (จำนวนเมล็ดที่นับ ถูกต้องระหว่าง ๖๐- ๗๙ เมล็ด)	นับจำนวนเมล็ดที่งอก และบันทึกลงในใบงาน ได้ถูกต้อง (จำนวน เมล็ดที่นับถูกต้อง ระหว่าง ๔๐-๕๙ เมล็ัด)	นับจำนวนเมล็ดที่ งอกและบันทึกลงใน ใบงานได้ถูกต้อง (จำนวนเมล็ดที่นับ ถูกต้องระหว่าง ๒๐-๓๙ เมล็ด)
๕. คำนวน เปอร์เซ็นต์การงอก ของเมล็ดได้อย่าง ถูกต้อง	คำนวณเปอร์เซ็นต์ การงอกของเมล็ดได้ อย่างถูกต้อง			
๖. การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์	นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้อง ครบถ้วนและ เหมาะสม	นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไป ๑ ชิ้น	นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรือ อาจขาดไป ๒ ชิ้น	นักเรียนเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไป มากกว่า ๒ ชิ้น
๗. การปฏิบัติงาน ตามขั้นตอนที่ กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงานที่ กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงานได้ ดี แต่อาจผิดพลาดไป ๑ ขั้นตอน	นักเรียนปฏิบัติงานและ อาจผิดพลาดไป ๒ ขั้นตอน	นักเรียนปฏิบัติงาน และดำเนินงาน ผิดพลาดมากกว่า ๒ ขั้นตอน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	๔ (ดีมาก)	๓ (ดี)	๒ (พอใช้)	๑ (ปรับปรุง)
๘. ความเรียบร้อย ของบริเวณที่ ปฏิบัติงาน	ทำความสะอาด บริเวณที่ปฏิบัติงาน เป็นอย่างดี สะอาด เรียบร้อย ไม่มีขยะ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เหลืออยู่	ทำความสะอาด บริเวณที่ปฏิบัติงานดี อาจไม่เรียบร้อยมาก นัก เก็บอุปกรณ์ต่างๆ เรียบร้อยดี	ทำความสะอาดบริเวณ ที่ปฏิบัติงานยังไม่ เรียบร้อย และยังมี อุปกรณ์หลงเหลืออยู่	ไม่ทำความสะอาด บริเวณที่ปฏิบัติงาน และไม่เก็บอุปกรณ์ ที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานเลย
๙. การดูแลรักษาต้น อ่อนเมล็ดตอก	หมั่นดูแลรักษาต้น อ่อนและรดน้ำ สม่ำเสมอทุกวัน	ดูแลรักษาต้นอ่อน และรดน้ำอย่างน้อย ๕ ครั้ง	ดูแลรักษาต้นอ่อนและ รดน้ำอย่างน้อย ๓ ครั้ง	ไม่ช่วยดูแลรักษา ต้นอ่อนและรดน้ำ น้อยกว่า ๓ ครั้ง
๑๐. การเก็บรักษา ต้นอ่อนเมล็ดตอก	จัดวางต้นอ่อนใน ภาชนะอย่างเป็น ระเบียบ เก็บใน ภาชนะบรรจุที่ เหมาะสม สะอาด ปลอดภัย และเก็บใน อุณหภูมิที่เหมาะสม	จัดวางต้นอ่อนใน ภาชนะยังไม่เป็น ระเบียบ เก็บใน ภาชนะบรรจุที่ เหมาะสม สะอาด ปลอดภัย และเก็บใน อุณหภูมิที่เหมาะสม	จัดวางต้นอ่อนใน ภาชนะยังไม่เป็น ระเบียบ เก็บในภาชนะ บรรจุที่ไม่เหมาะสม เก็บในอุณหภูมิที่ เหมาะสม	จัดวางต้นอ่อนใน ภาชนะยังไม่เป็น ระเบียบ เก็บใน ภาชนะบรรจุที่ไม่ เหมาะสม และไม่ นำไปเก็บไว้ใน อุณหภูมิที่ เหมาะสม

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน ๒๘ - ๓๔ คะแนน หมายถึง ดีมาก

คะแนน ๒๑ - ๒๗ คะแนน หมายถึง ดี

คะแนน ๑๖ - ๒๐ คะแนน หมายถึง พอใช้

คะแนน ๙ - ๑๕ คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้

รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑

รายวิชา การงานอาชีพ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๕๐ นาที

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้ ง๑.๑

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด ม.๑/๑

วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ม.๑/๒

ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ด้วยความเสียสละ

ม.๑/๓

ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อเมล็ดได้รับปัจจัยการงอกที่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิ ออกซิเจน แสงแดดและความชื้น ก็จะกระตุ้นให้เกิดกระบวนการงอก และเจริญเติบโตขึ้นเป็นต้นอ่อน ปัจจุบันต้นอ่อนของพืชหลายๆ ชนิด ได้รับความนิยมในการนำมาบริโภค เนื่องจากพบว่ามีคุณค่าทางสารอาหารในปริมาณที่สูง เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามินต่างๆ และใช้เวลาในการเพาะปลูกไม่นานก็สามารถเก็บเกี่ยวเพื่อนำมาบริโภคหรือจำหน่ายได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ ความหมาย และประโยชน์ของเมล็ดงอก

๓.๒ ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๔.๑ ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

๑) สรุปรายความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอกได้

๔.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

๑) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการงอกของเมล็ดได้

๔.๓ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

๑. เห็นความสำคัญของอาหารเพื่อสุขภาพ

๕. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เขียนสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการงอกของเมล็ดพืชและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอกเพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจ (๑.๑.๓,๑.๓.๒)

๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๖.๑. นักเรียนมีวินัย
- ๖.๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
- ๖.๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก					
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๑ รายวิชา การงานอาชีพ ๑					
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน เขียนสรุปปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับ กระบวนการงอกของ เมล็ดพืชและ ประโยชน์ของต้นอ่อน เมล็ดงอกเพื่อสุขภาพ และเศรษฐกิจ (๑.๑.๓,๑.๓.๒) ด้านความรู้ สรุปความหมายและ ประโยชน์ของต้นอ่อน เมล็ดงอกได้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที) ๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน และแนะนำตัวกับ นักเรียน ๒. ครูตรวจสอบรายชื่อและจำนวนนักเรียน ความ พร้อมของนักเรียน ๓. ครูเปิดภาพอาหารที่มีส่วนประกอบจากต้นอ่อน เมล็ดงอกให้นักเรียนดู (สไลด์ที่ ๑) พร้อมทั้งตั้ง คำถามว่านักเรียนเคยเห็นหรือเคยรับประทาน หรือไม่ หากเคยรับประทาน นักเรียนทราบหรือไม่ ว่าเป็นพืชชนิดใด	๑. นักเรียนเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ใน ห้องเรียน เตรียมอุปกรณ์การเรียนรู้ให้พร้อม ๒. ตัวแทนห้อง/หัวหน้าห้องกล่าวทำความ เคารพ ๓. นักเรียนخانตอบรายชื่อตามที่ครูเรียก ๔. นักเรียนตั้งใจฟังและดูภาพตามที่ครูเปิด พร้อมคิดทบทวนประสบการณ์ของตนเอง ว่า เคยเห็นหรือเคยรับประทานเมนูต้นอ่อนเมล็ด งอกหรือไม่ ๕. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามตาม ประสบการณ์ของตนเอง	- สื่อ power point - ใบความรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและ ประโยชน์ของ ต้นอ่อนเมล็ด งอก	- ใบงานที่ ๑ เรื่อง เมล็ด ไหนได้ไปต่อ	- การตอบ คำถาม - พฤติกรรม ในชั้นเรียน - การทำใบ งาน
	ขั้นสอน (๒๐ นาที) ๑. ครูแจกใบความรู้เรื่อง ความหมายและประโยชน์ ของต้นอ่อนเมล็ดงอกให้นักเรียนและเริ่มอธิบาย ที่มาของต้นอ่อนที่อยู่ในจานอาหาร อธิบาย ประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอกและยกตัวอย่าง	๑. นักเรียนรับใบความรู้ที่ครูแจก พร้อมทั้งตั้งใจ ฟังที่ครูอธิบาย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>ด้านทักษะกระบวนการ วิเคราะห์ ปัจจัยที่ เกี่ยวข้องกับการงอกของ เมล็ดได้</p> <p>ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นความสำคัญของ อาหารเพื่อสุขภาพ</p>	<p>ต้นอ่อนที่มีการนำมาประกอบอาหารให้นักเรียนฟัง</p> <p>๒. เมื่อนักเรียนเริ่มรู้จักและคุ้นเคยกับต้นอ่อนเมล็ด งอกแล้ว ครูค่อยๆ บรรยายให้นักเรียนเห็นว่า การที่ต้น อ่อนจะสามารถเจริญเติบโตเป็นผักที่แข็งแรงและมี คุณค่าทางอาหารที่สูงให้เรารับประทานนั้น ต้นอ่อน เหล่านี้ต้องผ่านกระบวนการงอกออกมาจากเมล็ดของ พืชแต่ละชนิด ซึ่งในการงอกของเมล็ดพืชนั้น ก็ไม่ใช่ เรื่องง่าย ต้องอาศัยปัจจัยต่างๆ ที่ช่วยกระตุ้นให้เกิด การงอก ครูให้นักเรียนดูคลิป “การงอกของเมล็ด” และให้นักเรียนลองสังเกตดูว่า ปัจจัยใดบ้างที่อยู่ ล้อมรอบและมีผลต่อการงอกของเมล็ด</p> <p>๓. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่า “นักเรียนเคยเพาะปลูก พืชโดยใช้เมล็ดหรือไม่” จากนั้นครูจึงค่อยๆ นำ ประสบการณ์ของนักเรียนตั้งแต่ในเรื่องของเมล็ดมา เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน อาจจะลองสอบถามลักษณะ</p>	<p>๒. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามในชั้นเรียน เมื่อ ครูตั้งคำถามว่า “นักเรียนเคยเพาะปลูกพืชโดย การใช้เมล็ดหรือไม่” แนวคำตอบ นักเรียนตอบว่า เคย/ไม่เคย หากเคยปลูก เคยใช้เมล็ดอะไรในการปลูก นักเรียนอธิบายลักษณะของเมล็ดพันธุ์ที่ นักเรียนเคยปลูก ทั้งรูปร่าง ขนาด ผิวสัมผัส ฯลฯ</p> <p>๓. นักเรียนตั้งในฟังครูอธิบายเรื่อง ส่วนประกอบของเมล็ด พร้อมทั้งคิดเชื่อมโยงไป ยังประสบการณ์ในการปลูก การสัมผัส หรือ เมล็ดพันธุ์ที่นักเรียนรู้จัก ว่านักเรียนเคยเห็น</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๐๑ รายวิชา การงานอาชีพ ๑
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>คุณลักษณะ อันพึงประสงค์</p> <p>๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน</p>	<p>ของเมล็ดที่นักเรียนเคยปลูก ว่าเป็นพืชชนิดใด เมล็ด แข็งหรือไม่ ขนาดใหญ่หรือเล็ก จากนั้นค่อยๆ เชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาในเรื่องของส่วนประกอบของ เมล็ด</p> <p>๔. ครูสอบถามนักเรียนอีกครั้ง “หากนักเรียนเคย ปลูกพืชโดยใช้เมล็ดมาแล้ว เมล็ดพืชที่นักเรียนเคย ปลูกนั้น เจริญงอกงามเป็นต้นพืชหรือไม่” หากเจริญเติบโตดี ลองสอบถามนักเรียนว่าปลูกใน ภาชนะแบบไหน วางภาชนะไว้ที่ไหน ให้การรดน้ำ แบบใด หรือหากไม่เจริญเติบโต นักเรียนคิดว่าอาจจะ เป็นเพราะสาเหตุใด ครูค่อยๆ นำคำตอบของนักเรียนมาเชื่อมโยงเข้าสู่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการงอกของเมล็ด อธิบายถึงปัจจัย ต่างๆ ทีละปัจจัยให้นักเรียนเข้าใจ</p>	<p>เปลือกหุ้มเมล็ด อาหารที่สะสมในเมล็ด หรือคัพภะหรือไม่</p> <p>นักเรียนดูคลิป “การงอกของเมล็ด” และลอง สังเกตดูว่า ปัจจัยใดบ้างที่อยู่ล้อมรอบและมีผล ต่อการงอกของเมล็ด</p> <p>๔. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม “หากนักเรียน เคยปลูกพืชโดยใช้เมล็ดมาแล้ว เมล็ดพืชที่ นักเรียนเคยปลูกนั้น เจริญงอกงามเป็นต้นพืช หรือไม่”</p> <p><u>แนวคำตอบ</u> นักเรียนอาจตอบว่างอก/ไม่งอกหากงอก นักเรียนปลูกโดยใช้วิธีใด ใช้ภาชนะแบบใด วาง ไว้ที่ใด หรือมีวิธีการรดน้ำอย่างไร หากไม่งอก นักเรียนปลูกโดยใช้วิธีใด ใช้ภาชนะ แบบใด วางไว้ที่ใด หรือมีวิธีการรดน้ำอย่างไร</p>			

<p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการทำงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
		๕. นักเรียนตั้งใจฟังครูอธิบายเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด ลองวิเคราะห์ถึงประสบการณ์ของตนเองที่ผ่านมา ว่าปัจจัยต่างๆ นั้น ไปมีผลต่อการงอกของเมล็ดพืชที่เราปลูกหรือไม่			
	<p>ขั้นปฏิบัติ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูแจกใบงานเรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ ให้แก่นักเรียนทุกคน</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๓-๕ คน เพื่อให้ให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการเพาะเมล็ดพืชจากภาพทั้ง ๒ ภาพ ที่อยู่ในใบงาน และพิจารณาว่าเมล็ดที่เพาะในสภาพแวดล้อมดังกล่าวสามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นอ่อนได้หรือไม่ได้ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ</p>	<p>๑. นักเรียนรับใบงานเรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อจากครู</p> <p>๒. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๓-๕ คน ช่วยกันคิดวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการเพาะเมล็ดพืชจากภาพทั้ง ๒ ภาพ ที่อยู่ในใบงาน และพิจารณาว่าเมล็ดที่เพาะในสภาพแวดล้อมดังกล่าวสามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นอ่อนได้หรือไม่ได้ พร้อม</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก					
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๐๑ รายวิชา การงานอาชีพ ๑					
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>(ในขั้นตอนนี้ ครูสามารถเตรียมอุปกรณ์สำหรับการจำลองสภาพแวดล้อมและนำมาจำลองให้นักเรียนได้เห็นภาพในชั้นเรียนได้เลย)</p> <p>๓. เมื่อแต่ละกลุ่มได้คำตอบที่ช่วยกันวิเคราะห์แล้ว ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำตอบที่ได้ลงไปในงานของตนเอง</p>	<p>๓. เมื่อได้คำตอบจากการวิเคราะห์ภายในกลุ่มแล้ว ให้นักเรียนแต่ละคน ใส่คำตอบลงไปในงานของตนเองให้เรียบร้อย เขียนชื่อ เลขที่ ชั้น กำกับลงไปในงาน</p>			
	<p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูค่อยๆ สอบถามคำตอบของแต่ละกลุ่มถึงแนวความคิดที่ได้ช่วยกันวิเคราะห์ในเรื่องการงอกของเมล็ดทั้ง ๒ สถานการณ์ที่สมมุติขึ้นในงาน แต่ละกลุ่มมีคำตอบอย่างไร</p> <p>๒. หลังจากที่ครูได้ทราบคำตอบของนักเรียนแล้ว ให้นักเรียนอธิบายถึงคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมทั้งเหตุผลประกอบ ว่าพืชทั้ง ๒ สถานการณ์ที่สมมุติขึ้นนั้น</p>	<p>๑. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นของตนเองจากการที่ได้วิเคราะห์สถานการณ์การงอกของเมล็ดทั้ง ๒ รูปแบบ (อาจให้ตัวแทนกลุ่มเป็นผู้พูดอธิบายที่ละกลุ่ม) ว่าเมล็ดพืชที่ปลูกทั้ง ๒ รูปแบบสามารถงอกได้หรือไม่ และมีปัจจัยใดบ้างที่สนับสนุนการงอก หรือหากงอกไม่ได้ ยังขาดปัจจัยใดบ้าง</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก					
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๐๑ รายวิชา การงานอาชีพ ๑					
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>สามารถงอกได้หรือไม่ได้ และมีปัจจัยใดบ้างที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการงอก หรือขาดปัจจัยใดไปบ้าง ที่ทำให้เมล็ดไม่สามารถงอกได้</p> <p>ภาพที่ ๑ นำเมล็ดใส่ไว้ในกล่องพลาสติกสีเหลี่ยม ไม่มีฝาปิด ความสูง ๑๐ เซนติเมตร เต็มน้ำลงไปจนท่วมเมล็ด</p> <p><u>คำตอบ</u> เมล็ดสามารถงอกได้</p> <p>เนื่องจากเมล็ดได้รับปัจจัยในการเจริญเติบโต ได้แก่ น้ำ เพื่อทำให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัว และน้ำเข้าไปกระตุ้นกระบวนการงอกได้ รวมถึงได้รับออกซิเจนจากน้ำและอากาศที่ใช้ในการหายใจ ได้รับแสงและอุณหภูมิที่เหมาะสม ทำให้เมล็ดงอกได้</p>	๒. นักเรียนส่งใบงานให้ครูหน้าชั้นเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก
 หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการทำงานอาชีพ ๑
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ภาพที่ ๒ เพาะเมล็ดในกระถางสูง ๑๘ เซนติเมตร นำดินแห้งรองก้นกระถางสูง ๒ เซนติเมตร ใส่เมล็ดลงไป และปิดทับด้วยดินแห้งจนเต็มถึงขอบกระถาง</p> <p>คำตอบ เมล็ดไม่สามารถงอกได้ เนื่องจากการฝังเมล็ดลงในดินที่ลึกเกินไป จะทำให้เมล็ดไม่ได้รับออกซิเจนจากอากาศ รวมถึงแสงส่องไปไม่ถึงเมล็ด</p> <p>นอกจากนี้การใช้ดินที่แห้งขาดน้ำในการเพาะ จะทำให้เมล็ดไม่ได้รับความชื้นเพื่อกระตุ้นการงอกหรือทำให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัวลง และการฝังลึกเกินไป อาจทำให้อณุมิที่โดยรอบเมล็ดมีความสูงเกินไป ไม่เหมาะต่อการงอกของเมล็ด</p> <p>๓. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนและครูให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องที่สรุปลงในงานอีกครั้งก่อนส่ง</p>				

๘. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- ๑) ใบความรู้ที่...๑... เรื่อง.....ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๒) ใบงานที่...๑... เรื่อง....เมล็ดไหนได้ไปต่อ.....
- ๓) สื่อ PowerPoint เรื่อง.....ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๔) ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๑..... เรื่อง ...ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก..
- ๕) คลิปวิดีโอเรื่อง การงอกของเมล็ด (<https://www.youtube.com/watch?v=๘N๖liX๗JAL๔>)

การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ๑) ใบงานที่...๑... เรื่อง....เมล็ดไหนได้ไปต่อ.....

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) สรุปความหมายและประโยชน์ ของต้นอ่อนเมล็ดงอกได้	การตอบคำถามในชั้นเรียน	ข้อคำถาม	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านทักษะกระบวนการ (P) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การงอกของเมล็ดได้	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. การตอบคำถามในใบงานเรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ	๑. ข้อคำถาม ๒. ใบงานเรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) เห็นความสำคัญของอาหาร เพื่อสุขภาพ	๑. สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. การทำใบงานที่ ๓	๑. แบบสังเกตพฤติกรรม ๒. แบบประเมินใบงานที่ ๓	นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เขียนสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการงอกของเมล็ดพืชและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอกเพื่อสุขภาพและเศรษฐกิจ (๑.๑.๓,๑.๓.๒)	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. การตอบคำถามในใบงานเรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ	๑. ข้อคำถาม ๒. ใบงานเรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ	๑. นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ๒. นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

น้ำหนักคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน (ดีมาก)	๓ คะแนน (ดี)	๒ คะแนน (พอใช้)	๑ คะแนน (ปรับปรุง)
๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเป็นอย่างดี	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเพียง เล็กน้อย	นักเรียนไม่ตั้งใจฟัง ครูและไม่ให้ความ ร่วมมือในการร่วม ตอบคำถามในชั้น เรียน
๒. การมีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติงาน/กิจกรรมในชั้น เรียน	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เป็นอย่างดี	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เล็กน้อย	นักเรียนไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เลย
๓. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตาม ขั้นตอน	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงานเป็น อย่างดี	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงาน	นักเรียนตั้งใจและ อาจเกิดความ ผิดพลาดเล็กน้อย ในการปฏิบัติงาน	นักเรียนไม่มีความ ตั้งใจในการ ปฏิบัติงาน เกิด ความผิดพลาดใน การปฏิบัติงานใน หลายๆ ขั้นตอน
๔. ทำงานเสร็จภายในเวลา ที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลาที่ กำหนดได้เป็นอย่างดี	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลา	นักเรียนอาจ ปฏิบัติงานได้ไม่ ครบถ้วน แต่ส่งงาน ได้ทันตามเวลาที่ กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ไม่ครบถ้วน และ ส่งงานไม่ทันตาม เวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งงาน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	๑๓-๑๖	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	๙-๑๒	หมายถึง	ดี
คะแนน	๕-๘	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	๐-๔	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

ใบงาน เรื่อง เมล็ดไหนได้ไปต่อ (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

ระดับคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน	๓ คะแนน	๒ คะแนน	๑ คะแนน	๐ คะแนน
ความถูกต้องของการตอบ คำถามในใบงาน (๓ คะแนน)	ตอบคำถามได้ ถูกต้องและ ครบถ้วนเป็น อย่างดี โดย อ้างอิงจาก หลักการและ เหตุผลที่ได้เรียน มา	ตอบคำถาม ได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน โดยอ้างอิง จาก หลักการ และเหตุผล ที่ได้เรียนมา	ตอบคำถามได้ ถูกต้อง และ อธิบายเหตุผล ประกอบ เล็กน้อย	ตอบคำถามยัง ไม่ได้ถูกต้อง ในบาง ประเด็น และ อธิบายเหตุผล ประกอบ เล็กน้อย	ตอบคำถามไม่ ถูกต้องและไม่มี การอธิบาย เหตุผลประกอบ
ความเรียบร้อยของงาน (๑ คะแนน)				ใบงานมีความ สะอาด เรียบร้อย ไม่มี รอยเลอะ รอย ยับหรือฉีก ขาด	ใบงานไม่ เรียบร้อย มีรอย เลอะเปอะเป็น รอยยับ หรือฉีก ขาด
ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน (๑ คะแนน)				ส่งงานตาม กำหนดเวลา	ส่งงานล่าช้ากว่า กำหนดหรือไม่ ส่งงาน

บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่๑..... เรื่องความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก...

หน่วยการเรียนรู้ที่๒.... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่๑.... เรื่อง ...ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก...

รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

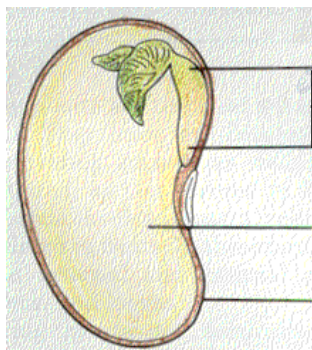
ความหมายของต้นอ่อนเมล็ดงอก

ต้นอ่อนเมล็ดงอก หมายถึง ผักที่นิยมรับประทานหลังจากการงอกใหม่ๆ ในช่วงที่ยังเป็นต้นอ่อนอยู่ โดยผ่านการนำเมล็ดพันธุ์ที่ดีมาเพาะให้งอกภายใต้ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต จนกระทั่งเติบโตเป็นต้นอ่อน ซึ่งใช้ระยะเวลา ๕-๗ วัน จึงสามารถเก็บมาบริโภคได้



เมล็ดงอกได้อย่างไร?

เมล็ดประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก ได้แก่ เปลือกหุ้มเมล็ด อาหารสะสมภายในเมล็ด และคัพภะ



คัพภะ

อาหารสะสมภายในเมล็ด

เปลือกหุ้มเมล็ด

เปลือกหุ้มเมล็ด ทำหน้าที่ในการป้องกันอันตรายให้แก่ต้นอ่อนที่อยู่ภายใน ป้องกันการสูญเสียน้ำของเมล็ด

อาหารสะสมภายในเมล็ด ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ซึ่งใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงต้นอ่อน

คัพภะ ซึ่งเป็นส่วนที่จะเจริญต่อไปเป็นต้นพืช ประกอบด้วยส่วนที่เป็นใบเลี้ยง ตายอด ต้นอ่อน และราก

ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด

น้ำ จะช่วยให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัวลง ทำให้น้ำและออกซิเจนเข้าไปในเมล็ดเพื่อทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ทำให้เมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน นอกจากนี้ น้ำยังช่วยในเรื่องการลำเลียงสารอาหารภายในเมล็ดและเป็นตัวทำละลายสารอาหารที่สะสมในเมล็ดอีกด้วย

ออกซิเจน เมล็ดจะใช้ออกซิเจนในการหายใจเพื่อให้ได้พลังงานที่จะนำไปใช้ในกระบวนการงอกของเมล็ด

อุณหภูมิ เมล็ดจะงอกได้ก็ต่อเมื่อได้รับอุณหภูมิที่เหมาะสม ซึ่งพืชแต่ละชนิดต้องการอุณหภูมิที่แตกต่างกัน เช่น เมล็ดพืชในเขตร้อนอาจต้องการอุณหภูมิสูงในการเจริญเติบโต ส่วนเมล็ดพืชในเขตกึ่งหนาว ต้องการอุณหภูมิต่ำกว่า

แสงแดด เมล็ดพืชจะสามารถงอกได้ทั้งที่มีแสงและไม่มีแสง โดยเมล็ดพืชบางชนิดอาจต้องการแสงในการงอก เช่น ผักกาดหอม ในขณะที่บางชนิดอาจไม่ต้องการแสง เช่น แตงกวา ผักบุงจีน ข้าวโพด ฟักทอง เป็นต้น

มีคุณค่าทาง

ตัวอย่างต้นอ่อนเมล็ดงอกที่นิยมรับประทานในปัจจุบัน



ต้นอ่อนผักบุ้ง

อุดมไปด้วย วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบีรวม เบตาแคโรทีน โฟลทาสเซียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก แมกนีเซียม แมงกานีส โยอาอาหาร



ต้นอ่อนทานตะวัน

อุดมไปด้วย กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เลซิทีน สารไฟโตเอสโตรเจน วิตามินเอ วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ วิตามินดี และวิตามินอี โฟลทาสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก สังกะสี โอเมกา ๓ โอเมกา ๖ และโอเมกา ๙



ต้นอ่อนข้าวสาลี

อุดมไปด้วย คลอโรฟิลล์ โยอาอาหาร วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามิน ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ โฟเลต เหล็ก แคลเซียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส โฟลทาสเซียม และกรดอะมิโนชนิดต่างๆ

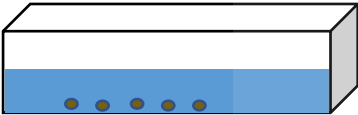
แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

ใบงานที่ ...๑... เรื่องเมล็ดไหนได้ไปต่อ.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๑... เรื่องความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

คำชี้แจง ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการเพาะเมล็ดพืชจากภาพทั้ง ๒ ภาพ และพิจารณาว่าเมล็ดที่เพาะในสภาพแวดล้อมดังกล่าวสามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นอ่อนได้หรือไม่ได้ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

ภาพที่ ๑ นำเมล็ดใส่ไว้ในกล่องพลาสติกสีเหลี่ยม ไม่มีฝาปิด ความสูง ๑๐ เซนติเมตร เติมน้ำลงไปจนท่วมเมล็ด



เมล็ดสามารถงอกได้หรือไม่.....
 เพราะเหตุใด

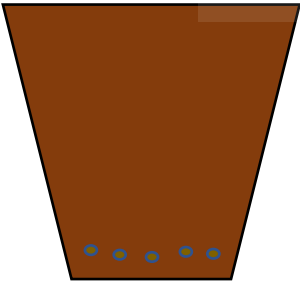
.....

.....

.....

.....

ภาพที่ ๒ เพาะเมล็ดในกระถางสูง ๑๘ เซนติเมตร นำดินแห้งรองก้นกระถางสูง ๒ เซนติเมตร ใส่เมล็ดลงไป และปิดทับด้วยดินแห้งจนเต็มถึงขอบกระถาง



เมล็ดสามารถงอกได้หรือไม่.....
 เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

ชื่อ - สกุล ชั้น..... เลขที่.....

ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๑..... เรื่อง ...ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก..
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒..... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๑.... เรื่องความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา..ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ..๑..

ความหมายของเมล็ดงอก

เมล็ดงอก หมายถึง ผักชนิดหนึ่งที่นิยมบริโภคภายหลังการงอกใหม่ๆ หรือตอนที่ยังเป็นต้นอ่อนอยู่ โดยการนำเมล็ดพันธุ์พืชที่ตีมาเพาะลงในภาชนะต่างๆ ที่เตรียมไว้ และดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ จนกระทั่งงอกออกจากเมล็ดเป็นต้นอ่อน โดยใช้ระยะเวลาประมาณ ๕-๗ วัน จนเป็นต้นอ่อนที่สามารถนำไปบริโภคได้ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่นิยมนำมาเพาะเป็นต้นอ่อน ได้แก่ เมล็ดผักบุ้ง เมล็ดทานตะวัน เมล็ดถั่วแดง เป็นต้น



ประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก

เมล็ดงอกแต่ละชนิดจะมีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายที่แตกต่างกันไป แต่สารอาหารภายในเมล็ดงอกที่เจริญเป็นต้นอ่อนจะมีปริมาณมากกว่าต้นพืชทั่วไปที่โตเต็มที่ ประมาณ ๖ เท่า เนื่องจากช่วงการเจริญเติบโตจากเมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน จะมีปริมาณสารอาหารสะสมอยู่ภายในเมล็ดจำนวนมาก หากเราเลือกบริโภคตอนยังเป็นต้นอ่อนอยู่ ก็จะได้รับสารอาหารในปริมาณมากนั่นเอง นอกจากนี้ เมล็ดงอกยังมีประโยชน์อีกมากมาย ดังนี้

๑. มีคุณค่าทางอาหารสูง เช่น เมล็ดถั่วดำหรือถั่วเขียว จะมีวิตามินและเกลือแร่สูง เมล็ดถั่วเหลืองมีโปรตีนและไขมันสูง เป็นต้น
๒. เมล็ดงอกมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ทำให้ร่างกายแข็งแรง
๓. หากบริโภคเป็นประจำจะช่วยชะลอความแก่ เช่น ถั่วงอกมีสารต้านทานความแก่ ชื่อ ออกซินัน (Auxinin)
๔. ช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคมะเร็ง
๕. ช่วยทำให้ร่างกายขับถ่ายได้สะดวก

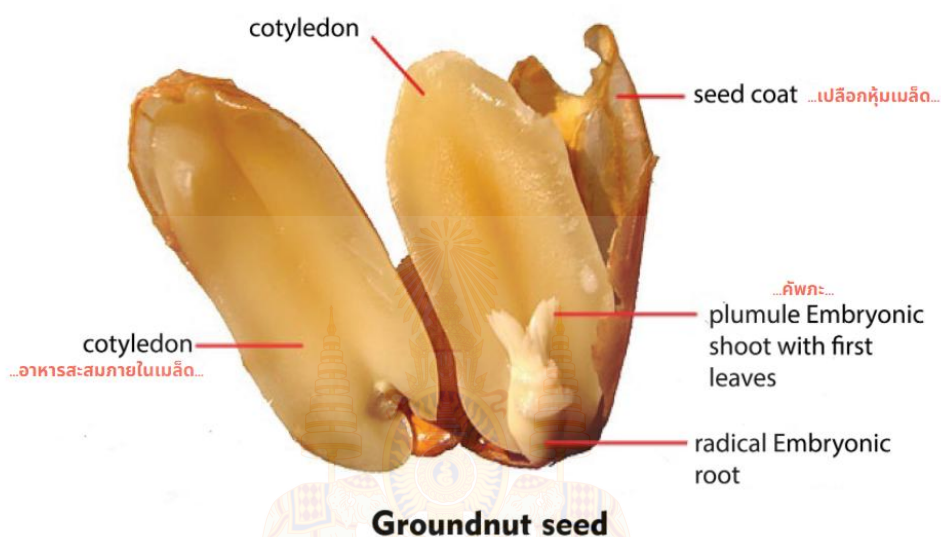
ชนิดพืช	สารอาหารที่ได้รับจากต้นอ่อนเมล็ดงอก
<p>ต้นอ่อนผักบุ้ง</p> 	<p>วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบีรวม เบตาแคโรทีน โพแทสเซียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก แมกนีเซียม แมงกานีส โยอาอาหาร</p>
<p>ถั้วแดงเพาะงอก</p> 	<p>วิตามินซี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินอี วิตามินเค โปรตีน คาร์โบไฮเดรต โฟเลต เหล็ก ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม สังกะสี แมกนีเซียม สารไฟโตเอสโตรเจน</p>
<p>ต้นอ่อนทานตะวัน</p> 	<p>กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เลซิทีน สารไฟโตเอสโตรเจน วิตามินเอ วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ วิตามินดี และวิตามินอี โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก สังกะสี ไอเมกา ๓ ไอเมกา ๖ และไอเมกา ๙</p>
<p>ถั้วดำเพาะงอก</p> 	<p>แอนโทไซยานิน (เป็นสารป้องกันโรคมะเร็ง) สารไฟโตเอสโตรเจน โฟเลต โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามินเค วิตามินอี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี และซีลีเนียม</p>
<p>ต้นอ่อนเมล็ดกะเพรา</p>	<p>แคลเซียม เบตาแคโรทีน วิตามินต่างๆ และสารต้านอนุมูลอิสระ</p>
<p>ต้นอ่อนเมล็ดแมงลัก</p>	<p>วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามินซี เหล็ก ไขมัน โยอาอาหาร และ คาร์โบไฮเดรต</p>

ชนิดพืช	สารอาหารที่ได้รับจากต้นอ่อนเมล็ดงอก
<p data-bbox="204 241 437 277">ต้นอ่อนแอลแฟลฟา</p> 	<p data-bbox="678 241 1388 376">วิตามินเอ วิตามินเค วิตามินซี วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ โปรตีน ใยอาหาร โฟเลต เหล็ก ฟอสฟอรัส โปแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส สารไฟโตเอสโตรเจน</p>
<p data-bbox="204 698 464 734">ต้นอ่อนเมล็ดกระเจี๊ยบ</p>	<p data-bbox="678 698 1388 779">วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเค เหล็ก สังกะสี โพแทสเซียม</p>
<p data-bbox="204 795 395 831">ต้นอ่อนข้าวสาลี</p> 	<p data-bbox="678 795 1388 981">คลอโรฟิลล์ ใยอาหาร วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามิน ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ โฟเลต เหล็ก แคลเซียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และกรดอะมิโน ชนิดต่างๆ</p>

ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด

เมล็ดพืช ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๓ ส่วน ได้แก่ เปลือกหุ้มเมล็ด อาหารสะสมภายในเมล็ด และคัพภะ (ซึ่งเป็นส่วนของใบเลี้ยง ตายอด ต้นอ่อน และราก) โดยเมล็ดจะอยู่ในสภาพหยุดการเจริญเติบโตจนกว่าจะมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการงอก จึงจะเจริญเติบโตเป็นต้นพืช เรียกว่า การงอก และต้นพืชที่งอกโดยอาศัยอาหารที่เก็บไว้ภายในเมล็ด เรียกว่า ต้นอ่อน

...ส่วนประกอบของเมล็ด...



๑. เปลือกหุ้มเมล็ด ทำหน้าที่ในการป้องกันอันตรายให้แก่ต้นอ่อนที่อยู่ภายใน ป้องกันการสูญเสียน้ำของเมล็ด

๒. อาหารสะสมภายในเมล็ด ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ซึ่งใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงต้นอ่อน

๓. คัพภะ ซึ่งเป็นส่วนที่จะเจริญต่อไปเป็นต้นพืช ประกอบด้วยส่วนที่เป็นใบเลี้ยง ตายอด ต้นอ่อน และราก

โดยปกติการงอกของเมล็ด จะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการนำเมล็ดไปเพาะ หรือปลูกในวัสดุต่างๆ โดยต้องได้รับปัจจัยที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดมากระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในเมล็ด หรือมีการทำลายการพักตัวของเมล็ดก่อน จึงจะทำให้เมล็ดนั้นงอกได้ ปัจจัยที่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ด มีดังนี้

น้ำ เมื่อเมล็ดได้รับน้ำหรือความชื้น จะทำให้เปลือกที่หุ้มเมล็ดที่แข็งอ่อนตัวลง จากนั้นออกซิเจนและน้ำจะสามารถผ่านเข้าไปภายในเมล็ด จึงทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ทำให้เมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน และน้ำยังเป็นตัวลำเลียงสารอาหารภายในเมล็ด และตัวทำลายสารอาหารที่สะสมในเมล็ด

ออกซิเจน เมื่อเมล็ดเริ่มงอกจะมีอัตราการหายใจสูงมาก จึงจำเป็นต้องใช้ออกซิเจนมากในการหายใจ เพื่อให้ได้พลังงานมากพอที่จะใช้ในกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในเมล็ด หรือทำให้เมล็ดนั้นงอก ดังนั้นการกลบดินทับเมล็ดหนาเกินไปจะส่งผลให้เมล็ดงอกช้า หรือไม่งอกเลย เนื่องจากเมล็ดได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอหรือขาดออกซิเจน

อุณหภูมิ การงอกของเมล็ดพืชจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ เมล็ดได้รับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดพืชแต่ละชนิด เช่น เมล็ดพืชในเขตร้อนก็ต้องการใช้อุณหภูมิที่สูง เมล็ดจึงจะงอกได้ และเมล็ดพืชในเขตนหนาวก็ต้องการอุณหภูมิต่ำกว่า เมล็ดจึงจะงอก แต่มีเมล็ดพืชบางชนิดที่การงอกจะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าอุณหภูมิในช่วงกลางวันและกลางคืนต่างกัน หรือทำให้อุณหภูมิสูงสลับกับอุณหภูมิต่ำ เช่น เมล็ดบวบเหลี่ยม เมล็ดถั่วเหลืองฝักสด เป็นต้น

แสงแดด เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการงอกของเมล็ด โดยปกติเมล็ดพืชจะงอกได้ทั้งที่มีแสงและไม่มีแสง เช่น เมล็ดผักกาดหอม ต้องการแสงในการงอก ส่วนเมล็ดแตงกวา เมล็ดผักบุ้งจีน เมล็ดข้าวโพด และเมล็ดฟักทอง ไม่ต้องการแสงในการงอก และแสงยังมีอิทธิพลต่อการยืดตัวของต้นอ่อน หลังงอกด้วย เช่น ถ้าต้นอ่อนได้รับแสงน้อยจะทำให้ต้นอ่อนมีลำต้นยืดยาว ใบเล็กกว่าปกติ เป็นต้น

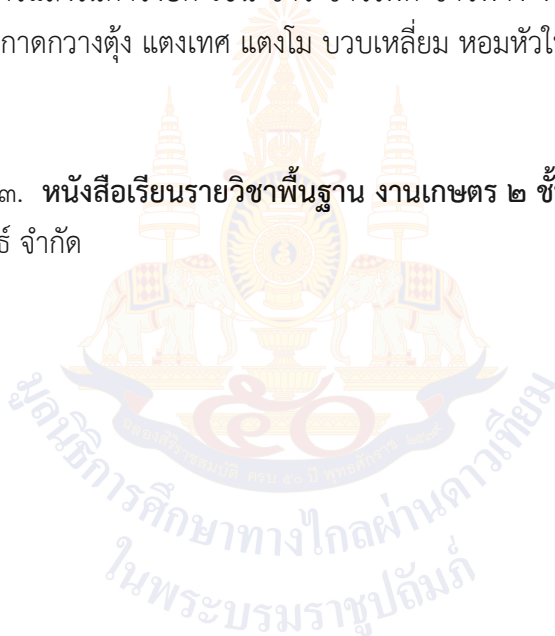
- เมล็ดที่ต้องการแสงในการงอก เช่น ยาสูบ มะเขือเทศ ปอกระเจา สตรอว์เบอร์รี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหอม พริก มะเขือ

- เมล็ดที่ไม่ต้องการแสงในการงอก เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง งา ปอแก้ว ถั่วต่างๆ กะหล่ำปลี แตงกวา ผักกาดขาวปลี ผักกาดกวางตุ้ง แตงเทศ แตงโม บวบเหลี่ยม หอมหัวใหญ่ ผักกาดหัว

แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี:

สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด



เฉลยใบงานที่ ...๑... เรื่องเมล็ดไหนได้ไปต่อ.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๑... เรื่องความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

คำชี้แจง ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการเพาะเมล็ดพืชจากภาพทั้ง ๒ ภาพ และพิจารณาว่าเมล็ดที่เพาะในสภาพแวดล้อมดังกล่าวสามารถงอกได้หรือไม่ได้ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

ภาพที่ ๑ นำเมล็ดใส่ไว้ในกล่องพลาสติกสีเหลี่ยม ไม่มีฝาปิด ความสูง ๑๐ เซนติเมตร เติมน้ำลงไปจนท่วมเมล็ด

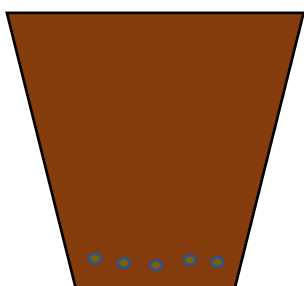


เมล็ดสามารถงอกได้หรือไม่.....ได้.....

เพราะเหตุใด

เนื่องจากเมล็ดได้รับปัจจัยในการเจริญเติบโต ได้แก่ น้ำ เพื่อให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัว และน้ำเข้าไปกระตุ้นกระบวนการงอกได้ รวมถึงได้รับออกซิเจนจากน้ำและอากาศที่ใช้ในการหายใจ ได้รับแสงและอุณหภูมิที่เหมาะสม ทำให้เมล็ดงอกได้

ภาพที่ ๒ เพาะเมล็ดในกระถางสูง ๑๘ เซนติเมตร นำดินแห้งรองกันกระถางสูง ๒ เซนติเมตร ใส่เมล็ดลงไป และปิดทับด้วยดินแห้งจนเต็มถึงขอบกระถาง



เมล็ดสามารถงอกได้หรือไม่.....ไม่ได้.....

เพราะเหตุใด

เนื่องจากการฝังเมล็ดลงในดินที่ลึกเกินไป จะทำให้เมล็ดไม่ได้รับออกซิเจนจากอากาศ รวมถึงแสงส่องไม่ถึงเมล็ด นอกจากนี้การใช้ดินที่แห้งขาดน้ำในการเพาะ จะทำให้เมล็ดไม่ได้รับความชื้นเพื่อกระตุ้นการงอกหรือทำให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัวลง และการฝังลึกเกินไป อาจทำให้อุณหภูมิที่โดยรอบเมล็ดมีความสูงเกินไป ไม่เหมาะต่อการงอกของเมล็ด

ชื่อ - สกุล ชั้น..... เลขที่.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้

รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑

รายวิชา การงานอาชีพ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๕๐ นาที

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้ ง๑.๑

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด ม.๑/๑

วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ม.๑/๒

ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ด้วยความเสียสละ

ม.๑/๓

ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดีในการเพาะปลูก ย่อมส่งผลให้ได้ต้นพืชที่ดีและมีคุณภาพ ในการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์นั้น หลักสำคัญในการคัดเลือก คือ เป็นเมล็ดที่มีสายพันธุ์ตรงกับความต้องการของผู้ปลูก เมล็ดบริสุทธิ์ ไม่มีสิ่งเจือปนอื่นๆ เช่น หิน ดิน เศษต่างๆ เมล็ดมีความสมบูรณ์ ไม่มีรอยแตกหัก ไม่มีโรคหรือแมลงปะปน และได้มาจากแหล่งที่เชื่อถือได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์

๓.๒ อัตราการงอกของเมล็ด

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๔.๑ ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

๑) บอกความแตกต่างของลักษณะเมล็ดพันธุ์ที่ดีและไม่ดีได้

๔.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

๑) ทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกได้

๔.๓ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

๑) ร่วมกิจกรรมด้วยความตั้งใจและรับผิดชอบ

๕. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์ที่ดีและไม่ดีด้วยความรับผิดชอบจนสำเร็จและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (๔.๓.๑)

๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๖.๑. นักเรียนมีวินัย
- ๖.๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
- ๖.๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์					
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑					
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันทดสอบอัตรา การงอกของเมล็ดพันธุ์ ที่ดีและไม่ดีด้วยความ รับผิดชอบจนสำเร็จ และใช้ทรัพยากรอย่าง คุ้มค่า (๔.๓.๑) ด้านความรู้ บอกความแตกต่าง ของลักษณะเมล็ดพันธุ์ ที่ดีและไม่ดีได้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที) ๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน ตรวจสอบรายชื่อและ จำนวนนักเรียน ความพร้อมของนักเรียน ๒. ครูทบทวนเนื้อหาในคาบก่อนหน้าเรื่องการงอก ของเมล็ด ๓. ครูนำของบรรจุเมล็ดพันธุ์พืช (อาจใช้เมล็ดพันธุ์ ผักสลัด ผักต่างๆ ข้าว ที่มีการบรรจุในซอง เรียบร้อย มีรายละเอียดเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์ และ ระบู้ตราการงอกของเมล็ด) ชี้แจงเนื้อหาในวันนี้ให้ นักเรียนทราบว่าจะมีการปฏิบัติงานในเรื่องของ การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืชและหาอัตราการงอกของ เมล็ด	๑. นักเรียนเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ใน ห้องเรียน เตรียมอุปกรณ์การเรียนรู้ให้พร้อม ๒. ตัวแทนห้อง/หัวหน้าห้องกล่าวทำความ เคารพ ๓. นักเรียนขานตอบรายชื่อตามที่ครูเรียก ๔. นักเรียนร่วมทบทวนเนื้อหาในคาบก่อนหน้า พร้อมๆ กับครู ๕. นักเรียนตั้งใจฟังครูอธิบายเนื้อหาและงานที่ ต้องปฏิบัติในวันนี้			
	ขั้นสอน (๑๕ นาที) ๑. ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนและเริ่มอธิบายที่มา เนื้อหาในส่วนของหลักการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืช (สไลด์ที่ ๒-๔)	๑. นักเรียนรับใบความรู้จากครูผู้สอน และตั้งใจ ฟังเนื้อหาเรื่องหลักการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืช			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ ทดสอบอัตราการงอก ของเมล็ดที่จะนำมาใช้ ในการเพาะปลูกได้ ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม ร่วมกิจกรรมด้วยความ ตั้งใจและรับผิดชอบ	๒. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๕-๗ คน จัด นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม จากนั้นแจกซองบรรจุเมล็ดพันธุ์ พืชและภาชนะใส่เมล็ดให้นักเรียน เริ่มนำนักเรียนเข้าสู่กิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย” ให้ นักเรียนนำเมล็ดพันธุ์พืชที่บรรจุอยู่ในซอง เทใส่ลงไป ในภาชนะจากนั้นให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคัดเลือก เมล็ดที่ไม่ดี เมล็ดที่แตกหัก เศษวัสดุอื่นๆ ที่เจือปนอยู่ใน ในเมล็ดออก (สไลด์ที่ ๕) ๓. ครูตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ของนักเรียนที่ได้คัดเลือก เสร็จเรียบร้อยแล้ว	๒. นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๕-๗ คน และ นั่งเป็นกลุ่มให้เรียบร้อย ๓. นักเรียนรับอุปกรณ์จากครูกลุ่มละ ๑ ชุด คือ ซองบรรจุเมล็ดพันธุ์พืชและภาชนะสำหรับใส่ เมล็ด จากนั้นฟังคำอธิบายในการทำกิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย” จากครู ๔. สมาชิกในกลุ่มเริ่มทำกิจกรรม โดยการเท เมล็ดจากซองลงสู่ภาชนะ แล้วช่วยกันทำการ คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ดี แตก หัก	- ใบความรู้ที่ ๒ เรื่องการ คัดเลือก เมล็ดพันธุ์ - สื่อ PowerPoint เรื่อง การ คัดเลือก เมล็ดพันธุ์	- ใบงานที่ ๒ เรื่อง การหา อัตราการ งอกของ เมล็ด	- แบบสังเกต พฤติกรรม - แบบ ประเมินใบ งานที่ ๓

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นใน การทำงาน	ขั้นปฏิบัติ (๒๐ นาที) ๑. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบ ว่าเมล็ดพันธุ์ที่นักเรียนได้ ดำเนินการคัดเลือกไว้แล้วก่อนหน้านี้ จะนำมาทดสอบ หาเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด จากนั้นครูดำเนินการ อธิบายวิธีการทดสอบการงอกของเมล็ดให้นักเรียนฟัง ๒. หลังจากอธิบายวิธีการทดสอบเสร็จแล้ว ครูแจก อุปกรณ์ให้นักเรียน ได้แก่ กระดาษทิชชูอย่างหนา ๓. ครูให้นักเรียนวาดตารางลงไปใกระดาษทิชชูโดย ใช้ดินสอ กำหนดขนาดตารางให้เท่ากับจำนวนเมล็ดที่ ต้องการทดสอบการงอก (๑๐๐ ช่อง หรืออาจปรับ จำนวนลดลงได้ ตามความเหมาะสม) ๔. ครูให้นักเรียนนำกระดาษทิชชูที่วางตารางแล้ว วาง ลงในภาชนะ (ถาดหรือกล่องพลาสติกที่มีขนาดเท่าๆ	๑. นักเรียนนำเมล็ดพันธุ์ที่คัดเลือกไว้แล้วก่อน หน้ามาทดสอบหาเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด ๒. นักเรียนตั้งใจฟังคำอธิบายวิธีการทดสอบ การงอกของเมล็ดจากครู ๓. นักเรียนรับอุปกรณ์จากครู ได้แก่ กระดาษ ทิชชูอย่างหนา ถาด/กล่องพลาสติกสำหรับใส่ เมล็ด กระบอกฉีดยา ไม้เสียบ ๔. นักเรียนวาดตารางลงไปใกระดาษทิชชูโดย ใช้ดินสอ กำหนดขนาดตารางให้เท่ากับจำนวน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>กับกระดาษ) หลังจากนั้นใช้กระบอกฉีดน้ำฉีดน้ำลงไปให้กระดาษชุ่ม</p> <p>๕. ครูให้นักเรียนค่อยๆ ใช้ไม้เสียบลูกชิ้นหรือไม้จิ้มฟัน เขี่ยเมล็ดพันธุ์ที่ซลงไปในตาราง ช่องละ ๑ เมล็ด จากนั้นปิดทับด้วยกระดาษทิชชูด้านบนอีกหนึ่งแผ่น ฉีดน้ำให้ชุ่มอีกครั้ง</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนนำเมล็ดที่เพาะเรียบร้อยแล้ว ไปวางไว้ในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก</p> <p>๗. ชี้แจงให้นักเรียนสลับผลัดเปลี่ยนกันมาดูแลและรดน้ำเมล็ดที่เพาะไว้ ทุกๆ วัน วันละ ๑ ครั้ง และจะทำการบันทึกผลการงอกเมื่อครบกำหนด ๓ วัน โดยให้นักเรียนสังเกตเมล็ดที่มีรากแรกเกิดงอกออกมาจากเมล็ด หมายถึงเมล็ดที่งอกแล้ว</p>	<p>เมล็ดที่ต้องการทดสอบการงอก (๑๐๐ ช่อง หรืออาจปรับจำนวนลดลงได้ ตามความเหมาะสม)</p> <p>๕. นักเรียนนำกระดาษทิชชูที่วางตารางแล้ว วางลงในภาชนะ (ถาดหรือกล่องพลาสติกที่มีขนาดเท่าๆ กับกระดาษ) หลังจากนั้นใช้กระบอกฉีดน้ำฉีดน้ำลงไปให้กระดาษชุ่ม</p> <p>๖. นักเรียนค่อยๆ ใช้ไม้เสียบลูกชิ้นหรือไม้จิ้มฟัน เขี่ยเมล็ดพันธุ์ที่ซลงไปในตาราง ช่องละ ๑ เมล็ด จากนั้นปิดทับด้วยกระดาษทิชชูด้านบนอีกหนึ่งแผ่น ฉีดน้ำให้ชุ่มอีกครั้ง</p> <p>๗. นักเรียนนำเมล็ดที่เพาะเรียบร้อยแล้ว ไปวางไว้ในที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก</p> <p>๘. นักเรียนจัดการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม โดยต้องมีการสลับผลัดเปลี่ยนกันมาดูแลและรดน้ำเมล็ดที่เพาะไว้ ทุกๆ วัน วันละ ๑ ครั้ง</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(ครูอาจมีการนัดนักเรียนในแต่ละกลุ่มมาเก็บข้อมูลในช่วงเวลาพักเที่ยงหรือหลังเลิกเรียน)	๙. เมื่อครบกำหนด ๓ วัน นักเรียนสังเกตเมล็ดที่มีรากแรกเกิดงอกออกมาจากเมล็ด หมายถึงเมล็ดที่งอกแล้ว ทำการบันทึกผลการงอกของเมล็ดพันธุ์พืชลงในใบงานที่ ๒ เรื่อง การหาอัตราการงอกของเมล็ด และคำนวณเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดให้เรียบร้อย (นักเรียนอาจต้องใช้เวลาช่วงพักเที่ยงหรือหลังเลิกเรียนในการเก็บข้อมูลดังกล่าว)			
	ขั้นสรุป (๕ นาที) ๑. ครูสอบถามและเน้นย้ำในเรื่องการจัดเวรของนักเรียนในแต่ละกลุ่มเพื่อมาดูแลเมล็ดที่เพาะไว้ ว่าแต่ละกลุ่มจัดการเรียบร้อยดีหรือไม่ ๒. ครูแจกใบงานที่ ๒ เรื่อง การหาอัตราการงอกของเมล็ด และคำนวณเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดให้เรียบร้อย	๑. นักเรียนแบ่งหน้าที่ในการดูแล รดน้ำเมล็ดที่เพาะไว้ให้ชัดเจน ๒. นักเรียนตั้งใจฟังวิธีการบันทึกอัตราการงอกลงในใบงานและการคำนวณเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์
 หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อธิบายวิธีการบันทึกผลการงอกของเมล็ดและการ คำนวณเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด ๓. ครูนัดแนะช่วงวันและเวลาที่ต้องทำการบันทึกการ งอกของเมล็ดกับนักเรียนให้เรียบร้อย และเน้นย้ำให้ นักเรียนนำใบงานมาด้วย	๓. นักเรียนนัดแนะวันและเวลาในการบันทึกผล การงอกของเมล็ดกับครูให้เรียบร้อย ควรมีการ จดบันทึกให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการลืม และนำ ใบงานมาด้วย			

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

๑) ใบความรู้ที่..๒... เรื่อง.....การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์.....

๒) ใบงานที่..๒... เรื่อง....การทำอัตราการงอกของเมล็ด.....

๓) สื่อ PowerPoint เรื่อง.....การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์.....

๔) วัสดุ-อุปกรณ์ ในกิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย”

๑. เมล็ดพันธุ์พืช (บรรจุในซองที่มีการระบุรายละเอียดของเมล็ดอย่างชัดเจน เช่น ความบริสุทธิ์ อัตราการงอก)

๒. ภาชนะสำหรับใส่เมล็ดพันธุ์

๕) วัสดุ-อุปกรณ์ ในการทดสอบการงอกของเมล็ด

๑. วัสดุขั้วน้ำ (กระดาษทิชชู ผ้าสำลี หรือทราย)

๒. ภาชนะ (ถาด กระบะ หรือกล่องพลาสติกเหลือใช้ต่างๆ)

๓. กระบอกฉีดยา

๔. เมล็ดพันธุ์พืช

๕. ไม้เสียบลูกชิ้น ไม้จิ้มฟัน

๖. ดินสอ ไม้บรรทัด

การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

๑. ใบงานที่..๒... เรื่อง....การทำอัตราการงอกของเมล็ด.....

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) บอกความแตกต่างของลักษณะเมล็ดพันธุ์ที่ดีและไม่ได้	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. กระบวนการปฏิบัติงานในกิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย”	๑. ข้อคำถาม ๒. กิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย”	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านทักษะกระบวนการ (P) ทดสอบอัตราการงอกของเมล็ดที่จะนำมาใช้ในการเพาะปลูกได้	๑. กระบวนการปฏิบัติงานในกิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย” ๒. กระบวนการปฏิบัติงานในการทดสอบอัตราการงอกของเมล็ด	๑. กิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย” ๒. การปฏิบัติงานการทดสอบอัตราการงอกของเมล็ด	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
		๓. ใบงานที่ ๒ เรื่อง การหาอัตราส่วนของเมล็ด	
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) ร่วมกิจกรรมด้วยความตั้งใจ และรับผิดชอบ	๑. สังเกตการตอบคำถาม ในชั้นเรียน ๒. การทำใบงานที่ ๓	๑. แบบสังเกต พฤติกรรม ๒. แบบประเมินใบงานที่ ๓	นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน ร่วมกันทดสอบอัตราส่วนของ เมล็ดพันธุ์ที่ดีและไม่ดีด้วยความ รับผิดชอบจนสำเร็จและ ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (๔.๓.๑)	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. กระบวนการปฏิบัติงาน ในกิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย”	๑. ข้อคำถาม ๒. กิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย”	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

น้ำหนักคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน (ดีมาก)	๓ คะแนน (ดี)	๒ คะแนน (พอใช้)	๑ คะแนน (ปรับปรุง)
๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเป็นอย่างดี	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเพียง เล็กน้อย	นักเรียนไม่ตั้งใจฟัง ครูและไม่ให้ความ ร่วมมือในการร่วม ตอบคำถามในชั้น เรียน
๒. การมีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติงาน/กิจกรรมในชั้น เรียน	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เป็นอย่างดี	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เล็กน้อย	นักเรียนไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เลย
๓. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตาม ขั้นตอน	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงานเป็น อย่างดี	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงาน	นักเรียนตั้งใจและ อาจเกิดความ ผิดพลาดเล็กน้อย ในการปฏิบัติงาน	นักเรียนไม่มีความ ตั้งใจในการ ปฏิบัติงาน เกิด ความผิดพลาดใน การปฏิบัติงานใน หลายๆ ขั้นตอน
๔. ทำงานเสร็จภายในเวลา ที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลาที่ กำหนดได้เป็นอย่างดี	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลา	นักเรียนอาจ ปฏิบัติงานได้ไม่ ครบถ้วน แต่ส่งงาน ได้ทันตามเวลาที่ กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ไม่ครบถ้วน และ ส่งงานไม่ทันตาม เวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งงาน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	๑๓-๑๖	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	๙-๑๒	หมายถึง	ดี
คะแนน	๕-๘	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	๐-๔	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

ใบงาน เรื่อง การหาอัตราการงอกของเมล็ด (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

(ลดทอนจาก ๑๐ คะแนน ทาร ๒ เหลือคะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

ระดับคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน	๓ คะแนน	๒ คะแนน	๑ คะแนน	๐ คะแนน
บันทึกผลการงอกของเมล็ดได้ อย่างถูกต้องและแม่นยำ (๔ คะแนน)	นับจำนวนเมล็ด ที่งอกและ บันทึกลงในใบ งานได้อย่าง ถูกต้อง (จำนวน เมล็ดที่นับ ถูกต้องตั้งแต่ ๘๐ เมล็ดขึ้นไป)	นับจำนวน เมล็ดที่งอก และบันทึก ลงในใบงาน ได้ถูกต้อง (จำนวน เมล็ดที่นับ ถูกต้อง ระหว่าง ๖๐-๗๙ เมล็ด)	นับจำนวน เมล็ดที่งอก และบันทึกลงในใบงานได้ ถูกต้อง (จำนวนเมล็ด ที่นับถูกต้อง ระหว่าง ๔๐- ๕๙ เมล็ด)	นับจำนวน เมล็ดที่งอก และบันทึกลงในใบงานได้ ถูกต้อง (จำนวนเมล็ด ที่นับถูกต้อง ระหว่าง ๒๐- ๓๙ เมล็ด)	นับจำนวนเมล็ด ที่งอกและ บันทึกลงในใบ งานได้ถูกต้อง (จำนวนเมล็ดที่ นับถูกต้องน้อยกว่า ๒๐ เมล็ด)
คำนวณเปอร์เซ็นต์การงอกของ เมล็ดได้อย่างถูกต้อง (๔ คะแนน)	คำนวณ เปอร์เซ็นต์การ งอกของเมล็ดได้ อย่างถูกต้อง				คำนวณ เปอร์เซ็นต์การ งอกของเมล็ดไม่ ถูกต้อง
ความเรียบร้อยของงาน (๑ คะแนน)				ใบงานมีความ สะอาด เรียบร้อย ไม่มี รอยเลอะ รอย ยับหรือฉีก ขาด	ใบงานไม่ เรียบร้อย มีรอย เลอะเปื้อน รอยยับ หรือฉีก ขาด
ความตรงต่อเวลาในการส่งงาน (๑ คะแนน)				ส่งงานตาม กำหนดเวลา	ส่งงานล่าช้ากว่า กำหนดหรือไม่ ส่งงาน

บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....
.....

ความสำเร็จ

.....
.....

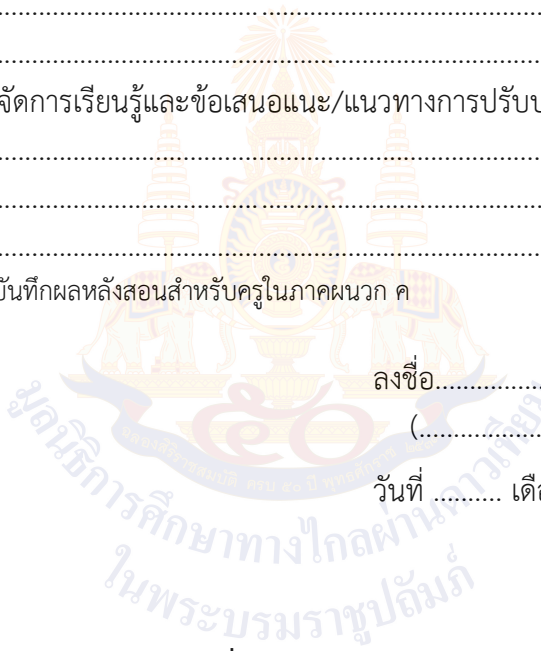
ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....
.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ใบความรู้ที่๒.... เรื่องการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์...
 หน่วยการเรียนรู้ที่๒.... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่๒.... เรื่อง ...การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์...
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

หลักการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์



เมล็ดพันธุ์ที่นำมาเพาะเป็นต้นอ่อนหรือที่เรียกว่า เมล็ดงอก มีพันธุ์พืชมากมายหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติ การงอกที่ แตกต่างกันไป ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพแวดล้อม วัสดุที่ใช้เพาะ และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่

๑. เป็นเมล็ดที่มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ เช่น เป็นเมล็ดพันธุ์แท้ ไม่มีสายพันธุ์อื่นๆ ปะปนมาด้วย

๒. เป็นเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ ไม่มีสิ่งอื่นเจือปนอยู่ เช่น เมล็ดวัชพืช ฝุ่น กรวด ทราาย เป็นต้น

๓. เมื่อนำไปเพาะจะมีการงอกที่ดี งอกได้เร็ว สม่าเสมอ และมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง ต้นอ่อนที่ได้มีความ แข็งแรงเจริญเติบโตดี

๔. เป็นเมล็ดสมบูรณ์ มีขนาดสม่าเสมอ ไม่ลีบบาง ไม่แตกหักเสียหาย และไม่มีรอยกัดแทะจากแมลง

๕. เมล็ดต้องปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์โดยเด็ดขาด

๖. เป็นเมล็ดพันธุ์จากต้นที่เจริญเติบโตเต็มที่หรือได้จากผลที่สุกจัด

แหล่งอ้างอิง

ไว้

๗. เป็นเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้ไม่นานเกินไป โดยสังเกตได้จากเมล็ดที่ใหม่จะมีสีสดใสมากกว่าเมล็ดที่เก็บไว้นานแล้ว

๘. การจัดหาเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ควรเลือกร้านค้าหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์พืช ที่มีการรับรอง มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด เช่น มีการแจ้งเปอร์เซ็นต์การงอก และความบริสุทธิ์ของเมล็ด

๙. เมล็ดพันธุ์ควรบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด อยู่ในสภาพที่ดี และเก็บรักษาในที่ที่เหมาะสม

ใบงานที่ ...๒... เรื่องการหาอัตราส่วนของเมล็ด.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๒... เรื่องการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

คำชี้แจง

๑. ให้นักเรียนทำการตรวจสอบการงอกของเมล็ดพืช และบันทึกการงอกลงในตารางที่กำหนด โดยให้นักเรียนใช้เครื่องหมาย / แทนเมล็ดที่งอก และใช้เครื่องหมาย × แทนเมล็ดที่ไม่งอก

๒. หลังจากทราบจำนวนเมล็ดที่งอกแล้ว ให้นักเรียนคำนวณเปอร์เซ็นต์การงอก และบันทึกลงใบงานให้ถูกต้อง

แถวที่	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑										
๒										
๓										
๔										
๕										
๖										
๗										
๘										
๙										
๑๐										

จำนวนเมล็ดที่เพาะทั้งหมด.....เมล็ด

จำนวนเมล็ดที่งอก.....เมล็ด

เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด = $\frac{\text{จำนวนเมล็ดที่งอก.....เมล็ด}}{\text{จำนวนเมล็ดทั้งหมด.....เมล็ด}} \times ๑๐๐ =$

ชื่อ - สกุล ชั้น..... เลขที่.....

ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๒..... เรื่อง ...การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์..
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒..... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๒.... เรื่องการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา..ง ๒๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ..๑..

หลักการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์



เมล็ดพันธุ์ที่นำมาเพาะเป็นต้นอ่อนหรือที่เรียกว่า เมล็ดงอก มีพันธุ์พืชมากมายหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดก็มีคุณสมบัติการงอกที่แตกต่างกันไป ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น สภาพแวดล้อม วัสดุที่ใช้เพาะ และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ที่นำมาใช้เพาะต้นอ่อน ดังนั้นการเพาะต้นอ่อนให้ประสบผลสำเร็จ ควรมีหลักในการพิจารณาคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ให้ได้เมล็ดที่มีคุณภาพ ดังนี้

๑. เป็นเมล็ดที่มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์ เช่น เป็นเมล็ดพันธุ์แท้ ไม่มีสายพันธุ์อื่นๆ ปะปนมาด้วย
 ๒. เป็นเมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ ไม่มีสิ่งอื่นเจือปนอยู่ เช่น เมล็ดวัชพืช ฝุ่น กรวด ทราาย เป็นต้น
 ๓. เมื่อนำไปเพาะจะมีการงอกที่ดี งอกได้เร็ว สม่าเสมอ และมีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง ต้นอ่อนที่ได้มีความแข็งแรงเจริญเติบโตดี

๔. เป็นเมล็ดสมบูรณ์ มีขนาดสม่าเสมอ ไม่ลีบบาง ไม่แตกหักเสียหาย และไม่มีรอยกัดแทะจากแมลง

๕. เมล็ดต้องปราศจากโรคและแมลงที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์โดยเด็ดขาด

๖. เป็นเมล็ดพันธุ์จากต้นที่เจริญเติบโตเต็มที่หรือได้จากผลที่สุกจัด

๗. เป็นเมล็ดพันธุ์ที่เก็บไว้ไม่นานเกินไป โดยสังเกตได้จากเมล็ดที่ใหม่จะมีสีสดใสกว่าเมล็ดที่เก็บไว้นานแล้ว

๘. การจัดหาเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ควรเลือกจากร้านค้าหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพันธุ์พืช ที่มีการรับรองมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด เช่น มีการแจ้งเปอร์เซ็นต์การงอก และความบริสุทธิ์ของเมล็ด

๙. เมล็ดพันธุ์ควรบรรจุในภาชนะที่ปิดมิดชิด อยู่ในสภาพที่ดี และเก็บรักษาในที่ที่เหมาะสม

การทดสอบการงอกของเมล็ด

หลังจากทำการคัดแยกเมล็ดโดยการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดจากภายนอกแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการตรวจสอบการมีชีวิตของเมล็ด โดยใช้วิธีการทดสอบการงอกของเมล็ด เพื่อทราบถึงจำนวนของต้นอ่อนที่จะเกิดขึ้นจากการเพาะเมล็ดงอก และเพื่อคำนวณจำนวนเมล็ดงอกที่จะต้องใช้ในการเพาะแต่ละครั้ง การทดสอบการงอกของเมล็ดสามารถทำได้ ๒ วิธี ดังนี้

๑. การแช่เมล็ดในน้ำสะอาด

เป็นวิธีการทดสอบการงอกของเมล็ดที่สามารถทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ใช้เวลาน้อยในการทดสอบก็ทำให้ทราบว่า มีจำนวนเมล็ดที่มีคุณภาพอยู่จำนวนเท่าใด

อุปกรณ์ที่ใช้

๑. เมล็ดพืช
๒. กะละมังหรือถัง
๓. น้ำสะอาด

วิธีการทดสอบ

๑. เตรียมเมล็ดพืชที่ผ่านการคัดเลือกกว่าเป็นเมล็ดที่สมบูรณ์
๒. นำเมล็ดไปล้างน้ำทำความสะอาด เพื่อกำจัดสิ่งอื่นๆ ที่อาจปะปนมาประมาณ ๑-๒ ครั้ง หรือจนกว่าเมล็ดจะสะอาด
๓. ใส่ น้ำสะอาดลงในกะละมังหรือถัง
๔. เทเมล็ดลงในกะละมังหรือถัง
๕. ให้สังเกตจากเมล็ดที่จมน้ำและลอยน้ำ เมล็ดที่ลอยน้ำ คือเมล็ดที่มีอัตราการงอกต่ำ เมื่อนำไปเพาะโอกาสที่จะงอกเป็นต้นอ่อนก็น้อยมาก ดังนั้นให้ตัดเมล็ดที่ลอยน้ำทิ้ง แต่มีเมล็ดบางชนิดเมื่อลอยน้ำ จะมีอัตราการงอกดีกว่าเมล็ดที่จมน้ำ เช่น เมล็ดทานตะวัน เป็นต้น
๖. หลังจากนั้นให้แช่เมล็ดทิ้งไว้ในน้ำ ประมาณ ๑ คืน หรืออย่างน้อย ๘ ชั่วโมง
๗. เมื่อครบกำหนดแล้ว จะได้เมล็ดที่มีอัตราการงอกสูง หรือเมื่อนำไปเพาะจะมีโอกาสเจริญเติบโตเป็นต้นอ่อนสูง

๒. การทดสอบหาอัตราการงอกของเมล็ด

การหาอัตราการงอกของเมล็ด เป็นวิธีที่นิยมใช้คำนวณหาเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด โดยการหาอัตราการงอกของเมล็ดที่งอกต่อจำนวนเมล็ดที่นำมาใช้ทดสอบ สามารถคำนวณได้จากจำนวนเมล็ดที่งอกทั้งหมดหารด้วยจำนวนเมล็ดทั้งหมดที่ใช้ทดสอบ (๑๐๐ เมล็ด) ก็จะทำให้ทราบว่าเมล็ดมีเปอร์เซ็นต์การงอกเป็นอย่างไร วิธีการทดสอบปฏิบัติ มีดังนี้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

๑. เมล็ดพันธุ์ที่ต้องการทดสอบ
๒. ภาชนะทดสอบ เช่น จาน ถาด หรือกระบะ
๓. วัสดุซับน้ำ คือ เป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติอุ้มน้ำได้ดี ทนทาน ไม่ฉีกขาดง่าย ไม่อ่อนยุ่ยเมื่อถูกน้ำ เช่น กระดาษทิชชู ผ้าสำลี หรือทรายสะอาด เป็นต้น
๔. ดินสอเขียนกระดาษเปียก

๕. น้ำสะอาด

วิธีการทดสอบ

๑. ใช้ดินสอด่ขีดเส้นเป็นตารางบนกระดาษทิชชูหรือผ้าสำลี จำนวน ๑๐๐ ช่อง แล้ววางกระดาษที่ขีดเส้นแล้วลงบนภาชนะที่ใช้ทดสอบ รดน้ำให้ชุ่ม หรือถ้าใช้ทราย ให้ตักทรายใส่ลงในกระบะ แล้วขีดตารางจำนวน ๑๐๐ ช่อง รดน้ำให้ชุ่ม

๒. สุ่มหยิบเมล็ดที่จะทดสอบ จำนวน ๑๐๐ เมล็ด ใส่ลงไปในห้องบนกระดาษทิชชู (ผ้าสำลีหรือทราย) ช่องละ ๑ เมล็ด ทั้ง ๑๐๐ ช่อง

๓. นำวัสดุขั้บน้ำ ปิดทับบนภาชนะทดสอบ

๔. นำภาชนะที่ใช้ทดสอบ วางไว้ในที่ร่มที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

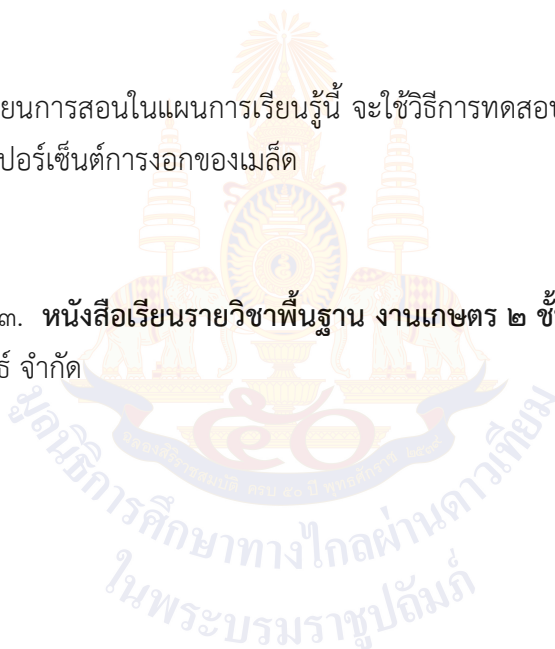
๕. หมั่นตรวจความชื้นตลอดเวลา หลังจากนั้นประมาณ ๑-๓ วัน เมล็ดจะเริ่มงอก

๖. นำวัสดุขั้บน้ำที่ปิดทับบนภาชนะทดสอบออก แล้วนับจำนวนเมล็ดที่งอก จะทราบเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดนั้นๆ

****หมายเหตุ** สำหรับการเรียนการสอนในแผนการเรียนรู้นี้ จะใช้วิธีการทดสอบหาอัตราการงอกของเมล็ด (วิธีที่ ๒) เพื่อนำมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด

แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด



(ตัวอย่าง) เฉลยใบงานที่ ...๒... เรื่องการหาอัตราส่วนของเมล็ด.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๒... เรื่องการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

คำชี้แจง

๑. ให้นักเรียนทำการตรวจสอบการงอกของเมล็ดพืช และบันทึกการงอกลงในตารางที่กำหนด โดยให้นักเรียนใช้เครื่องหมาย / แทนเมล็ดที่งอก และใช้เครื่องหมาย × แทนเมล็ดที่ไม่งอก

๒. หลังจากทราบจำนวนเมล็ดที่งอกแล้ว ให้นักเรียนคำนวณเปอร์เซ็นต์การงอก และบันทึกลงในใบงานให้ถูกต้อง

แถวที่	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๒	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๓	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๔	/	/	/	×	/	/	/	×	/	/
๕	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๖	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๗	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
๘	/	×	/	/	/	/	×	/	/	/
๙	/	/	/	/	/	/	/	/	×	/
๑๐	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

จำนวนเมล็ดที่เพาะทั้งหมด.....๑๐๐.....เมล็ด

จำนวนเมล็ดที่งอก.....

๙๕.....เมล็ด

เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด = $\frac{\text{จำนวนเมล็ดที่งอก...๙๕...เมล็ด}}{\text{จำนวนเมล็ดทั้งหมด...๑๐๐..เมล็ด}} \times ๑๐๐ = ๙๕ \text{ เปอร์เซ็นต์}$

ชื่อ - สกุล

..... ชั้น..... เลขที่.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้

รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑

รายวิชา การงานอาชีพ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ภาคเรียนที่ ๑

เวลา ๕๐ นาที

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้ ง๑.๑

เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด ม.๑/๑

วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน

ม.๑/๒

ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ด้วยความเสียสละ

ม.๑/๓

ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกสามารถทำ ๒ วิธี คือ การเพาะในวัสดุปลูกและการเพาะในน้ำ โดยผู้ปลูกจะต้องเตรียมภาชนะสำหรับปลูกและวัสดุปลูกให้พร้อม ทำการบ่มเมล็ดให้มีรากงอกออกมา แล้วจึงนำไปปลูกลงในวัสดุปลูกอีกครั้ง ดูแลรักษาโดยการรดน้ำและเก็บไว้ในที่มืด เป็นระยะเวลาประมาณ ๕-๑๐ วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช จากนั้นจึงนำมารับแสงแดดและทำการเก็บเกี่ยวเพื่อบริโภคหรือจำหน่ายต่อไป

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

๓.๒ ขั้นตอนการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

๔.๑ ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

๑) เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการใช้เพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกได้

๒) อธิบายขั้นตอนการปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอกได้

๔.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

๑) ปฏิบัติการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกได้

๔.๓ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

๑) รับผิดชอบงานเพื่อส่วนรวมด้วยความเสียสละ

๕. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วางแผนการปฏิบัติการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกด้วยความรอบคอบ ตามลักษณะขั้นตอนเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้เหมาะสม และรับผิดชอบหน้าที่ด้วยความเสียสละ (๒.๑.๑,๔.๓.๑)

๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๖.๑. นักเรียนมีวินัย
- ๖.๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
- ๖.๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก					
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑					
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
<p>สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน</p> <p>วางแผนการ ปฏิบัติการเพาะต้น อ่อนเมล็ดงอกด้วย ความรอบคอบ ตาม ลักษณะขั้นตอน เลือกวัสดุ อุปกรณ์ ได้เหมาะสม และ รับผิดชอบหน้าที่ด้วย ความเสียสละ (๒.๑.๑,๔.๓.๑)</p>	<p>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน ตรวจสอบรายชื่อและ จำนวนนักเรียน ความพร้อมของนักเรียน</p> <p>๒. ครูทบทวนผลการปฏิบัติงานในเรื่องการทดสอบ อัตราการงอกของเมล็ด ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม รายงานเปอร์เซ็นต์การงอกที่คำนวณได้ และ เปรียบเทียบว่าผลใกล้เคียงกันหรือไม่ (หากเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน ให้นักเรียน แต่ละกลุ่มชี้แจงเหตุผล เช่น อาจลืมมารด น้ำ นับจำนวนเมล็ดที่งอกคลาดเคลื่อน เป็นต้น) (สไลด์ที่ ๑)</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนส่งใบงานที่ ๒ เรื่องการหาอัตรา การงอกของเมล็ด</p> <p>๔. ครูชี้แจงกิจกรรมที่จะดำเนินการในวันนี้ คือการ ปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอก แจ้งนักเรียนให้ทราบว่า จะเพาะต้นอ่อนของเมล็ดอะไร โดยการนำเมล็ดที่ครู บ่มมาเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนดู</p>	<p>๑. นักเรียนเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ในห้องเรียน เตรียมอุปกรณ์การเรียนรู้ให้พร้อม</p> <p>๒. ตัวแทนห้อง/หัวหน้าห้องกล่าวทำความ เคารพ</p> <p>๓. นักเรียนขานตอบรายชื่อตามที่ครูเรียก</p> <p>๔. นักเรียนร่วมกันแสดงคำตอบในเรื่องการ คำนวณเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด เสนอ ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เจอให้ครูรับทราบ</p>	<p>๑. ใบงานที่ ๒ เรื่อง การหา อัตราการงอก ของเมล็ด</p> <p>๒. เมล็ดที่ผ่าน การบ่มแล้ว</p> <p>๓. สื่อ power point.</p> <p>๔. เมล็ดพันธุ์ พืชที่ผ่านการ บ่มจนมีรากงอก ออกมาแล้ว</p>	<p>๑. ปฏิบัติการ เพาะต้น อ่อนเมล็ด งอก</p>	<p>๑. กระบวนการ ปฏิบัติการ เพาะต้นอ่อน เมล็ดงอก</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก					
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑					
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ ๑. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการใช้เพาะ ต้นอ่อนเมล็ดงอกได้ ๒. อธิบายขั้นตอนการ ปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอก ได้ ด้านทักษะ กระบวนการ ๑. ปฏิบัติการเพาะต้น อ่อนเมล็ดงอกได้		๕. นักเรียนส่งใบงานที่ ๒ เรื่อง การหาอัตรา การงอกของเมล็ดให้ครู ๖. นักเรียนตั้งใจฟังครูอธิบายเนื้อหาและงานที่ ต้องปฏิบัติในวันนี้			
	ขั้นสอน (๑๕ นาที) ๑. ครูแจกใบความรู้ให้นักเรียนและเริ่มอธิบายที่มา เนื้อหาในส่วนของรูปแบบการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก (สไลด์ที่ ๒) ๒. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ ๕-๗ คน จัด นักเรียนนั่งเป็นกลุ่ม จากนั้นจึงนำเมล็ดที่ทำการบ่ม เพื่อให้รากงอกแล้ว แจกให้นักเรียนตามกลุ่ม ให้ นักเรียนลองทายว่า เมล็ดพันธุ์พืชที่อยู่ตรงหน้าคือ เมล็ดอะไร และบอกว่าวันนี้เราจะลงมือเพาะเมล็ดต่อ จนกลายเป็นต้นอ่อน	๑. นักเรียนรับใบความรู้จากครูผู้สอน ๒. นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๕-๗ คน และ นั่งเป็นกลุ่มให้เรียบร้อย ๓. นักเรียนรับเมล็ดพันธุ์ที่ครูแจกให้ และ ช่วยกันพิจารณาว่าเป็นเมล็ดพันธุ์พืชชนิดใด ตนเองรู้จักหรือไม่			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการทำงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม รับผิดชอบงานเพื่อส่วนรวมด้วยความเสียสละ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นปฏิบัติ (๒๐ นาที) ๓. ครูอธิบายวิธีการในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก ภาชนะที่ใช้ในการเพาะ วัสดุปลูกที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกให้นักเรียนฟัง ๔. ครูอธิบายขั้นตอนการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกให้นักเรียนฟัง **หมายเหตุ ในระหว่างการอธิบายให้ครูดำเนินการสาธิตวิธีการทำควบคู่กันไปด้วย จะทำให้ครูมีชุดตัวอย่าง ๑ ชุด และสามารถนำไปสาธิตในเรื่องของการเก็บเกี่ยวในสัปดาห์ถัดไปได้	๓. นักเรียนรับเมล็ดพันธุ์ที่ครูแจกให้ และช่วยกันพิจารณาว่าเป็นเมล็ดพันธุ์พืชชนิดใดตนเองรู้จักหรือไม่หากมีข้อสงสัยหรือคำถามให้สอบถามจากครูผู้สอน ๔. เมื่อดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนแจ้งครูอีกครั้ง เพื่อให้ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ๕. นักเรียนช่วยกันนำภาชนะที่เพาะต้นอ่อนเรียบร้อยแล้วไปเก็บไว้ในที่ที่แสงแดดส่องไม่ถึงและมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ๖. นักเรียนช่วยกันดูแลรดน้ำและนำกระดาษหนังสือพิมพ์ปิดด้านบนภาชนะเพื่อหลีกเลี่ยงการโดนแสงแดด และกลับเข้าห้องเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (๒๐ นาที) ๑. ครูแจกอุปกรณ์ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก	๑. นักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมที่ได้ทำในวันนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ให้นักเรียนตามกลุ่มที่จัดไว้</p> <p>๒. ครูให้นักเรียนเริ่มลงมือปฏิบัติงานตามวิธีการที่ได้ อธิบายไปหรืออาจให้นักเรียนดูทบทวนจากใบความรู้ อีกครั้งหนึ่ง</p> <p>๓. ครูคอยติดตามดูการปฏิบัติงานของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม สังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนว่า ถูกต้องตามขั้นตอนหรือไม่ และตอบคำถาม ชี้แนะ นักเรียนหากมีข้อสงสัย</p> <p>๔. เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ครูผู้ ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานแต่ละกลุ่มอีกครั้ง หนึ่ง</p> <p>๕. ครูและนักเรียนช่วยกันนำภาชนะที่เพาะต้นอ่อน เรียบร้อยแล้วไปเก็บไว้ในที่ที่แสงแดดส่องไม่ถึง และมี อากาศถ่ายเทได้สะดวก</p> <p>๖. ครูให้นักเรียนช่วยกันดูแลรดน้ำและนำกระดาษ หนังสือพิมพ์ปิดด้านบนภาชนะเพื่อหลีกเลี่ยงการโดน แสงแดด และกลับเข้าห้องเรียน</p>	<p>๒. นักเรียนจัดแบ่งเวรกันเพื่อสลับมารดน้ำต้น อ่อนที่เพาะไว้ทุกๆ วัน วันละ ๒ เวลา คือช่วง เช้าและช่วงเย็น หลังจากเพาะเป็นเวลา ๔ วัน แล้วให้นำกระดาษที่ปิดออก เพื่อให้ต้นอ่อน ได้รับแสง และจะทำการเก็บเกี่ยวในคาบเรียน สัปดาห์ถัดไป</p>			

<p style="text-align: center;">แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์</p> <p style="text-align: center;">หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑</p> <p style="text-align: center;">กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที</p>					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมที่ได้ทำในวันนี้</p> <p>๒. ครูเน้นย้ำให้นักเรียนสลับกันมารดน้ำต้นอ่อนที่เพาะไว้ทุกๆ วัน วันละ ๒ เวลา คือช่วงเช้าและช่วงเย็น</p> <p>หลังจากเพาะเป็นเวลา ๔ วันแล้ว ให้นำกระดาษที่ปิดออก เพื่อให้ต้นอ่อนได้รับแสง และจะทำการเก็บเกี่ยวในคาบเรียนสัปดาห์ถัดไป</p>				

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- ๑) ใบความรู้ที่...๓... เรื่อง.....การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๒) สื่อ PowerPoint เรื่อง.....วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๔) ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๓..... เรื่อง ...วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๕) วัสดุ-อุปกรณ์ ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑. เมล็ดพันธุ์พืช (พิจารณาใช้เมล็ดที่เหมาะสม หรือสามารถจัดหาได้ เช่น เมล็ดทานตะวัน เมล็ดผักบุ้ง โดยต้องมีการเตรียมเมล็ดแช่น้ำ ๑๒ ชั่วโมง และบ่มด้วยผ้าขาวอีก ๑ คืน ก่อนที่จะนำมาให้นักเรียนทำการปลูกต่อในภาชนะ ควรบ่มเมล็ดเป็นชุด ๆ ตามจำนวนกลุ่มของนักเรียน)

๒. ภาชนะสำหรับปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอก (พิจารณาภาชนะที่หาได้ง่าย เช่น ตะกร้าพลาสติก)

๓. วัสดุสำหรับปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอก (พิจารณาวัสดุปลูกที่หาง่ายหรือหาได้ภายในท้องถิ่น เช่น ดินร่วน ขี้เถ้าแกลบ ขุยมะพร้าว เป็นต้น)

๔. กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือกระดาษ A๔ สำหรับรองกันภาชนะปลูก

๕. บัวรดน้ำ

การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ๑) ปฏิบัติงานการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) ๑. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการใช้เพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกได้ ๒. อธิบายขั้นตอนการปลูกต้นอ่อนเมล็ดงอกได้	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. กระบวนการปฏิบัติงานในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก	๑. ข้อคำถาม ๒. การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านทักษะกระบวนการ (P) ๑. ปฏิบัติการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกได้	๑. กระบวนการปฏิบัติงานในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก	๑. การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) รับผิดชอบงานเพื่อส่วนรวมด้วยความเสียสละ	๑. สังเกตพฤติกรรม ๒. สังเกตจากกระบวนการปฏิบัติงาน ๓. สังเกตจากการทำงานกลุ่ม	๑. กิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย”	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
		๒. การปฏิบัติงาน การทดสอบอัตราการ งอกของเมล็ด	
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน วางแผนการปฏิบัติการเพาะ ต้นอ่อนเมล็ดงอกด้วยความ รอบคอบ ตามลักษณะขั้นตอน เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ เหมาะสม และรับผิดชอบ หน้าที่ด้วยความเสียสละ (๒.๑.๑,๔.๓.๑)	๑. การตอบคำถามในชั้น เรียน ๒. กระบวนการปฏิบัติงาน ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ด งอก	๑. ข้อคำถาม ๒. การเพาะต้นอ่อน เมล็ดงอก	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการ ทำงาน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

น้ำหนักคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน (ดีมาก)	๓ คะแนน (ดี)	๒ คะแนน (พอใช้)	๑ คะแนน (ปรับปรุง)
๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเป็นอย่างดี	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเพียง เล็กน้อย	นักเรียนไม่ตั้งใจฟัง ครูและไม่ให้ความ ร่วมมือในการร่วม ตอบคำถามในชั้น เรียน
๒. การมีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติงาน/กิจกรรมในชั้น เรียน	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เป็นอย่างดี	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เล็กน้อย	นักเรียนไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เลย
๓. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตาม ขั้นตอน	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงานเป็น อย่างดี	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงาน	นักเรียนตั้งใจและ อาจเกิดความ ผิดพลาดเล็กน้อย ในการปฏิบัติงาน	นักเรียนไม่มีความ ตั้งใจในการ ปฏิบัติงาน เกิด ความผิดพลาดใน การปฏิบัติงานใน หลายๆ ขั้นตอน
๔. ทำงานเสร็จภายในเวลา ที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลาที่ กำหนดได้เป็นอย่างดี	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลา	นักเรียนอาจ ปฏิบัติงานได้ไม่ ครบถ้วน แต่ส่งงาน ได้ทันตามเวลาที่ กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ไม่ครบถ้วน และ ส่งงานไม่ทันตาม เวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งงาน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	๑๓-๑๖	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	๙-๑๒	หมายถึง	ดี
คะแนน	๕-๘	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	๐-๔	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

การปฏิบัติงานการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

(ลดทอนจาก ๒๐ คะแนน หาร ๔ เหลือคะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

ระดับคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน (ดีมาก)	๓ คะแนน (ดี)	๒ คะแนน (พอใช้)	๑ คะแนน (ปรับปรุง)
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ได้ถูกต้องครบถ้วนและเหมาะสม	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้องหรืออาจขาดไป ๑ ชิ้น	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไป ๒ ชิ้น	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไปมากกว่า ๒ ชิ้น
การปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงานได้ดี แต่อาจผิดพลาดไป ๑ ขั้นตอน	นักเรียนปฏิบัติงานและอาจผิดพลาดไป ๒ ขั้นตอน	นักเรียนปฏิบัติงานและดำเนินงานผิดพลาดมากกว่า ๒ ขั้นตอน
ความเรียบร้อยของผลงาน	ผลงานมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง สะอาดและเรียบร้อยเป็นอย่างดี	ผลงานมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง สะอาดและเรียบร้อย	ผลงานมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง สะอาดและเรียบร้อย พอประมาณ	ผลงานขาดความสมบูรณ์ ไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ไม่เรียบร้อย
ความเรียบร้อยของบริเวณที่ปฏิบัติงาน	ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานเป็นอย่างดี สะอาดเรียบร้อย ไม่มีขยะหรืออุปกรณ์ต่างๆ เหลืออยู่	ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานดี อาจไม่เรียบร้อยมากนัก เก็บอุปกรณ์ต่างๆ เรียบร้อยดี	ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานยังไม่เรียบร้อย และยังมีอุปกรณ์หลงเหลืออยู่	ไม่ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน และไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเลย
การดูแลรักษาต้นอ่อนเมล็ดงอก	หมั่นดูแลรักษาต้นอ่อนและรดน้ำสม่ำเสมอทุกวัน	ดูแลรักษาต้นอ่อนและรดน้ำอย่างน้อย ๕ ครั้ง	ดูแลรักษาต้นอ่อนและรดน้ำอย่างน้อย ๓ ครั้ง	ไม่ช่วยดูแลรักษาต้นอ่อนและรดน้ำน้อยกว่า ๓ ครั้ง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	๑๖-๒๐	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	๑๑-๑๕	หมายถึง	ดี
คะแนน	๖-๑๐	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	๑-๕	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....
.....

ความสำเร็จ

.....
.....

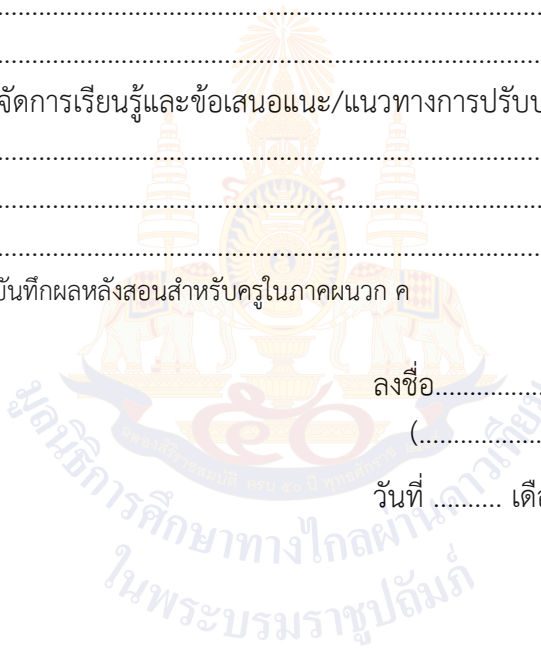
ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....
.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่๓..... เรื่องการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก...
 หน่วยการเรียนรู้ที่๒.... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่๓.... เรื่อง ...วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก...
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..


อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑. ภาชนะที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

ควรเลือกใช้ภาชนะที่มีความแข็งแรง ทนทาน ราคาถูก มีช่องระบายอากาศที่ดี และมีขนาดเหมาะต่อการปฏิบัติงาน

- ขวดน้ำพลาสติก ครอบง หรือโหล
- ถาดเพาะกล้าข้าว
- ตะกร้าพลาสติก
- ภาชนะอื่นๆ เช่น กะละมัง ถัง พลาสติก วงบ่อซีเมนต์ เป็นต้น



๒. วัสดุที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

วัสดุปลูกที่ใช้ควรมีลักษณะร่วนซุย คือ ระบายน้ำได้ดีและสะดวก ต้องไม่มีสารเคมีตกค้าง ปราศจากเชื้อโรคและไม่มีวัชพืชปะปน

- ดินร่วน
- พีทมอส
- ขุยมะพร้าว
- ทรายหยาบ
- ขี้เถ้าแกลบ
- วัสดุอื่น เช่น มูลไส้เดือน กระจาบ ปาน ก้อนเชื้อเห็ดเก่า ฟองน้ำ กระดาษทิชชู เป็นต้น



ขั้นตอนการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑. นำเมล็ดที่จะเพาะแช่น้ำประมาณ ๑๒ ชั่วโมง และบ่มด้วยวิธีใช้ผ้าขาวบางห่อไว้อีกประมาณ ๑ คืน หรือจนกว่าจะมีรากงอกออกมา
๒. นำวัสดุปลูกที่เตรียมไว้ใส่ลงไปในภาชนะ โดยปริมาณของวัสดุปลูกที่ใส่ควรหนาประมาณ ๑-๑.๕ นิ้ว เพื่อให้รากของต้นอ่อนเจริญเติบโตและขนไชหาอาหารได้ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ
๓. นำเมล็ดเพาะที่มีรากงอกออกมาแล้ว โรยและเกลี่ยให้กระจายทั่วทั้งภาชนะ พยายามอย่าให้เมล็ดทับซ้อนกันจนแน่นเกินไป
๔. ใช้วัสดุปลูกโรยกลับทับเมล็ดงอกอีกเพียงเล็กน้อย ให้ทั่วทั้งภาชนะ
๕. ใช้บัวรดน้ำแบบละเอียด รดน้ำให้ชุ่มสม่ำเสมอ
๖. ปิดทับภาชนะเพาะด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าคลุม หรือนำภาชนะมาวางทับซ้อนกัน นำไปวางไว้ในตำแหน่งที่แดดส่องไม่ถึง และมีอากาศถ่ายเทสะดวก



การรดน้ำ

ควรรดน้ำอย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยให้น้ำในปริมาณเพียงเล็กน้อยก็พอ หรือให้น้ำแค่เพียงทั่วภาชนะปลูก ไม่ควรให้น้ำในปริมาณมากจนเกินไป จะทำให้วัสดุปลูกแฉะและมีน้ำขัง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของโรคที่ทำให้รากเน่าได้

การให้แสงแดด

หลังการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกให้นำภาชนะเพาะหรือถาดเพาะไปวางไว้ในตำแหน่งที่แสงแดดส่องไม่ถึง ประมาณ ๑-๔ วัน ในระยะนี้ให้ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าคลุม หรือนำภาชนะเพาะทับซ้อนกัน เพื่อพรางแสงแดด พอเมล็ดเริ่มงอกเป็นต้นอ่อนให้นำสิ่งที่ปกคลุมออก หรือยกภาชนะเพาะที่วางทับซ้อนกันออก เพื่อให้ต้นอ่อนได้รับแสงแดด



แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๓..... เรื่อง ...วิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก..
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒..... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๓..... เรื่องวิธีการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา..ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ..๑..

การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก เหมือนการปลูกพืชทั่วไป แต่หากใช้ระยะเวลาในการเพาะปลูกสั้นกว่ามาก เพียงไม่กี่วันก็สามารถเก็บมาบริโภคหรือนำไปจำหน่ายได้เลย การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกนั้น สามารถทำได้ ๒ วิธี ได้แก่

๑. การเพาะในวัสดุปลูกทั่วไป

เป็นวิธีการเพาะที่ได้ต้นอ่อนที่มีคุณภาพดี ใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตเร็ว เนื่องจากต้นอ่อนได้รับสารอาหารจากวัสดุปลูกที่มีดินเป็นส่วนผสมอยู่ เมล็ดงอกเป็นต้นอ่อนใช้เวลา ๕-๑๐ วัน

๒. การเพาะในน้ำ

การเพาะในน้ำ เป็นวิธีที่เหมาะสมกับเมล็ดงอกบางชนิดเท่านั้น โดยการแช่เมล็ดในน้ำเปล่าก็สามารถงอกเป็นต้นอ่อนได้แล้ว ซึ่งการเพาะวิธีนี้ควรเลือกใช้กับเมล็ดงอกที่มีรากงอก และมีลำต้นงอกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เช่น เมล็ดถั่วลันเตา เมล็ดถั่วเขียว ฯลฯ ซึ่งเมล็ดงอกเป็นต้นอ่อนใช้เวลาเพียง ๓-๕ วัน



อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก สามารถแบ่งได้เป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑. ภาชนะที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

สำหรับภาชนะที่ใช้ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก ควรเลือกใช้ภาชนะที่มีความแข็งแรง ทนทาน ราคาถูก มีช่องระบายอากาศที่ดี และมีขนาดเหมาะต่อการปฏิบัติงาน ภาชนะที่นิยมนำมาใช้เพาะเมล็ด ได้แก่ ตะกร้าพลาสติก ถาดเพาะกล้าข้าว ขวดน้ำพลาสติก กระจงหรือขวดโหล กะละมัง ถังพลาสติก และวงบ่อซีเมนต์ เป็นต้น

- ขวดน้ำพลาสติก กระจง หรือโหล สามารถเลือกใช้ได้ทั้งที่ทำจากแก้วและพลาสติก การใช้ภาชนะประเภทนี้เหมาะกับวิธีการเพาะในน้ำ และเหมาะกับผู้ที่เริ่มเพาะเมล็ดงอกใหม่ๆ

- ฤๅตพะทะกัๅขัๅว ๅนเป็ๅนภๅขๅนๅที่ๅหๅมๅะกัๅบการๅพะทะๅตๅนๅอๅนๅในๅขๅงการๅคัๅ ๅนๅองๅจๅกๅมๅีๅขๅนๅดๅที่ๅหๅมๅะสมๅกัๅบการๅปๅรๅบๅติๅงานๅ น้ๅาๅนๅกๅเบๅา ๅขๅงๅรๅงๅทๅนๅทๅนๅ มๅีๅชๅองๅรๅบๅยๅอๅกาๅศๅที่ๅหๅมๅะสมๅสามารถๅกๅบๅผลๅผลๅติๅไดๅงัๅยๅและๅสะๅดๅวๅ แตๅมๅีๅรๅคๅาๅสูงๅ
- ตๅกะๅร้ๅาๅพๅลๅสๅติๅกๅ ๅนเป็ๅนภๅขๅนๅๅที่ๅนๅิยมๅใๅซ้ๅกัๅนๅมๅกๅ ๅนๅองๅจๅกๅมๅีๅรๅคๅาๅถูๅกๅ น้ๅาๅนๅกๅเบๅา ๅหาๅซ้ๅอๅไดๅงัๅยๅและๅมๅีๅหลๅกๅหลๅยๅขๅนๅดๅใๅหๅลๅกๅใๅซ้ๅ แตๅยๅงๅมๅีๅขๅอๅจๅกัๅตๅในๅรๅองๅมๅีๅชๅองๅรๅบๅยๅที่ๅมๅีๅมๅกๅจๅนๅกๅนๅไปๅและๅขๅบๅตๅกะๅร้ๅาๅสูงๅกๅนๅไปๅ ทๅมๅีๅการๅกๅบๅผลๅผลๅติๅทๅมๅีๅดๅยๅกๅลๅบๅกๅ วๅธๅใๅกัๅวๅควๅรๅใๅซ้ๅกๅระๅดๅษๅหนๅงๅสๅื่อๅพๅมๅ์ ๅหรือๅกๅระๅดๅษๅ A๔ ๅรๅองๅที่ๅกัๅนๅตๅกะๅร้ๅาๅเพ็ๅนๅขๅวๅลๅดๅปๅญๅหๅๅชๅองๅรๅบๅยๅที่ๅมๅีๅมๅกๅไดๅ และๅการๅกๅบๅผลๅผลๅติๅใๅหๅวๅธๅการๅดๅงๅตๅนๅอๅนๅขๅนๅมๅาๅจๅกๅตๅกะๅร้ๅาๅลๅวๅจๅงๅใๅซ้ๅมๅีๅดๅคๅมๅๆ ๅตๅดๅที่ๅบๅรๅวๅณๅคๅอๅนๅตๅนๅภๅยๅหลๅงๅ
- ภๅขๅนๅๅอๅนๅๆ ๅเชๅน ๅกๅละๅมๅง ๅถๅงๅพๅลๅสๅติๅกๅ และๅวงๅบๅอๅซีๅเมๅนๅตๅ ๅเป็ๅนๅตๅนๅ

๒. ๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅใๅซ้ๅในการๅพะทะๅตๅนๅอๅนๅเมๅลๅดๅงๅกๅ

ๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅใๅซ้ๅควๅรๅมๅีๅลๅกๅขๅณๅๅรๅวๅนๅซๅย ๅคๅือ ๅรๅบๅยๅน้ๅาๅไดๅดีๅและๅสะๅดๅวๅ ๅตๅองๅมๅีๅมๅีๅสารๅเคๅมๅีๅตๅกๅคๅๅง ๅปๅรๅตๅจๅกๅเชๅื่อๅโรๅคๅและๅมๅีๅมๅีๅวๅชๅพๅชๅปะๅนๅอๅยๅอยู่ๅเลๅย ๅโดยๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅนๅิยมๅใๅซ้ๅในการๅพะทะๅตๅนๅอๅนๅเมๅลๅดๅงๅกๅ ๅไดๅกัๅ ๅดๅินๅรๅวๅน ๅพๅีๅทๅมๅอสๅทๅรๅยๅหๅยๅบ ๅซๅยๅมะๅพๅร้ๅาว ๅขๅี้ๅถ้ๅาๅกๅลๅบ ๅมๅูลๅใๅสๅเดๅื่อๅน ๅกๅระๅสๅอบๅปๅน ๅกๅอๅนๅเชๅื่อๅหๅ็ดๅกๅ ๅฟๅองๅน้ๅา ๅและๅกๅระๅดๅษๅทๅชๅซๅ ๅเป็ๅนๅตๅนๅ

- ดๅินๅรๅวๅน ๅเป็ๅนๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅมๅีๅลๅกๅขๅณๅๅรๅวๅนๅซๅย ๅเบๅา ๅโๅรๅง ๅและๅมๅีๅธๅตุๅอๅาๅหๅรๅที่ๅจๅมๅเๅนๅตๅอๅพๅชๅ ๅหๅมๅะๅสๅำๅหๅรๅบๅใๅซ้ๅพะทะๅเมๅลๅดๅ ๅหาๅซ้ๅอๅไดๅงัๅยๅ รๅคๅาๅถูๅกๅ
- พๅีๅทๅมๅอสๅ ๅเป็ๅนๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅมๅีๅควๅมๅสะๅดๅวๅ ๅปๅรๅตๅจๅกๅเชๅื่อๅโรๅคๅและๅสๅิ่งๅเจๅื่อๅปๅน ๅรๅวมๅทๅงๅมๅีๅธๅตุๅอๅาๅหๅรๅที่ๅจๅมๅเๅนๅพๅยๅงๅพๅอๅการๅเจๅรๅญๅเดๅิบๅโตๅในๅขๅวๅงๅเป็ๅนๅตๅนๅอๅนๅ ๅจๅงๅหๅมๅะๅสๅำๅหๅรๅบๅใๅซ้ๅพะทะๅเมๅลๅดๅงๅกๅ ๅเพๅระๅขๅวๅยๅใๅหๅมๅีๅเปๅอๅร์ๅเชๅๅๅนๅตๅการๅงๅกๅดๅีๅขๅนๅ ๅตๅนๅอๅนๅที่ๅไดๅๅสมๅบๅูๅรๅณๅ ๅขๅงๅรๅง ๅแตๅๅพๅีๅทๅมๅอสๅจๅมๅีๅรๅคๅาๅสูงๅ
- ซๅยๅมะๅพๅร้ๅาว ๅเป็ๅนๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅอๅมๅน้ๅาๅไๅวๅไดๅดีๅมๅกๅ ๅมๅีๅลๅกๅขๅณๅๅเป็ๅนๅนๅื่อๅละๅเๅยๅด ๅมๅีๅจๅบๅกัๅนๅเป็ๅนๅกๅอๅน ๅมๅีๅน้ๅาๅนๅกๅเบๅา ๅรๅคๅาๅถูๅกๅมๅกๅ ๅเมๅื่อๅน้ๅาๅไปๅฝๅสมๅกัๅบๅวๅสๅตุๅอๅนๅๆ ๅจๅมๅเๅนๅใๅหๅการๅรๅบๅยๅอๅกาๅศๅดๅีๅขๅนๅ
- ทๅรๅยๅหๅยๅบ ๅเป็ๅนๅเมๅ็ดๅทๅรๅยๅขๅนๅดๅใๅหญๅ ๅมๅีๅควๅมๅขๅงๅรๅง ๅมๅีๅตๅนๅกๅมๅเๅนๅดๅจๅกๅมๅเๅนๅน้ๅา ๅมๅีๅคๅุๅณๅสมๅบๅติๅในๅการๅอๅมๅน้ๅาๅไดๅดี ๅรๅคๅาๅถูๅกๅ ๅสามารถๅหาๅซ้ๅอๅไดๅทๅวๅไป ๅจๅงๅหๅมๅะๅน้ๅาๅไปๅเป็ๅนๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅ ๅหรือๅวๅสๅตุๅพะทะๅขๅ ๅแตๅๅถ้ๅาๅมๅีๅการๅอๅดๅตๅวๅกัๅนๅนๅนๅจะๅกๅดๅปๅญๅหๅการๅรๅบๅยๅน้ๅาๅและๅอๅกาๅศๅไดๅ
- ขๅี้ๅถ้ๅาๅกๅลๅบ ๅเป็ๅนๅวๅสๅตุๅที่ๅทๅมๅีๅจๅกๅรๅองๅสๅีๅขๅวๅทๅวๅไป ๅรๅคๅาๅถูๅกๅ ๅมๅีๅน้ๅาๅนๅกๅเบๅา ๅมๅีๅคๅุๅณๅสมๅบๅติๅในๅการๅอๅมๅน้ๅาๅไดๅดี ๅหๅมๅะๅสๅำๅหๅรๅบๅน้ๅาๅไปๅเป็ๅนๅวๅสๅตุๅพะทะๅอๅยๅงๅมๅกๅ
- ๅวๅสๅตุๅอๅนๅๆ ๅเชๅน ๅมๅูลๅใๅสๅเดๅื่อๅน ๅกๅระๅสๅอบๅปๅน ๅกๅอๅนๅเชๅื่อๅหๅ็ดๅกๅ ๅฟๅองๅน้ๅา ๅและๅกๅระๅดๅษๅทๅชๅซๅ ๅเป็ๅนๅตๅนๅ

ๅขๅนๅตๅองๅการๅพะทะๅตๅนๅอๅนๅเมๅลๅดๅงๅกๅ

ๅเมๅื่อๅเตรๅยมๅภๅขๅนๅๅพะทะๅและๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅเรๅยๅบๅรๅยๅลๅวๅ ๅใๅหๅปๅรๅบๅติๅตามๅขๅนๅตๅอง ๅดๅังๅตๅอๅไปๅนๅี้

๑. ๅน้ๅาๅเมๅลๅดๅที่ๅจๅจะๅพะทะๅขๅงๅน้ๅาๅปๅระๅมๅณ ๑๒ ๅซ้ๅวๅมๅอง ๅและๅบๅมๅดๅวๅยๅวๅธๅใๅซ้ๅฝ้ๅาๅขๅวๅบๅงๅหๅอๅวๅอๅกๅปๅระๅมๅณ ๑ ๅคๅึๅน ๅหรือๅจๅนๅกๅวๅจๅมๅีๅรๅกๅงๅกๅอๅกๅมๅา

๒. ๅน้ๅาๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅเตรๅยมๅไๅวๅใๅสๅลๅงๅไปๅในๅภๅขๅนๅ ๅโดยๅปๅรๅมๅณๅขๅองๅวๅสๅตุๅปๅลๅกๅที่ๅใๅสๅควๅรๅหนๅาๅปๅระๅมๅณ ๑-๑.๕ ๅน้ๅว ๅเพ็ๅนๅใๅหๅการๅขๅงๅตๅนๅอๅนๅเจๅรๅญๅเดๅิบๅโตๅและๅขๅอนๅซๅหาๅอๅาๅหๅรๅไดๅในๅปๅรๅมๅณๅที่ๅพๅยๅงๅพๅอๅควๅมๅตๅองๅการ

๓. นำเมล็ดเพาะที่มีรากงอกออกมาแล้ว โรยและเกลี่ยให้กระจายทั่วทั้งภาชนะ พยายามอย่าให้เมล็ดทับซ้อนกันจนแน่นเกินไป
๔. ใช้วัสดุปลูกโรยกลับทับเมล็ดงอกอีกเพียงเล็กน้อย ให้ทั่วทั้งภาชนะ
๕. ใช้บัวรดน้ำแบบละเอียด รดน้ำให้ชุ่มสม่ำเสมอ
๖. ปิดทับภาชนะเพาะด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าคลุม หรือนำภาชนะมาวางทับซ้อนกัน นำไปวางไว้ในตำแหน่งที่แดดส่องไม่ถึง และมีอากาศถ่ายเทสะดวก

การดูแลรักษาหลังการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑. การรดน้ำ

ควรรดน้ำอย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง คือ ช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยให้น้ำในปริมาณเพียงเล็กน้อยก็พอ หรือให้น้ำแค่เพียงทั่วภาชนะปลูก ไม่ควรให้น้ำในปริมาณมากจนเกินไป จะทำให้วัสดุปลูกแฉะและมีน้ำขัง ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของโรคที่ทำให้รากเน่าได้

๒. การให้แสงแดด

หลังการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกให้นำภาชนะเพาะหรือถาดเพาะไปวางไว้ในตำแหน่งที่แสงแดดส่องไม่ถึง ประมาณ ๑-๔ วัน ในระยะนี้ให้ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ ผ้าคลุม หรือนำภาชนะเพาะทับซ้อนกัน เพื่อพรางแสงแดด พอเมล็ดเริ่มงอกเป็นต้นอ่อนให้นำสิ่งที่ปกคลุมออก หรือยกภาชนะเพาะที่วางทับซ้อนกันออก เพื่อให้ต้นอ่อนได้รับแสงแดด

การป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืช

สำหรับการเพาะต้นอ่อนจากเมล็ดงอก ตั้งแต่กระบวนการเพาะไปจนถึงการงอกเป็นต้นอ่อน ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้นประมาณ ๗-๑๐ วัน ดังนั้นจึงไม่ค่อยพบการระบาดของโรคและแมลง เนื่องจากมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตเร็ว แต่หากมีโรคพืชเกิดขึ้นอาจเกิดจากปัจจัยสำคัญ ๓ ประการ ดังนี้

๑. เมล็ดที่นำมาเพาะมีโรคพืชระบาดติดมาด้วย

วิธีการป้องกัน

- ควรใช้เมล็ดที่ไม่เก่าจนเกินไป
- ต้องเก็บรักษาเมล็ดในสภาพที่ดี ไม่เก็บไว้ในที่อับชื้น
- ควรเลือกซื้อเมล็ดจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ

๒. สภาพอากาศที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นอ่อน

วิธีการป้องกัน

- สภาพอากาศร้อนมาก ไม่ควรรดน้ำบ่อยๆ จะทำให้ต้นอ่อนเหี่ยวเฉาหรือตายได้
- สภาพอากาศหนาวและชื้นมาก ควรระวังความชื้นที่จะเกิดขึ้นกับต้นอ่อน เพราะจะส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคเชื้อรา โดยอาจลดปริมาณการให้น้ำลง

๓. วัสดุปลูกที่นำมาใช้เพาะเมล็ดอาจมีเชื้อโรคและแมลงปนอยู่ด้วย

วิธีการป้องกัน

- ไม่ควรใช้วัสดุปลูกที่ผ่านการใช้งานมาแล้วหลายครั้ง

- ก่อนใช้วัสดุปลูก ควรนำไปตากแดดเพื่อป้องกันและกำจัดโรคและแมลง อย่างน้อย ๗ วัน

แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒	เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้	
รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑	รายวิชา การงานอาชีพ ๑	กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑	ภาคเรียนที่ ๑	เวลา ๕๐ นาที

๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้ ง๑.๑	เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว
ตัวชี้วัด ม.๑/๑	วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
ม.๑/๒	ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ด้วยความเสียสละ
ม.๑/๓	ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอกเป็นเวลา ๕-๑๐ วันแล้ว ให้นำต้นอ่อนออกมาล้างแสงแดดเป็นเวลา ๑๕ นาที จากนั้นจึงทำการเก็บเกี่ยว โดยใช้มีดหรือกรรไกรในการตัด รวบต้นอ่อนเข้าด้วยกันแล้วทำการตัด เก็บไว้ในกล่องพลาสติกหรือถุงพลาสติก จากนั้นจึงนำไปเก็บรักษาไว้ในที่อุณหภูมิต่ำ โดยการแช่ในตู้เย็นหรือตู้แช่เย็นต่างๆ

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ วิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

๔. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ๔.๑ ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - ๑) วิเคราะห์วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก
- ๔.๒ ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - ๑) เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกได้อย่างถูกวิธี
- ๔.๓ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - ๑) ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนและตรงเวลา

๕. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก โดยเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสม และวางแผนการเก็บเกี่ยวอย่างถูกวิธี ทำให้งานเสร็จทันตรงเวลา (๒.๑.๒,๔.๓.๑)

๖. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๖.๑. นักเรียนมีวินัย
- ๖.๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
- ๖.๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ด งอก โดยเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสม และวางแผนการเก็บ เกี่ยวอย่างถูกวิธี ทำให้ งานเสร็จทันตรงเวลา (๒.๑.๒,๔.๓.๑)	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (๑๐ นาที) ๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน ตรวจสอบรายชื่อและ จำนวนนักเรียน ความพร้อมของนักเรียน ๒. ครูทบทวนการปฏิบัติงานของนักเรียนในการ เพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก - สอบถามเรื่องการรดน้ำ นักเรียนได้รดน้ำอย่าง สม่าเสมอหรือไม่ - สอบถามเรื่องการรับแสงแดด หลังจากเพาะได้ เป็นระยะเวลา ๔ วันแล้ว นักเรียนได้นำกระดาษ หนังสือพิมพ์ออกเรียบร้อยแล้วหรือไม่ ๓. ครูนำนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ต้นอ่อนของแต่ละ กลุ่ม และให้นักเรียนสังเกตลักษณะของต้นอ่อน ว่าเป็นอย่างไร เช่น มีใบจำนวนกี่ใบ ใบมีลักษณะ รูปร่างแบบใด ใบมีสีอะไร ๔. ครูให้นักเรียนนำต้นอ่อนที่อยู่ในภาชนะไปวางไว้ ในที่มีแสงแดดอ่อนๆ ประมาณ ๑๕ นาที	๑. นักเรียนเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้ใน ห้องเรียน เตรียมอุปกรณ์การเรียนรู้ให้พร้อม ๒. ตัวแทนห้อง/หัวหน้าห้องกล่าวทำความ เคารพ ๓. นักเรียนขานตอบรายชื่อตามที่ครูเรียก ๔. นักเรียนตอบคำถามครูในเรื่องของการดูแล รักษาต้นอ่อน การรดน้ำและนำการรับแสงแดด รายงานผลการปฏิบัติงานกับครูให้เรียบร้อย	- ใบความรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บ เกี่ยวต้นอ่อน เมล็ดงอก - สื่อ PowerPoint เรื่อง การเก็บ เกี่ยวต้นอ่อน เมล็ดงอก	- การ ปฏิบัติงาน เก็บเกี่ยวต้น อ่อนเมล็ด งอก	- ข้อคำถาม - การเก็บ เกี่ยวต้นอ่อน เมล็ดงอก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ วิเคราะห์วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการเก็บเกี่ยวต้น ออ่อนเมล็ดงอก		๕. นักเรียนไปยังสถานที่เก็บต้นอ่อน และ สังเกตลักษณะของต้นอ่อนว่าของกลุ่มตนเองว่า มีลักษณะเป็นอย่างไร เช่น มีใบจำนวนกี่ใบ ใบ มีลักษณะรูปร่างแบบใด ใบมีสีอะไร ๖. นักเรียนช่วยกันนำต้นอ่อนที่เพาะไว้ออกไป วางไว้ในที่มีแสงแดดอ่อนๆ ประมาณ ๑๕ นาที			
ด้านทักษะ กระบวนการ เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ด งอกได้อย่างถูกวิธี	ขั้นสอน (๑๕ นาที) ๑. ครูและนักเรียนกลับเข้าสู่ห้องเรียน จัดนักเรียนนั่ง เป็นกลุ่มตามที่ปฏิบัติงาน ๒. ครูแจกใบความรู้เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ด งอกให้แก่ นักเรียน ๓. ครูนำชุดตัวอย่างต้นอ่อนเมล็ดงอกที่พร้อมเก็บเกี่ยว แล้วให้นักเรียนดู และสอบถามนักเรียนว่า <u>คำถาม</u> ลักษณะของต้นที่พร้อมเก็บเกี่ยวแล้วนั้น แตกต่างจาก ต้นที่นักเรียนเพาะไว้หรือไม่ อย่างไร	๑. นักเรียนกลับเข้าสู่ห้องเรียนและนั่งเป็นกลุ่ม ตามการปฏิบัติงาน ๒. นักเรียนรับใบความรู้จากครู ๓. นักเรียนพิจารณาตัวอย่างต้นอ่อนที่พร้อม เก็บเกี่ยวแล้วของครู ว่ามีลักษณะแตกต่างจาก ต้นอ่อนของตนเองหรือไม่ อย่างไร			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ตามลำดับขั้นตอนและ ตรงเวลา คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน	๔. ครูนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกให้นักเรียนดู ว่ามีอะไรบ้าง ๕. ครูสาธิตวิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกพร้อมกับการบรรยายสไลด์ไปที่ละขั้นตอน ให้นักเรียนเห็นภาพตามไปด้วยและเน้นย้ำนักเรียนให้ระมัดระวังในเรื่องการใช้ของมีคมในการตัดต้นอ่อน ๖. เมื่อครูดำเนินการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนชุดตัวอย่างเสร็จแล้ว นำต้นอ่อนที่ได้ใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ และให้แต่ละกลุ่มดูเป็นตัวอย่าง	๔. นักเรียนฟังคำอธิบายจากครูในเรื่องการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกและดูการสาธิตของครูอย่างตั้งใจ			
	ขั้นปฏิบัติ (๒๐ นาที) ๑. ครูให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มไปนำต้นอ่อนเมล็ดงอกของกลุ่มตนเองที่รับแดดไว้เข้ามาในห้องเรียนเพื่อเตรียมการเก็บเกี่ยว ๒. ครูแจกอุปกรณ์การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกให้แก่ นักเรียนกลุ่มละ ๑ ชุด	๑. ตัวแทนนักเรียนไปนำต้นอ่อนเมล็ดงอกของกลุ่มตนเองที่รับแดดไว้เข้ามาในห้องเรียนเพื่อเตรียมการเก็บเกี่ยว ๒. นักเรียนรับอุปกรณ์สำหรับการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกจากครู			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก
หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑
กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>๓. ครูทบทวนขั้นตอนและการใช้งานวัสดุ-อุปกรณ์ ต่างๆ อีกครั้ง</p> <p>๔. ครูคอยติดตามดูการปฏิบัติงานของนักเรียนในแต่ละ กลุ่ม สังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนว่า ถูกต้องตามขั้นตอนหรือไม่ และตอบคำถาม ชี้แนะ นักเรียนหากมีข้อสงสัย</p> <p>๕. เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ครูผู้ ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานแต่ละกลุ่มอีกครั้ง หนึ่ง</p> <p>๖. เมื่อนักเรียนดำเนินงานเสร็จแล้ว ครูให้นักเรียนเก็บ อุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อย ทำความสะอาดห้องเรียน และนำส่งอุปกรณ์คืนครู</p>	<p>๓. นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำงานอย่าง ระมัดระวัง และดำเนินงานให้ถูกต้องตาม ขั้นตอนการปฏิบัติ หากมีข้อสงสัยหรือคำถาม ให้สอบถามจากครูผู้สอน</p> <p>๔. เมื่อดำเนินงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ นักเรียนแจ้งครูอีกครั้ง เพื่อให้ครูช่วยตรวจสอบ ความถูกต้อง</p> <p>๕. นักเรียนช่วยกันทำความสะอาด เก็บอุปกรณ์ ต่างๆ ให้เรียบร้อย และนำส่งคืนครู</p>			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก หน่วยที่ ๒ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ รหัสวิชา ง๒๑๑๐๑ รายวิชาการงานอาชีพ ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๕๐ นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ/ แหล่ง เรียนรู้	ภาระงาน/ ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/ เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	<p>ขั้นสรุป (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ สอบถามว่านักเรียนได้เรียนหัวข้อใดไปบ้าง และได้ทำกิจกรรมใดไปบ้าง</p> <p>๒. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเสนอความคิดเรื่องประสบการณ์และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมต่างๆ (การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก)</p>	<p>๑. นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง ผักเล็กๆ เด็กปลูกได้ กับครู ทบทวนเนื้อหาว่าเรียนเรื่องอะไรไปบ้าง</p> <p>๒. นักเรียนเสนอความคิดและตอบคำถามครูว่า ประสบการณ์และประโยชน์ที่ได้จากการทำกิจกรรมต่างๆ (การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ การเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก มีอะไรบ้าง</p> <p>แนวคำตอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ได้ฝึกประสบการณ์ในการเพาะต้นอ่อนเมล็ดงอก - ได้ลองหาอัตราการงอกของเมล็ดด้วยตนเอง - ได้ทำงานกลุ่มและฝึกความรับผิดชอบในเรื่องของการดูแลต้นอ่อนเมล็ดงอก <p>เป็นต้น</p>			

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- ๑) ใบความรู้ที่..๔... เรื่อง.....การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๒) สื่อ PowerPoint เรื่อง.....การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๔) ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๔..... เรื่อง ...การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก.....
- ๕) วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก
 ๑. มีดคัตเตอร์ หรืออาจใช้กรรไกรที่มีความคม ใช้สำหรับตัดต้นอ่อน
 ๒. ถุงพลาสติกหรือกล่องพลาสติก สำหรับใส่ต้นอ่อน

การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ๑) การปฏิบัติงานเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) วิเคราะห์วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. กระบวนการปฏิบัติงานในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก	๑. ข้อคำถาม ๒. การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านทักษะกระบวนการ (P) เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกได้อย่างถูกวิธี	๑. กระบวนการปฏิบัติงานในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก	๑. การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก ๒. ชิ้นงานที่ได้	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนและตรงเวลา	๑. สังเกตพฤติกรรม ๒. สังเกตจากกระบวนการปฏิบัติงาน ๓. สังเกตจากการทำงานกลุ่ม	๑. กิจกรรม “ตาดีได้ ตาร้ายเสีย” ๒. การปฏิบัติงานการทดสอบอัตราการงอกของเมล็ด	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอกโดยเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่	๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน	๑. ข้อคำถาม ๒. การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก	ผ่าน ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
เหมาะสม และวางแผนการ เก็บเกี่ยวอย่างถูกวิธี ทำให้งาน เสร็จทันตรงเวลา (๒.๑.๒,๔.๓.๑)	๒. กระบวนการปฏิบัติงาน ในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อน เมล็ดงอก		
คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ๑. นักเรียนมีวินัย ๒. นักเรียนใฝ่เรียนรู้ ๓. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียน

น้ำหนักคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน (ดีมาก)	๓ คะแนน (ดี)	๒ คะแนน (พอใช้)	๑ คะแนน (ปรับปรุง)
๑. การตอบคำถามในชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเป็นอย่างดี	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียน	นักเรียนตั้งใจฟังครู และมีความ กระตือรือร้นในการ ร่วมตอบคำถามใน ชั้นเรียนเพียง เล็กน้อย	นักเรียนไม่ตั้งใจฟัง ครูและไม่ให้ความ ร่วมมือในการร่วม ตอบคำถามในชั้น เรียน
๒. การมีส่วนร่วมในการ ปฏิบัติงาน/กิจกรรมในชั้น เรียน	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เป็นอย่างดี	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ	นักเรียนให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เล็กน้อย	นักเรียนไม่ให้ความ ร่วมมือในการ ปฏิบัติงาน/ กิจกรรมในชั้นเรียน ต่างๆ เลย
๓. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตาม ขั้นตอน	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงานเป็น อย่างดี	นักเรียนตั้งใจและ ปฏิบัติงานได้ ถูกต้องตามขั้นตอน การปฏิบัติงาน	นักเรียนตั้งใจและ อาจเกิดความ ผิดพลาดเล็กน้อย ในการปฏิบัติงาน	นักเรียนไม่มีความ ตั้งใจในการ ปฏิบัติงาน เกิด ความผิดพลาดใน การปฏิบัติงานใน หลายๆ ขั้นตอน
๔. ทำงานเสร็จภายในเวลา ที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลาที่ กำหนดได้เป็นอย่างดี	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ครบถ้วนและส่ง งานตรงตามเวลา	นักเรียนอาจ ปฏิบัติงานได้ไม่ ครบถ้วน แต่ส่งงาน ได้ทันตามเวลาที่ กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงาน ได้ไม่ครบถ้วน และ ส่งงานไม่ทันตาม เวลาที่กำหนด หรือไม่ส่งงาน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	๑๓-๑๖	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	๙-๑๒	หมายถึง	ดี
คะแนน	๕-๘	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	๐-๔	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

การปฏิบัติงานเกี่ยวกับตัวตนอ่อนเมล็ดงอก (คะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

(ลดทอนจาก ๒๐ คะแนน หาร ๔ เหลือคะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

ระดับคะแนน ประเด็นการประเมิน	๔ คะแนน (ดีมาก)	๓ คะแนน (ดี)	๒ คะแนน (พอใช้)	๑ คะแนน (ปรับปรุง)
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ได้ถูกต้อง ครบถ้วนและเหมาะสม	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไป ๑ ชิ้น	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไป ๒ ชิ้น	นักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง หรืออาจขาดไปมากกว่า ๒ ชิ้น
การปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนด	นักเรียนปฏิบัติงานได้ดี แต่อาจผิดพลาดไป ๑ ขั้นตอน	นักเรียนปฏิบัติงานและอาจผิดพลาดไป ๒ ขั้นตอน	นักเรียนปฏิบัติงานและดำเนินงานผิดพลาดมากกว่า ๒ ขั้นตอน
ความเรียบร้อยของผลงาน	ผลงานมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง สะอาดและเรียบร้อยเป็นอย่างดี	ผลงานมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง สะอาดและเรียบร้อย	ผลงานมีความสมบูรณ์ ถูกต้อง สะอาดและเรียบร้อย พอประมาณ	ผลงานขาดความสมบูรณ์ ไม่ถูกต้องตามที่กำหนด ไม่เรียบร้อย
ความเรียบร้อยของบริเวณที่ปฏิบัติงาน	ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานเป็นอย่างดี สะอาดเรียบร้อย ไม่มีขยะหรืออุปกรณ์ต่างๆ เหลืออยู่	ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานดี อาจไม่เรียบร้อยมากนัก เก็บอุปกรณ์ต่างๆ เรียบร้อยดี	ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานยังไม่เรียบร้อย และยังมีอุปกรณ์หลงเหลืออยู่	ไม่ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน และไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเลย
การเก็บรักษาต้นอ่อนเมล็ดงอก	จัดวางต้นอ่อนในภาชนะอย่างเป็นระเบียบ เก็บในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม สะอาดปลอดภัย และเก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม	จัดวางต้นอ่อนในภาชนะยังไม่เป็นระเบียบ เก็บในภาชนะบรรจุที่เหมาะสม สะอาดปลอดภัย และเก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม	จัดวางต้นอ่อนในภาชนะยังไม่เป็นระเบียบ เก็บในภาชนะบรรจุที่ไม่เหมาะสม เก็บในอุณหภูมิที่เหมาะสม	จัดวางต้นอ่อนในภาชนะยังไม่เป็นระเบียบ เก็บในภาชนะบรรจุที่ไม่เหมาะสม และไม่นำไปเก็บไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	๑๖-๒๐	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	๑๑-๑๕	หมายถึง	ดี
คะแนน	๖-๑๐	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	๑-๕	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....
.....

ความสำเร็จ

.....
.....

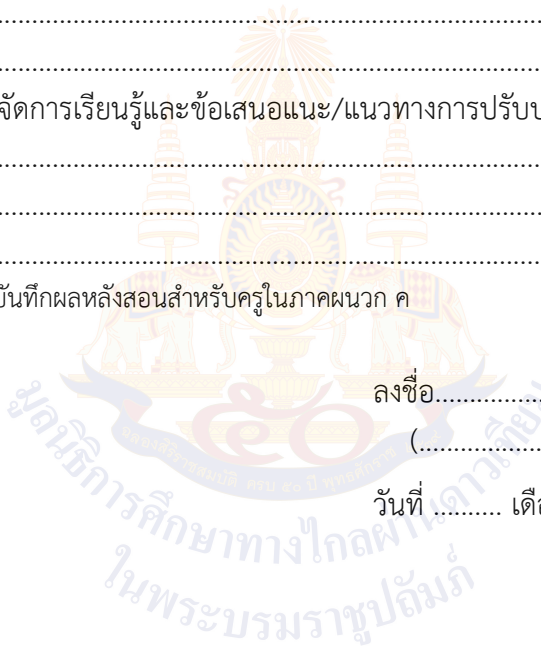
ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....
.....

*หมายเหตุ : คู่มือคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค



ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ใบความรู้ที่๔..... เรื่อง ...การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก...
 หน่วยการเรียนรู้ที่๒.... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่๔.... เรื่อง ...การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก...
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..



การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

การเก็บเกี่ยวผลผลิตนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องและเหมาะสม จึงจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ การเก็บเกี่ยวผลผลิตจึงมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก



๑. มีดคัตเตอร์ หรืออาจใช้กรรไกรที่มีความคม ใช้สำหรับตัดต้นอ่อน
๒. ถุงพลาสติกหรือกล่องพลาสติก สำหรับใส่ต้นอ่อน



วิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑

นำภาชนะเพาะ หรือถาดเพาะเมล็ดงอกที่เป็นต้นอ่อนแล้ว โดยจะมีอายุประมาณ ๗-๑๐ วัน ไปวางไว้ให้ได้รับแสงแดดประมาณ ๑๕ นาที หรือจนกว่าใบจะมีสีเขียว

๒

รวบต้นอ่อนมารวมกัน แล้วใช้มีดโกน มีดคัตเตอร์คมๆ หรือกรรไกร ตัดที่โคนต้น โดยค่อยๆ ตัดจนหมดถาด

๓

นำต้นอ่อนที่ได้บรรจุลงในถุง หรือกล่องพลาสติก

๔

หลังจากนั้นนำไปเก็บรักษาไว้ในที่อุณหภูมิต่ำ เช่น ตู้เย็นหรือตู้แช่ เป็นต้น

แหล่งอ้างอิง

วิสก้า ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒.
 นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่๔..... เรื่อง ...การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก..
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒..... เรื่องผักเล็กๆ เต็มปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๔.... เรื่องการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก....
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา..ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ..๑..

การเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

การเก็บเกี่ยวผลผลิตนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องและเหมาะสม จึงจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ การเก็บเกี่ยวผลผลิตจึงมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑. มีดคัตเตอร์ หรืออาจใช้กรรไกรที่มีความคม ใช้สำหรับตัดต้นอ่อน



๒. ถูพลาสติกหรือกล่องพลาสติก สำหรับใส่ต้นอ่อน



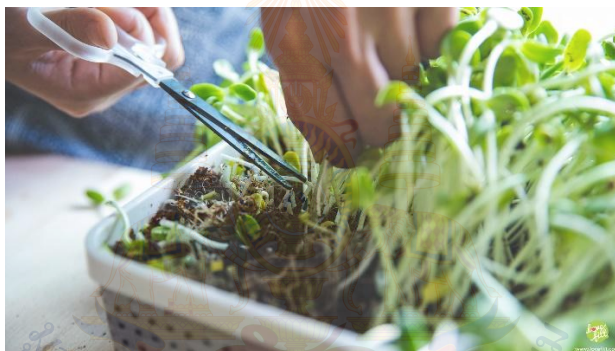
วิธีการเก็บเกี่ยวต้นอ่อนเมล็ดงอก

๑. นำภาชนะเพาะ หรือถาดเพาะเมล็ดงอกที่เป็นต้นอ่อนแล้ว โดยจะมีอายุประมาณ ๗-๑๐ วัน ไปวางไว้ให้ได้รับแสงแดดประมาณ ๑๕ นาที หรือจนกว่าใบจะมีสีเขียว



(ที่มาภาพ : <https://www.lovefitt.com/edible-garden/มาปลูกต้นอ่อนทานตะวันกันเถอะ/>)

๒. รวบต้นอ่อนมารวมกัน แล้วใช้มีดโกน มีดคัตเตอร์คมๆ หรือกรรไกร ตัดที่โคนต้น โดยค่อยๆ ตัดจนหมดถาด



(ที่มาภาพ : <https://www.lovefitt.com/edible-garden/มาปลูกต้นอ่อนทานตะวันกันเถอะ/>)

๓. นำต้นอ่อนที่ได้บรรจุลงในถุง หรือกล่องพลาสติก



๔. หลังจากนั้นนำไปเก็บรักษาไว้ในที่อุณหภูมิต่ำ เช่น ตู้เย็นหรือตู้แช่ เป็นต้น

แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด