



เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ระดับพัฒนา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

พืช

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔-๖



ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

โรงเรียน.....

สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

	หน้า
หน่วยย่อยที่ ๑ รากและลำต้น	
เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น	๓
เรื่อง รากและลำต้นสะสมอาหาร	๑๓
หน่วยย่อยที่ ๒ ใบ	
เรื่อง การสร้างอาหารของพืช	๒๙
เรื่อง การคายน้ำของพืช	๔๑
หน่วยย่อยที่ ๓ การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชดอก	
เรื่อง ส่วนประกอบของดอก	๕๓
เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก	๖๙
เรื่อง การขยายพันธุ์ของพืชดอก	๗๙
หน่วยย่อยที่ ๔ วิถีจักรชีวิตของพืชดอก	
เรื่อง วิถีจักรชีวิตของพืชดอก	๘๙
หน่วยย่อยที่ ๕ การดำรงชีวิตของพืช	
เรื่อง ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	๙๙
เรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของพืช	๑๐๗
หน่วยย่อยที่ ๖ การจำแนกพืช	
เรื่อง การจำแนกพืชดอก	๑๑๗
ข้อสอบประจำหน่วย	๑๓๕

ใบงาน



บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑

หน่วยย่อยที่ ๑ รากและลำต้น

เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๑ อวัยวะภายนอกของพืชมีหน้าที้อย่างไร

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและบอกหน้าที่ของอวัยวะภายนอกของพืช

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. ร่วมกันสืบค้นหน้าที่ของอวัยวะพืช
๒. เขียนเส้นโยงจับคู่ระหว่างอวัยวะของพืชกับหน้าที่ของอวัยวะนั้น ๆ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆☆ บ. ๑.๑ / ผ. ๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : อวัยวะภายนอกของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

อวัยวะของพืช

ราก ●

ลำต้น ●

ใบ ●

ดอก ●

ผล ●

หน้าที่ของอวัยวะของพืช

● สืบพันธุ์

● ห่อหุ้มเมล็ดและช่วยกระจายพันธุ์พืช

● ยึดลำต้นให้ติดกับดิน ดูดน้ำและธาตุอาหาร

● สร้างอาหาร

● ชูกิ่ง ก้านและใบ ลำเลียงน้ำ
ธาตุอาหาร และอาหาร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๑ / พ. ๑.๑-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ รากและลำต้นมีหน้าที่อย่างไร

จุดประสงค์

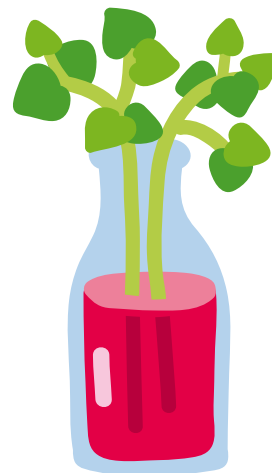
สังเกต ทดลอง และอธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ต้นเทียนที่มีราก
๒. น้ำสีแดงใส่ไว้ในขวด
๓. มีดโกน
๔. แว่นขยาย
๕. สีไม้

วิธีทำ

๑. ล้างรากต้นเทียนให้สะอาด สังเกตและวาดภาพลักษณะภายนอกของรากและลำต้นของต้นเทียนลงในใบงาน ๐๒ หน้าที่ของรากและลำต้น
๒. แช่รากต้นเทียนในน้ำสีแดง ประมาณ ๓๐ นาที จากนั้นสังเกตแล้ววาดภาพลักษณะภายนอกของรากและลำต้นลงในใบงาน ๐๒ หน้าที่ของรากและลำต้น
๓. ใช้มีดโกนตัดรากและลำต้นตามขวางและตามยาวของต้นเทียน สังเกตและวาดภาพลักษณะของลำต้น และใช้แว่นขยายช่วยในการสังเกต พร้อมบันทึกผลการสังเกตลงในตารางบันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆☆ บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : หน้าที่ของรากและลำต้น



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ภาพลักษณะภายนอก
ของรากและลำต้นของ
ต้นเทียนก่อนแช่น้ำสีแดง

ภาพลักษณะภายนอก
ของรากและลำต้นของต้นเทียน
หลังแช่น้ำสีแดง

Blank rounded rectangular box for drawing the external appearance of the roots and stem of the candle plant before being soaked in red water.

Blank rounded rectangular box for drawing the external appearance of the roots and stem of the candle plant after being soaked in red water.

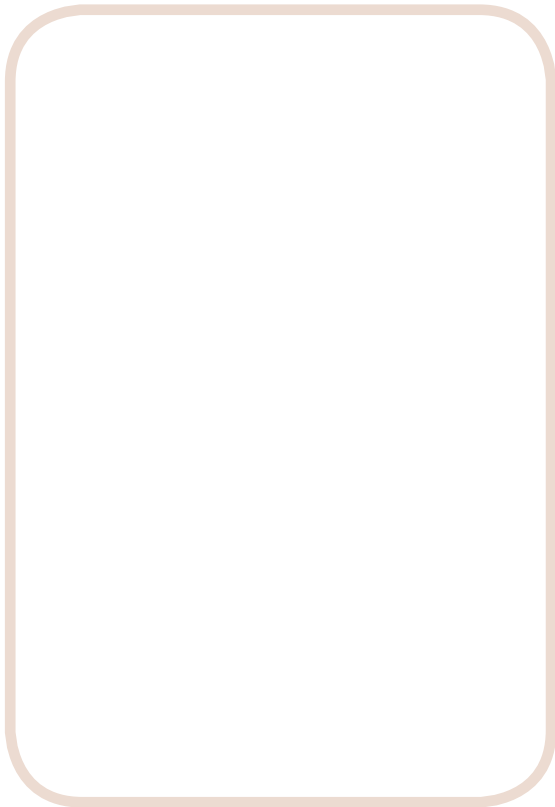


ตาราง ลักษณะรากของต้นเทียนเมื่อตัดตามขวางและตัดตามยาวหลังจากแช่น้ำสีแดง

ลักษณะรากของต้นเทียน

ตัดตามขวาง

ตัดตามยาว



ลักษณะที่สังเกตเห็น

ลักษณะที่สังเกตเห็น

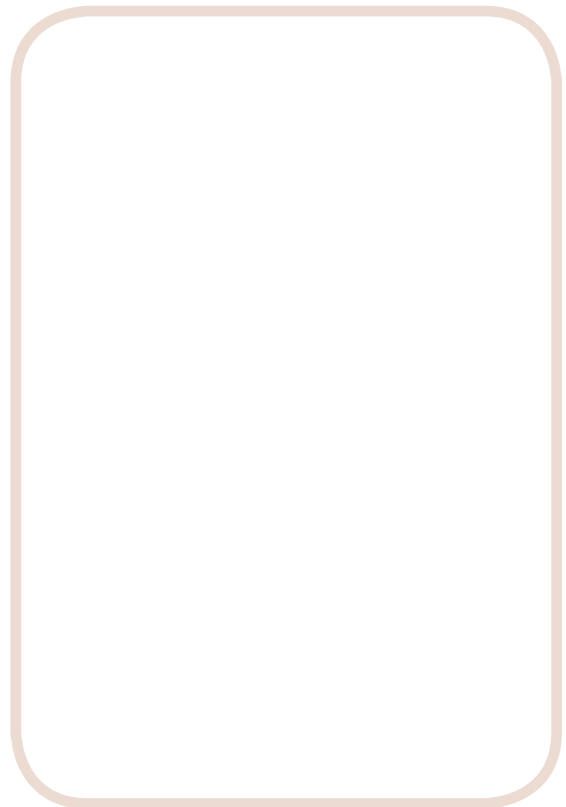
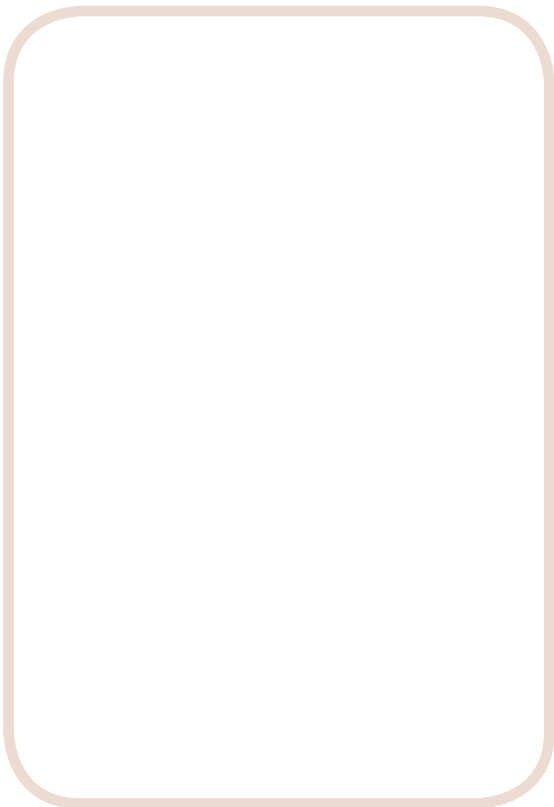


ตาราง ลักษณะลำต้นของต้นเทียนเมื่อตัดตามขวางและตัดตามยาวหลังจากแช่น้ำสีแดง

ลักษณะลำต้นของต้นเทียน

ตัดตามขวาง

ตัดตามยาว



ลักษณะที่สังเกตเห็น

ลักษณะที่สังเกตเห็น



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หลังจากแช่ต้นเทียนในน้ำสีแดงเป็นเวลา ๓๐ นาที สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

๒. เมื่อใช้แว่นขยายช่วยสังเกตรากและลำต้นที่ตัดตามขวางและตัดตามยาว มีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

๓. จากการทดลอง รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร

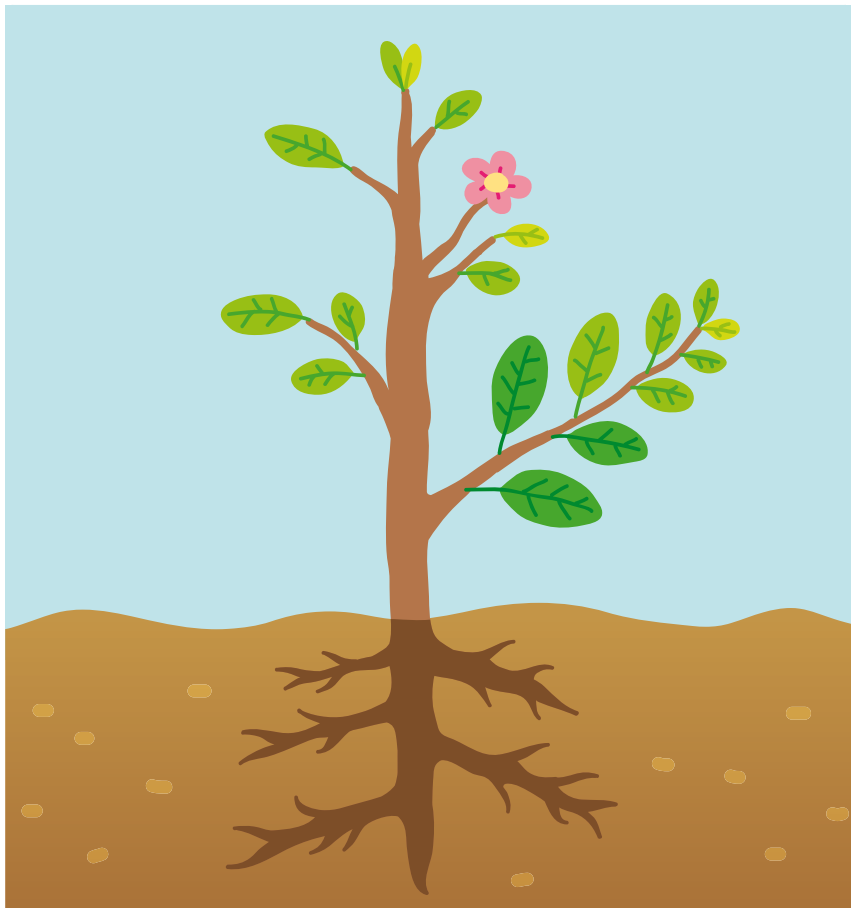
๔. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆☆ บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น

๑. การลำเลียงน้ำและธาตุอาหารเป็นไปในทิศทางใด
เขียนลูกศรแสดงทิศทางการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารลงในภาพต้นไม้ด้านล่าง



๒. ถ้าตัดรากออกจะเกิดผลอย่างไรกับต้นพืช เพราะเหตุใด

.....
.....
.....
.....
.....



ใบงาน



ป. ๑.๑ / ผ. ๑.๒

หน่วยย่อยที่ ๑
รากและลำต้น

เรื่อง รากและลำต้นสะสมอาหาร



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



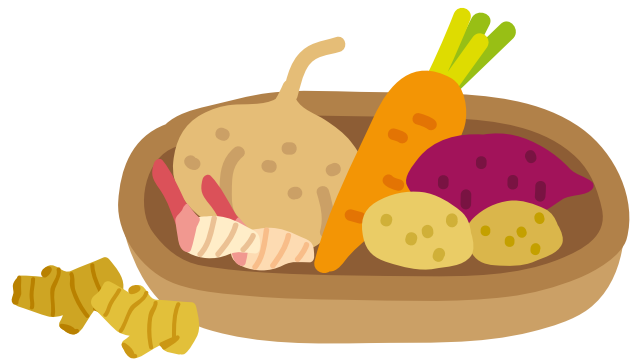
กิจกรรมที่ ๑ จำแนกรากและลำต้นของพืชได้อย่างไร

จุดประสงค์

จำแนกรากและลำต้นของพืชได้โดยใช้ลักษณะของรากและลำต้นเป็นเกณฑ์

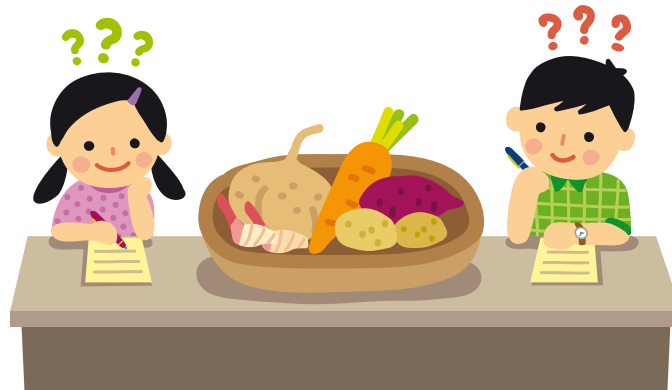
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. แครอท
๒. ขิง
๓. ข่า
๔. กระชาย
๕. มันแกว
๖. เผือก
๗. มันเทศ
๘. มันสำปะหลัง
๙. มันฝรั่ง



วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะ แครอท ขิง ข่า กระชาย มันแกว เผือก มันเทศ มันสำปะหลัง มันฝรั่ง แล้วบันทึกผลการสังเกตลงในใบงาน ๐๑ การจำแนกรากและลำต้น ตาราง ๑
๒. ระบุส่วนของพืชที่สังเกตว่าเป็นรากหรือลำต้น และให้เหตุผลประกอบ



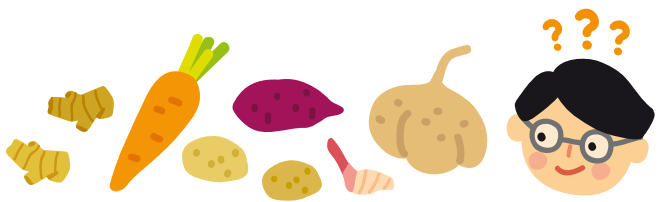
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆☆ บ. ๑.๑ / ผ. ๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การจำแนกรากและลำต้น

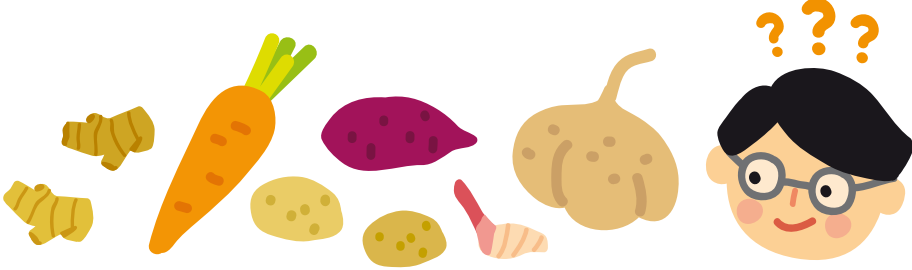
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ๑ ลักษณะของพืชชนิดต่าง ๆ






ส่วนของพืช	ลักษณะ	ส่วนของพืช		เหตุผล
		ราก	ลำต้น	
แครอท 
ข่า 
มันเทศ 

ส่วนของพืช	ลักษณะ	ส่วนของพืช		เหตุผล
		ราก	ลำต้น	
<p>เผือก</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>ขิง</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>กระชาย</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>





ส่วนของพืช	ลักษณะ	ส่วนของพืช		เหตุผล
		ราก	ลำต้น	
มันแกว 	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
มันสำปะหลัง 	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
มันฝรั่ง 	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



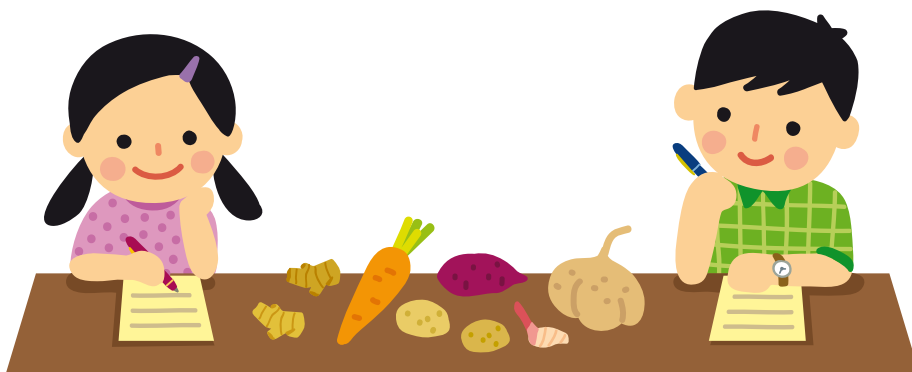


คำถามหลังจากทำกิจกรรม

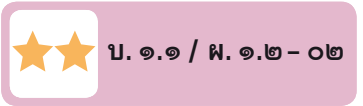
๑. ส่วนของพืชชนิดใดบ้างเป็นส่วนของราก เพราะเหตุใด

๒. ส่วนของพืชชนิดใดบ้างเป็นส่วนของลำต้น เพราะเหตุใด

๓. ส่วนที่เป็นรากและลำต้นของพืชเหล่านี้แตกต่างกันอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



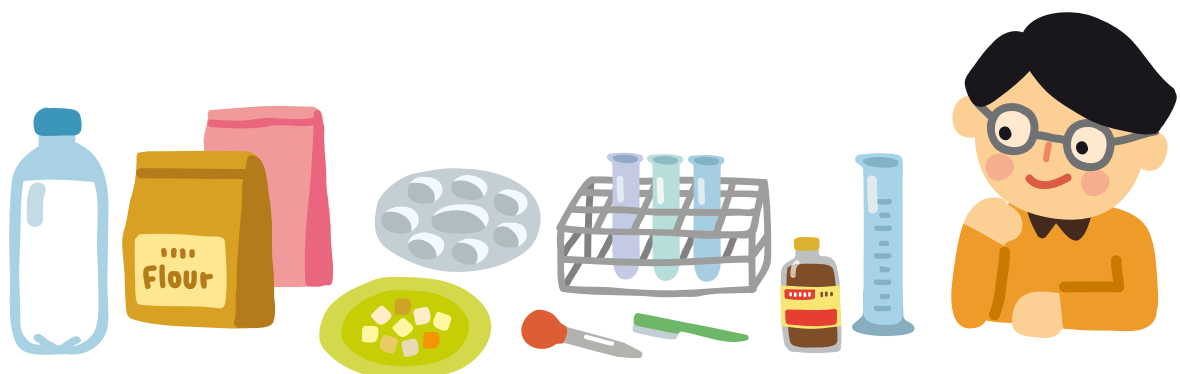
กิจกรรมที่ ๒ รากและลำต้นของพืชทำหน้าที่อะไร

จุดประสงค์

๑. อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น
๒. อภิปรายและระบุชนิดของอาหารที่สะสมไว้ที่รากและลำต้น

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. น้ำ
๒. น้ำแป้งมัน
๓. น้ำแป้งข้าวโพด
๔. สารละลายไอโอดีนเข้มข้น ๑%
๕. หลอดทดลอง
๖. หลอดหยด
๗. ที่วางหลอดทดลอง
๘. จานหลุมพลาสติก
๙. กระจกตวงขนาด ๑๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร
๑๐. แครอท ขิง ข่า กระจาย มันแกว เผือก มันเทศ มันสำปะหลัง มันฝรั่ง
ขนาด ๑x๑ เซนติเมตร
๑๑. มีดโกน

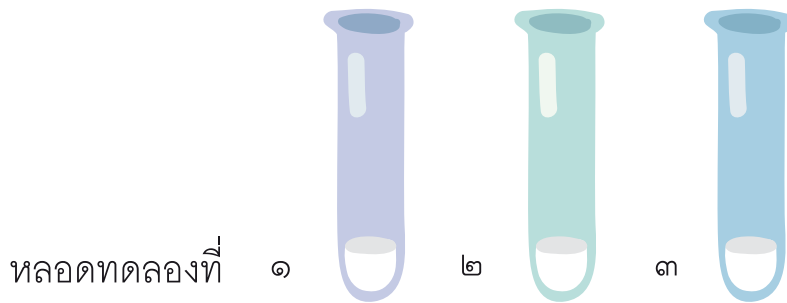




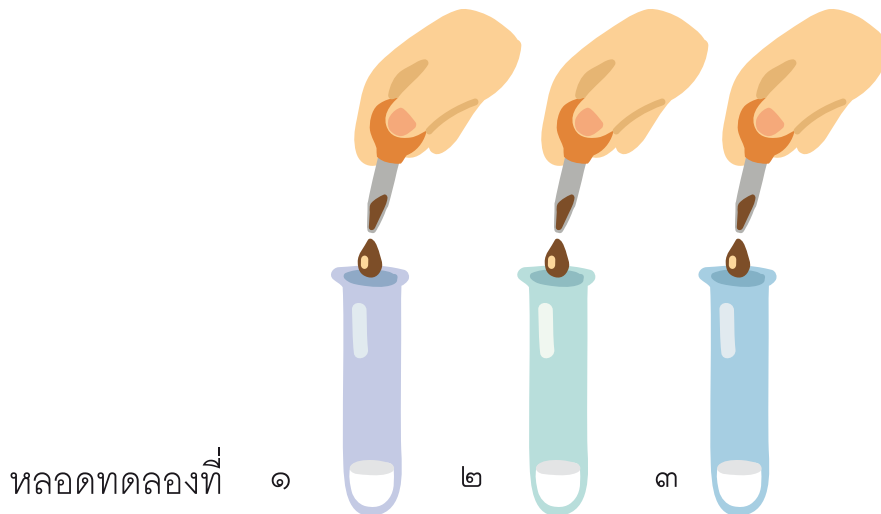
วิธีทำ

ตอนที่ ๑

๑. ใส่น้ำ ๑๐ มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ ๑ ใส่น้ำแป้งมัน ๑๐ มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ ๒ และน้ำแป้งข้าวโพด ๑๐ มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ ๓



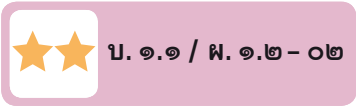
๒. หยดสารละลายไอโอดีน ลงในหลอดทดลองที่ ๑ ๒ และ ๓ หลอดละ ๓ หยด แล้วเขย่าหลอดทดลอง สังเกตการเปลี่ยนแปลงแล้วบันทึกผลลงในใบงานที่ ๐๒



ตอนที่ ๒

๑. ตัดส่วนของแครอท ขิง ข่า กระชาย มันแกว เผือก มันเทศ มันสำปะหลัง มันฝรั่ง เป็นชิ้นขนาด ๑x๑ เซนติเมตร
๒. นำชิ้นส่วนของพืชที่ตัดแล้วใส่ในจานหลุมพลาสติก หลุมละ ๑ ชนิด
๓. สังเกตสีของสารละลายไอโอดีน หยดสารละลายไอโอดีน ลงบนชิ้นส่วนของพืช ชนิดละ ๑-๒ หยด แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๒ : หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ ๑

ตาราง ๑ การเปลี่ยนแปลงของสาร เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำ น้ำแป้งมันและน้ำแป้งข้าวโพด

สารในหลอดทดลอง	สี	ผลของการเปลี่ยนแปลง
๑. น้ำ		
๒. น้ำแป้งมัน		
๓. น้ำแป้งข้าวโพด		



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อนักเรียนหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำ มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

๒. เมื่อนักเรียนหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำแป้งมัน มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

๓. เมื่อนักเรียนหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำแป้งข้าวโพด มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

๔. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร



ตอนที่ ๒

ตาราง ๒ การเปลี่ยนแปลงของชิ้นส่วนพืชเมื่อหยดสารละลายไอโอดีน

ชนิดของพืช	ผล	ผลของการเปลี่ยนแปลง
แครอท		
ขิง		
ข่า		
กระชาย		
มันแกว		
เผือก		
มันเทศ		
มันสำปะหลัง		
มันฝรั่ง		



คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

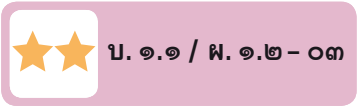
๑. ชั้นส่วนของพืชชนิดใดบ้างที่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อหยุดสารละลายไอโอดีน และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

๒. จากกิจกรรมรากและลำต้นของพืชมีอะไรสะสมอยู่ และนักเรียนทราบได้อย่างไร

๓. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๓ รากของพืชทำหน้าที่อะไรอีกบ้าง

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและบอกหน้าที่ของรากพืชบางชนิดได้

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่อื่น ๆ ของรากโทร รากกล้วยไม้ และรากโกงกาง
๒. ร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับหน้าที่ของรากพืชนั้น ๆ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

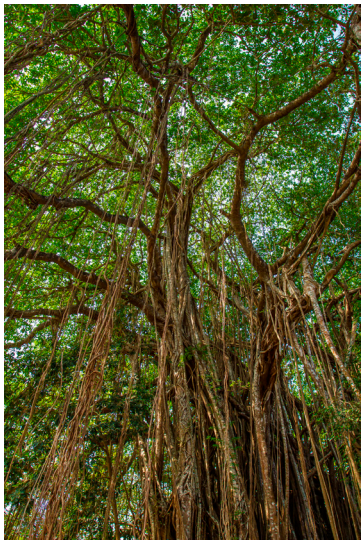
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆ บ. ๑.๑ / พ. ๑.๒ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : หน้าที่อื่น ๆ ของราก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนหน้าที่ของรากพืชในภาพจากการสืบค้นข้อมูล



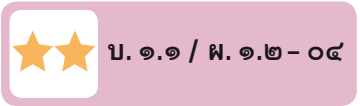
รากไทรทำหน้าที่

รากกล้วยไม้ทำหน้าที่



รากโกงกางทำหน้าที่

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น

ตอบคำถามต่อไปนี้



๑. ลักษณะของรากและลำต้นคืออะไร

.....
.....
.....

๒. สารที่ใช้ตรวจสอบแป้งคืออะไร นักเรียนสังเกตการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร

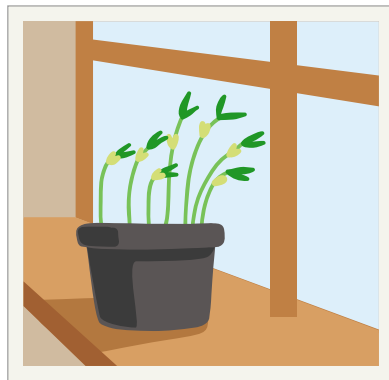
.....
.....
.....

๓. รากและลำต้นของพืชบางชนิดสะสมอาหารประเภทใด

.....
.....
.....

๔. รากของพืชบางชนิด นอกจากทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุ และสะสมอาหารแล้วยังทำหน้าที่อะไรอีกบ้าง

.....
.....
.....
.....



ใบงาน



ป. ๑.๒ / ผ. ๒.๑

หน่วยย่อยที่ ๒

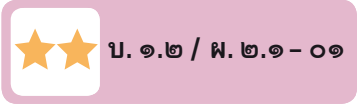
ใบ

เรื่อง การสร้างอาหารของพืช



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๑ ใบทำหน้าที่อะไร

จุดประสงค์

๑. สังเกต ทดลองและอธิบายบริเวณที่พืชสร้างอาหาร
๒. สังเกต และระบุประเภทของอาหารที่พืชสร้างขึ้น

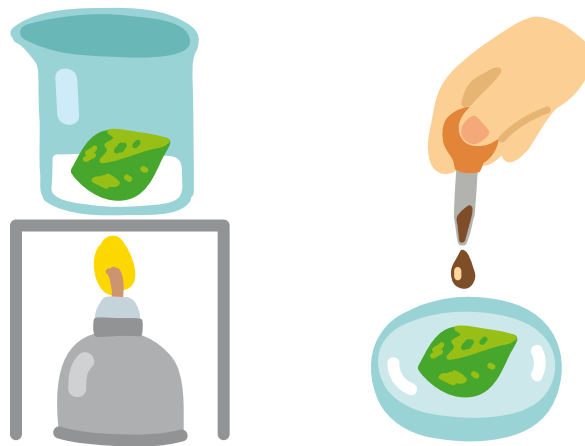
วัสดุ-อุปกรณ์

๑. ใบไม้ต่าง เช่น ใบขนาดต่าง
๒. สีเทียนหรือสีไม้
๓. บีกเกอร์ขนาด ๒๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร
๔. หลอดทดลองทนไฟขนาดใหญ่
๕. ตะเกียงแอลกอฮอล์
๖. ที่กั้นลมพร้อมตะแกรงลวด
๗. เอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕%
๘. จานแก้ว
๙. ปากคืบ
๑๐. ไม้หนีบ
๑๑. หลอดหยด
๑๒. สารละลายไอโอดีนเข้มข้น ๑%
๑๓. น้ำ
๑๔. ไม้ขีดไฟ

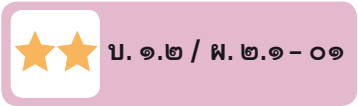


วิธีทำ

๑. นำใบไม้ต่างที่ได้รับความแดดประมาณ ๓ ชั่วโมง มาวาดภาพลักษณะของใบ พร้อมระบายสีส่วนที่สีเขียวและไม่ใช่สีเขียวสีเขียวลงในใบงาน ๐๑
๒. ใส่น้ำ ๑๐๐ มิลลิลิตรลงในมิกเกอร์ แล้วต้มน้ำให้เดือด ใส่ใบไม้ต่างลงไปต้ม เป็นเวลา ๓-๕ นาที
๓. ใช้ปากคีบ คีบใบไม้ต่างใส่ในหลอดทดลองขนาดใหญ่แล้วใส่เอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕% ให้ท่วมใบ
๔. นำหลอดทดลองที่มีใบไม้ต่างและเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕% ไปต้มในน้ำเดือด ประมาณ ๔-๕ นาที จนใบไม้ต่างมีสีซีดจาง
๕. นำใบไม้ต่างมาล้างน้ำแล้วมาวางลงบนจานแก้ว คลี่ใบออก หยดสารละลาย ไอโอดีนลงไปให้ทั่วทั้งใบ ทิ้งไว้ประมาณ ๕ นาที สังเกตการเปลี่ยนแปลง บนที่กผลโดยวาดภาพพร้อมระบายสีลงในใบงาน ๐๑



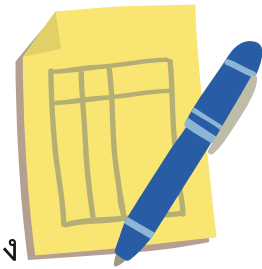
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๑ : หน้าที่ของใบ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ภาพลักษณะของใบไม้ต่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง



ชื่อพืช	ภาพลักษณะใบไม้ต่าง	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เพราะเหตุใดเราจึงนำใบไม้ต่างมาต้มในน้ำเดือดเป็นเวลา ๓-๕ นาที ก่อนนำไปต้มในเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕ %

๒. เพราะเหตุใดจึงต้มใบไม้ต่างในเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕ %

๓. เพราะเหตุใดเราจึงไม่นำหลอดทดลองที่มีเอทิลแอลกอฮอล์ ๙๕ % มาสัมผัสกับไฟโดยตรงในขณะที่ต้มใบไม้ต่าง

๔. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนบริเวณที่เคยมีสีเขียว จะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

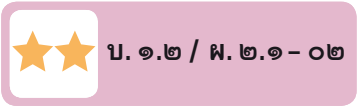
๕. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนบริเวณส่วนที่ไม่ใช่สีเขียว จะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร



๖. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๒ พืชสร้างอาหารได้อย่างไร

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบายกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
๒. ร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช แล้วทำใบงาน ๐๒





ใบความรู้ เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



การสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นกระบวนการสร้างอาหารของพืช อาหารที่พืชสร้างขึ้นคือ น้ำตาล พืชใช้ น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์ในใบพืชและแสงสว่างในกระบวนการการสังเคราะห์ด้วยแสง ผลจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชนอกจากจะได้ น้ำตาลแล้วยังได้แก๊สออกซิเจนและน้ำเกิดขึ้นอีกด้วย



กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง อาจเขียนให้เข้าใจได้ง่ายตามแผนผัง ต่อไปนี้



คลอโรฟิลล์จะพบอยู่บริเวณปากใบ ดังนั้นการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชส่วนใหญ่ จะเกิดขึ้นที่ใบ อย่างไรก็ตาม นอกจากใบแล้วส่วนอื่นๆ ของพืชก็สามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้ เช่น ลำต้น รากของกล้วยไม้

ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง คลอโรฟิลล์จะดูดพลังงานจากแสงอาทิตย์แล้วนำไปใช้ในปฏิกิริยาเคมีระหว่างน้ำและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ โดยพืชจะดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่อยู่ในอากาศเข้าทางปากใบ ส่วนน้ำที่ใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชจะได้รับจากดิน โดยมีขนรากทำหน้าที่ดูดน้ำจากดินแล้วลำเลียงส่งมาตามท่อลำเลียงที่อยู่ในราก แล้วลำเลียงไปสู่ลำต้นและใบ

อาหารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง คือ น้ำตาล พืชจะมีการนำไปใช้และเปลี่ยนแปลงดังนี้

๑. เปลี่ยนเป็นแป้ง เก็บสะสมไว้ตามราก ลำต้น ใบ ฯลฯ
๒. ใช้สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในเซลล์
๓. เปลี่ยนแปลงเป็นสารประกอบอื่น ๆ เช่นไขมัน โปรตีน
๔. ลำเลียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สร้างอาหารไม่ได้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๒ / ผ. ๒.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. เขียนแผนผังแนวคิดเรื่อง ปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช





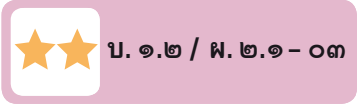
๒. สารสีเขียวที่อยู่ในพืชเรียกว่าอะไร และมีความสำคัญอย่างไรในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

๓. น้ำที่พืชใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงมาจากที่ใด

๔. อาหารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง พืชมีการนำไปใช้อย่างไรบ้าง



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

๑. นำข้อความที่กำหนดเติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

การสังเคราะห์ด้วยแสง	สีน้ำตาลเข้ม	แก๊สออกซิเจน	แป้ง
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์	สีน้ำตาล	คลอโรฟิลล์	น้ำ
สารละลายไอโอดีน	แสง	ราก ลำต้น ใบ	อาหาร
น้ำ	น้ำตาล	สีม่วงดำ	

ใบทำหน้าที่สร้าง โดยอาหารที่สร้างขึ้นจาก

คือ แล้วเปลี่ยนเป็น บริเวณที่มีแป้งนั้น เมื่อทดสอบ

ด้วย จะเปลี่ยนสีจาก เป็น

..... หรือ

การสร้างอาหารของพืชต้องใช้

..... และสารสีเขียวในใบพืชเรียกว่า

โดยคลอโรฟิลล์จะรับพลังงานจากแสง กระบวนการนี้เรียกว่า

..... ซึ่งผลที่ได้นอกจากน้ำตาลแล้วยังได้

และ ออกมาด้วย อาหารที่พืชสร้างขึ้นจะลำเลียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช

และเก็บสะสมไว้ตาม

ใบงาน



ป. ๑.๒ / ผ. ๒.๒

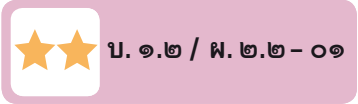
หน่วยย่อยที่ ๒

ใบ

เรื่อง การคายน้ำของพืช

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๑ พืชคายน้ำอย่างไร

จุดประสงค์

สังเกต ทดลองและอธิบายการคายน้ำของพืช



วัสดุ-อุปกรณ์

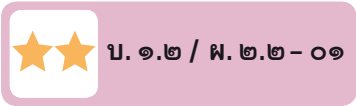
๑. ต้นไม้ปลูกบริเวณพื้นดินหรือในกระถางที่อยู่กลางแจ้ง
๒. ถุงพลาสติกใสขนาด ๑๐ x ๑๓ เซนติเมตร
๓. เชือกฟาง
๔. มีดหรือกรรไกร

วิธีทำ

๑. เลือกต้นไม้ที่ปลูกอยู่บริเวณพื้นดินหรือในกระถางและอยู่กลางแจ้ง ๑ ต้น
๒. แบ่งการทดลองออกเป็น ๒ ชุด คือ
ชุดการทดลองที่ ๑ ใช้ถุงพลาสติกครอบกิ่งไม้ที่มีใบ
ชุดการทดลองที่ ๒ ใช้ถุงพลาสติกครอบกิ่งไม้ที่ไม่มีใบ
โดยเลือกกิ่งไม้ชนิดเดียวกัน ขนาดเท่ากันแล้วใช้เชือกผูกปากถุงให้แน่น
สังเกตแล้ววาดภาพสิ่งที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติกลงในตารางบันทึกผล เมื่อ
เริ่มทดลองและหลังทดลอง เป็นเวลา ๒๐ นาที



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

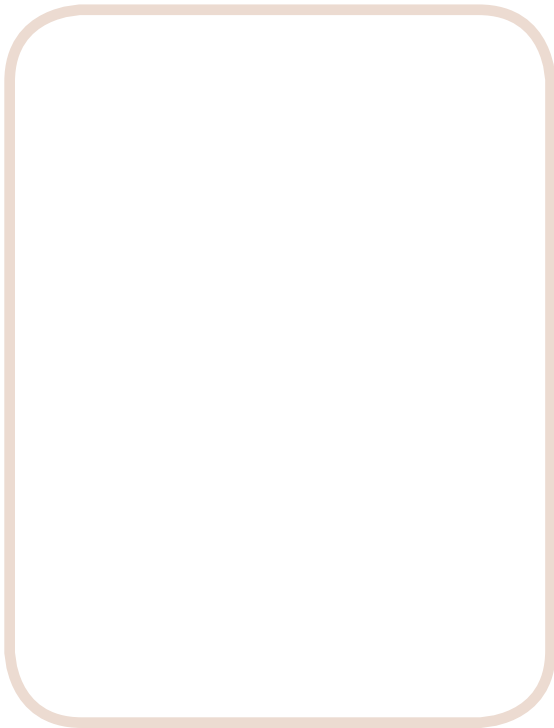


ใบงาน ๐๑ : การคายน้ำของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

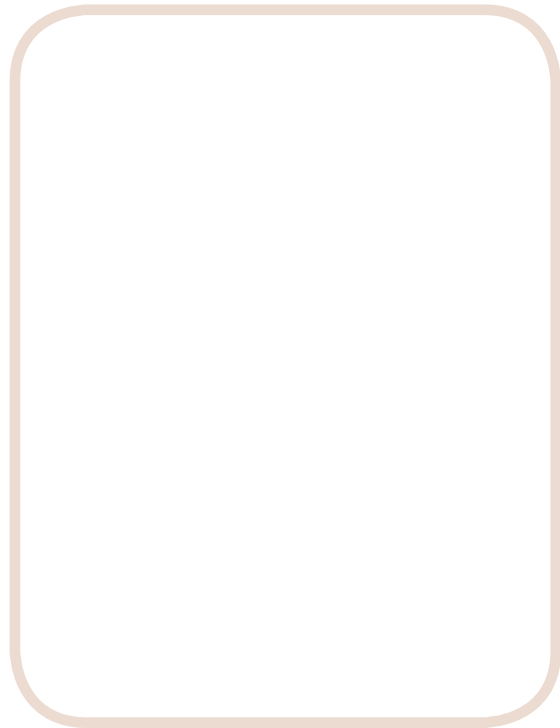
ชื่อพืช

จุดการทดลองที่ ๑ ภาพสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ถุงพลาสติกครอบกิ่งไม้ที่มีใบ



สิ่งที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติก
เมื่อเริ่มทดลอง

.....
.....
.....
.....
.....
.....

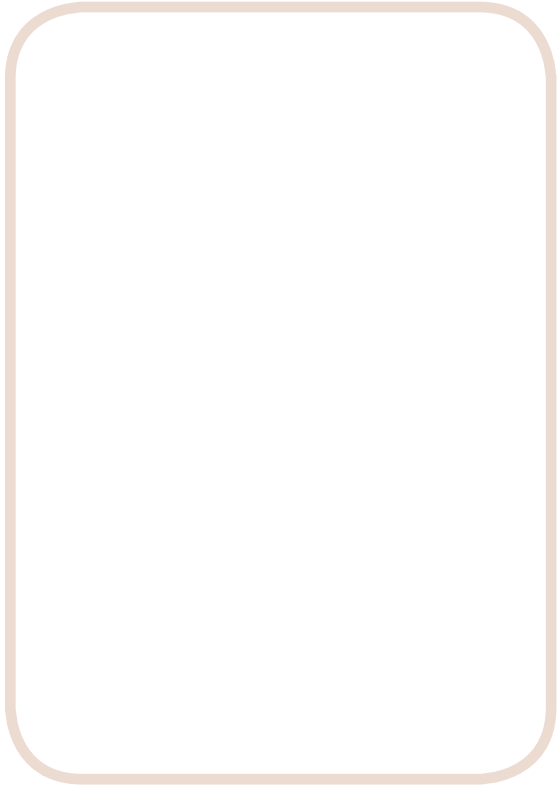


สิ่งที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติก
หลังการทดลอง (๒๐ นาที)

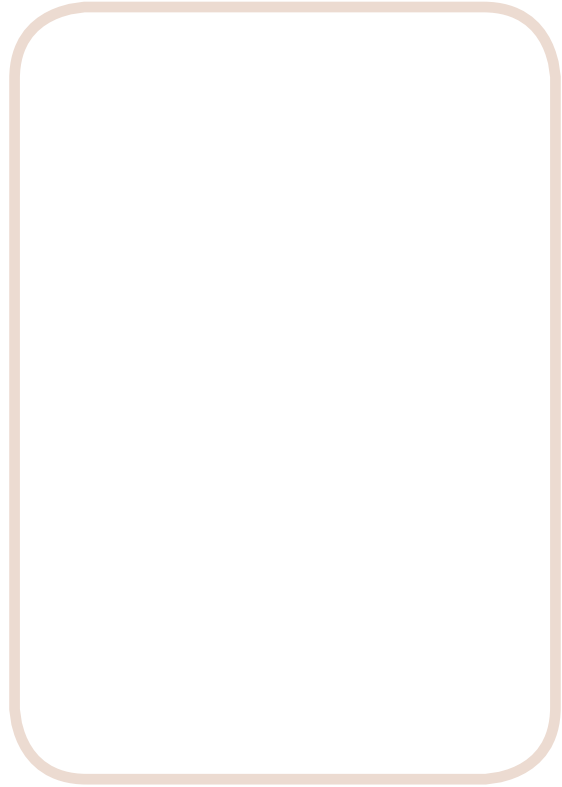
.....
.....
.....
.....
.....
.....



ชุดการทดลองที่ ๒ ภาพสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ถุงพลาสติกครอบกิ่งไม้ที่ไม่มีใบ



สิ่งที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติก
เมื่อเริ่มทดลอง



สิ่งที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติก
หลังการทดลอง (๒๐ นาที)



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อเวลาผ่านไป ๒๐ นาที มีอะไรเกิดขึ้นภายในถุงพลาสติกทั้ง ๒ ถุง สิ่งที่เกิดขึ้นนั้นมาจากไหน

๒. นักเรียนคิดว่าใบพืชและกิ่งของพืชทำหน้าที่อะไร

๓. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๒ / ผ.๒.๒-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ การคายน้ำของพืชเกิดขึ้นที่ใด

จุดประสงค์

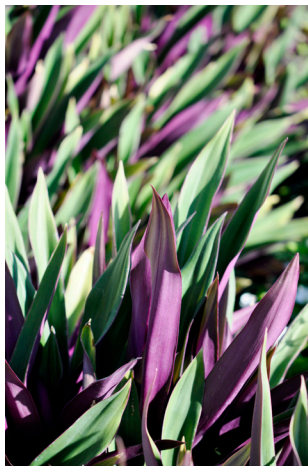
๑. สังเกต และอธิบายโครงสร้างของปากใบ
๒. สืบค้นข้อมูลและอธิบายหน้าที่ของปากใบ

วัสดุ-อุปกรณ์

- | | |
|-------------------|-------------|
| ๑. ใบว่านกาบหอย | ๕. หลอดหยด |
| ๒. กล้องจุลทรรศน์ | ๖. ใบมีดโกน |
| ๓. แผ่นสไลด์ | ๗. น้ำ |
| ๔. กระจกปิดสไลด์ | |

วิธีทำ

๑. สังเกตลักษณะด้านท้องใบและด้านหลังใบของใบว่านกาบหอย
๒. ฉีกแฉลบด้านท้องใบให้ได้เยื่อบาง ๆ
๓. ใช้มีดโกนตัดเยื่อบาง ๆ ด้านท้องใบ
๔. หยดน้ำ ๑ หยดลงบนกระจกสไลด์แล้วนำเยื่อวางบนหยดน้ำ ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ นำมาส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ วาดภาพปากใบที่สังเกตได้จากกล้องจุลทรรศน์ลงในใบงาน ๐๒
๕. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของปากใบจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ บันทึกผล



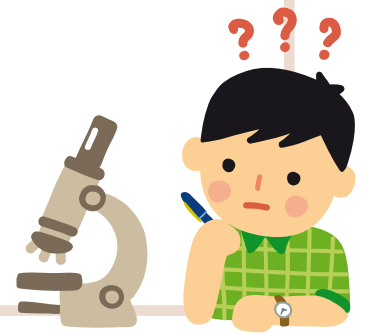
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆ บ. ๑.๒ / ผ. ๒.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : โครงสร้างและหน้าที่ของปากใบ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ภาพสิ่งที่สังเกตได้จากกล้องจุลทรรศน์



หน้าที่ของปากใบ



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ปากใบที่สังเกตได้จากกล้องจุลทรรศน์มีลักษณะเป็นอย่างไร

๒. ปากใบอยู่บริเวณใดของใบ

๓. ปากใบมีหน้าที่อะไร

๔. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๒ / ผ. ๒.๒ - ๐๓

กิจกรรมที่ ๓ ประโยชน์ของการคายน้ำมีอะไรบ้าง

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบายประโยชน์ของการคายน้ำ

วัสดุ-อุปกรณ์

—

วิธีทำ

๑. สืบค้นข้อมูลประโยชน์ของการคายน้ำ บันทึกผล
๒. อภิปรายข้อมูล และนำเสนอ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๓ : ประโยชน์ของการคายน้ำ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

Blank area for recording activity results.

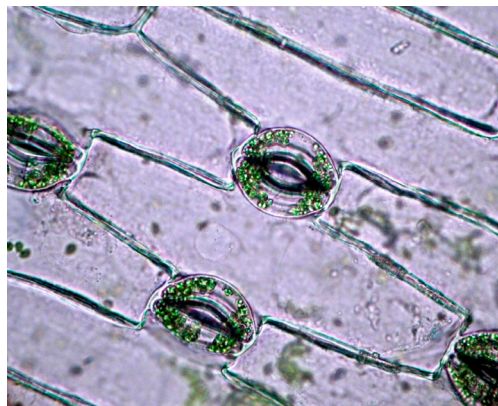


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆ บ. ๑.๒ / ผ. ๒.๒ - ๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องการคายน้ำและประโยชน์ของการคายน้ำ

๑. เขียนลูกศรชี้บริเวณที่เป็นปากใบ



๒. การคายน้ำของพืชจะเกิดขึ้นที่ส่วนใดของใบ

.....
.....
.....

๓. การคายน้ำมีประโยชน์ต่อพืชอย่างไร

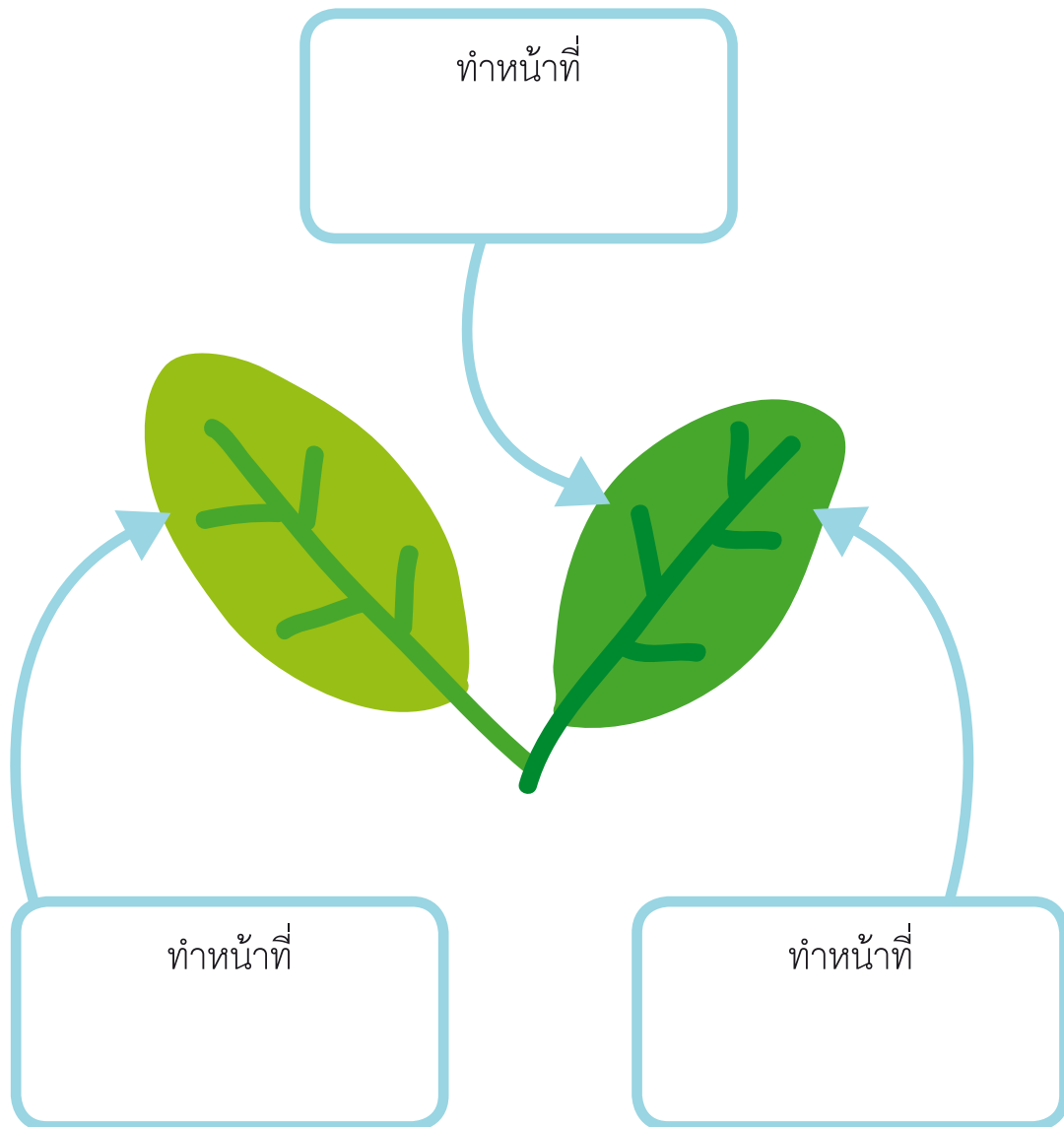
.....
.....
.....
.....

๔. เพราะเหตุใดชาวสวนจึงเด็ดใบพืชออกบ้างเมื่อเริ่มปลูกพืช

.....
.....
.....
.....



๕. เขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช



ใบงาน



ป. ๑.๓ / พ. ๓.๑

หน่วยย่อยที่ ๓

การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชดอก

เรื่อง ส่วนประกอบของดอก



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๓ / ผ. ๓.๑ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ ส่วนประกอบของดอกไม้อะไรบ้าง

จุดประสงค์

สังเกตและระบุส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก

วัสดุ-อุปกรณ์

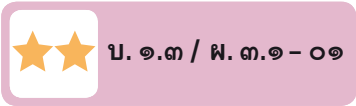
๑. ดอกไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น แคน ท้อยติ่ง ชบา มะละกอ มะเขือ ตำลึง ฯลฯ
๒. มีดโกน
๓. เทปใส

วิธีทำ

๑. สังเกตส่วนประกอบของดอกไม้ที่เตรียมมา แยกส่วนต่าง ๆ ของดอกไม้ออกจากด้านนอกเข้าสู่ด้านใน แล้วใช้มีดโกนผ่าดูส่วนประกอบด้านในของดอกไม้
๒. ร่วมกันอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่มเกี่ยวกับส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด
๓. นำส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอกไม้ติดลงในใบงาน ๐๑ ส่วนประกอบของดอกไม้
๔. จำแนกดอกไม้ออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนดเอง โดยใช้ลักษณะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ แล้วบันทึกในใบงาน ๐๒ การจำแนกประเภทของดอกไม้
๕. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการจัดกลุ่มอีกครั้ง แล้วจำแนกตามเกณฑ์ดังนี้
 - การมีดอกสมบูรณ์และดอกไม้สมบูรณ์
 - การมีดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม้สมบูรณ์เพศ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๑ : ส่วนประกอบของดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย



ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด (ต่อ)

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย



ตาราง ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด (ต่อ)

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย



การจำแนกดอกไม้ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์

เกณฑ์ที่ใช้

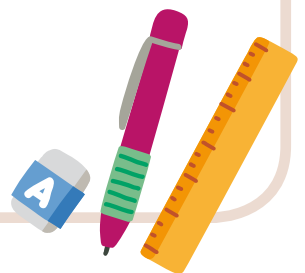




การจำแนกดอกไม้ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การมีดอกสมบูรณ์และดอกไม้สมบูรณ์



การจำแนกดอกไม้ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การมีดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม้สมบูรณ์เพศ





คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดอกไม้ที่สังเกตเห็นมีส่วนประกอบของดอกครบทุกส่วนหรือไม่ อย่างไร

๒. ดอกไม้ที่อยู่ในกลุ่มดอกสมบูรณ์หมายถึงอะไร และมีดอกไม้อะไรบ้าง

๓. ดอกไม้ที่อยู่ในกลุ่มดอกไม้สมบูรณ์หมายถึงอะไร และมีดอกไม้อะไรบ้าง

๔. ดอกไม้ที่อยู่ในกลุ่มดอกสมบูรณ์เพศหมายถึงอะไร และมีดอกไม้อะไรบ้าง

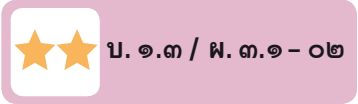
๕. ดอกไม้ที่อยู่ในกลุ่มดอกไม้สมบูรณ์เพศหมายถึงอะไร และมีดอกไม้อะไรบ้าง



๖. เมื่อเกณฑ์ในการจำแนกเปลี่ยนไป ชนิดของดอกไม้ในกลุ่มเปลี่ยนไปหรือไม่ อย่างไร

๗. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๒ ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าที่อะไร

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอกไม้

วัสดุ-อุปกรณ์

—

วิธีทำ

ศึกษาใบความรู้เรื่อง ส่วนประกอบของดอกและร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก และเขียนแผนผังแนวคิดเรื่องหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอกไม้



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๓ / พ. ๓.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : หน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

แผนผังแนวคิดเรื่องหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอกไม้






ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆☆ บ. ๑.๓ / ผ. ๓.๑ - ๐๓




ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องส่วนประกอบของดอก

คำชี้แจง ศึกษาตาราง ส่วนประกอบของดอกในพืชชนิดต่าง ๆ แล้วตอบคำถาม
 ให้ถูกต้อง

ตาราง ส่วนประกอบของดอกในพืชชนิดต่าง ๆ

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย
 <p>ดอกชบา</p>	✓	✓	✓	✓
 <p>ดอกตำลึง</p>	✓	✓	✓	
 <p>ดอกฟักทอง</p>	✓	✓		✓



ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย
 ดอกฟักทอง	✓	✓	✓	
 ดอกมะเขือ	✓	✓	✓	✓
 ดอกมะละกอ	✓	✓		✓



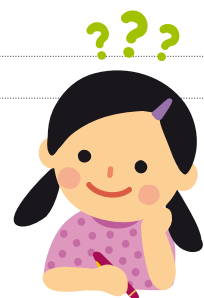
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดอกชนิดใดจัดเป็นดอกสมบูรณ์ เพราะเหตุใด

๒. ดอกชนิดใดจัดเป็นดอกไม่สมบูรณ์ เพราะเหตุใด

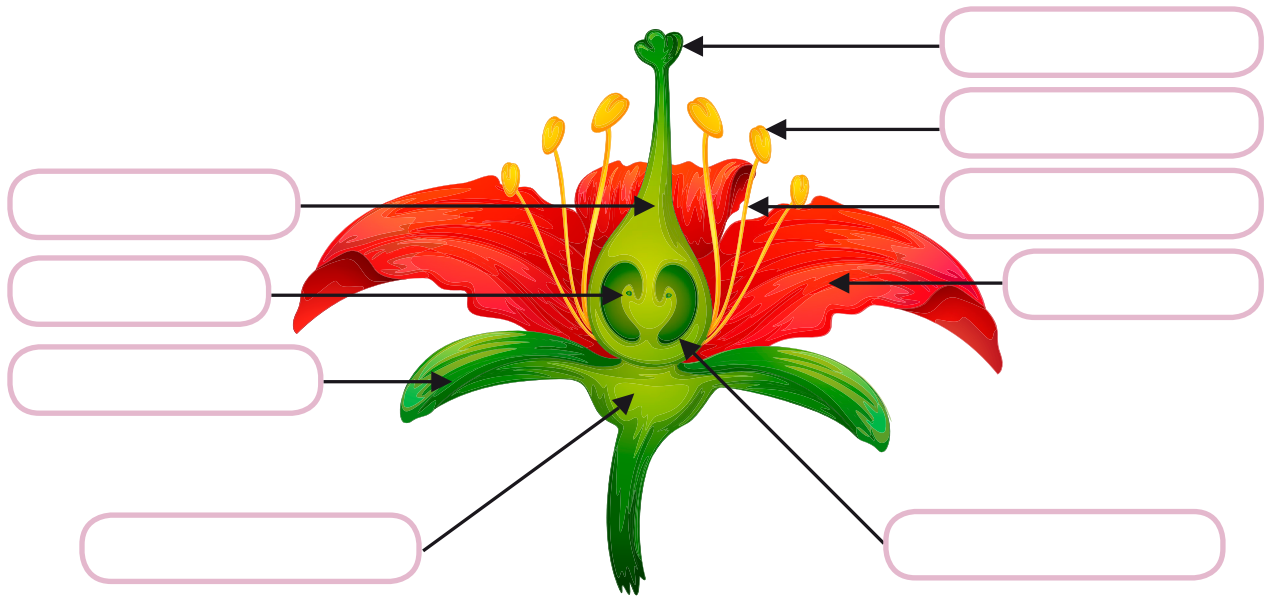
๓. ดอกชนิดใดจัดเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เพราะเหตุใด

๔. ดอกชนิดใดจัดเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ เพราะเหตุใด

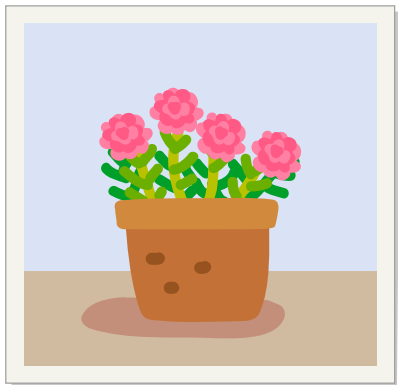




คำชี้แจง เติมชื่อส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอกไม้ ลงในช่องสี่เหลี่ยมที่ชี้แสดง
ส่วนประกอบของดอกไม้ให้ถูกต้อง และตอบคำถาม



กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย



ใบงาน



ป. ๑.๓ / พ. ๓.๒

หน่วยย่อยที่ ๓

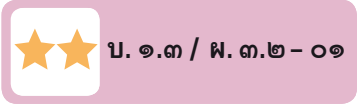
การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชดอก

เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๑ การถ่ายเรณูของพืชเกิดขึ้นได้อย่างไร

จุดประสงค์

อธิบายวิธีการถ่ายเรณูของพืชดอก

วัสดุ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

- สังเกตภาพวิธีการถ่ายเรณูของพืชดอก แล้วอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มว่ามีสิ่งใดบ้างที่ช่วยให้เกิดการถ่ายเรณู บันทึกลง
- สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมว่า การถ่ายเรณูเกิดได้อย่างไร บันทึกลงเพิ่มเติม





สิ่งช่วยถ่ายเรณูของพืชดอก



ก



ข

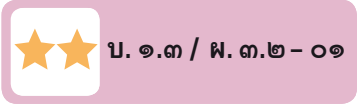


ค



ง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๑ : การถ่ายเรณูของพืชดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง การถ่ายเรณูของพืชดอก

ภาพ	สิ่งที่ช่วยให้เกิดการถ่ายเรณู	วิธีการถ่ายเรณู
ก		
ข		
ค		
ง		

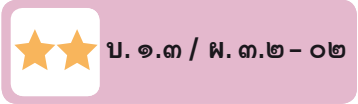
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่ง que ช่วยให้เกิดการถ่ายเรณูมีอะไรบ้าง

๒. วิธีการช่วยถ่ายเรณูในทั้งสี่ภาพ ทำให้เกิดการถ่ายเรณูเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

๓. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๒ พืชดอกสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศแบบใดบ้าง

จุดประสงค์

สืบค้นข้อมูลและอธิบายการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอกแบบต่างๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

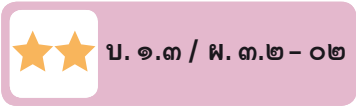
-

วิธีทำ

1. แต่ละคนในกลุ่มแบ่งหน้าที่ไปสืบค้นข้อมูลการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอก และตัวอย่างของพืชที่สืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศแบบนั้นๆ
คนละ ๑ แบบ ดังนี้
 - การแตกหน่อ
 - การใช้ไหล
 - การใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นเป็นต้นใหม่
 - การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
๒. แต่ละคนนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยนกันในกลุ่ม บันทึกผล



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



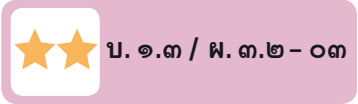
ใบงาน ๐๒ : การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชแบบต่าง ๆ

การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ	ลักษณะของการสืบพันธุ์	ตัวอย่างพืช
การแตกหน่อ		
การใช้ไหล		
การใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นเป็นต้นใหม่		
การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ		

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก

๑. นำข้อความไปเติมลงในช่องสี่เหลี่ยมด้านล่างเพื่อแสดงลำดับการถ่ายเรณูและการปฏิสนธิของพืชดอกให้ถูกต้อง

เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ในเรณู เข้าผสมกับเซลล์ไข่ในอวุลเกิดการปฏิสนธิ

เรณูแตกกระจายออกจากอับเรณู

หลังการปฏิสนธิ รังไข่เจริญเป็นผล อวุลเจริญเป็นเมล็ด

เรณูตกบนยอดเกสรเพศเมีย เกิดการถ่ายเรณู

เรณูงอกหลอดไปตามก้านเกสรเพศเมียเข้าไปในรังไข่



Flowchart with 6 rounded rectangular boxes connected by downward-pointing triangles. The boxes alternate in color: red, blue, red, blue, red, blue.



๒. เขียนแผนภาพความคิดเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก

การสืบพันธุ์ของพืชดอก





ใบงาน



ป. ๑.๓ / พ. ๓.๓

หน่วยย่อยที่ ๓

การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชดอก

เรื่อง การขยายพันธุ์ของพืชดอก



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๓ / ผ. ๓.๓ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ การขยายพันธุ์พืชทำได้อย่างไรบ้าง

จุดประสงค์

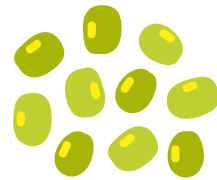
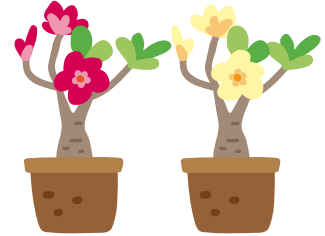
สืบค้นข้อมูล ปฏิบัติ และอธิบายวิธีการขยายพันธุ์พืช

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. วิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการปักชำ
 - ๑.๑ กิ่งต้นเข็ม ที่มีใบติด (พืชที่มีในโรงเรียนหรือในท้องถิ่น)
 - ๑.๒ ดิน
 - ๑.๓ กระบะใส่ดิน
 - ๑.๔ กรรไกรตัดกิ่งไม้
 - ๑.๕ พลาสติกสำหรับพรวนดิน
๒. วิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง
 - ๒.๑ ต้นโกสน (พืชที่มีในโรงเรียนหรือในท้องถิ่น)
 - ๒.๒ มีดสำหรับใช้ตอนกิ่ง
 - ๒.๓ ขุยมะพร้าวที่แช่น้ำไว้
 - ๒.๔ เชือก
 - ๒.๕ พลาสติก
๓. วิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการติดตา
 - ๓.๑ ต้นดอกกุหลาบสีแดงและดอกสีชมพูที่ปลูกในกระถางหรือในถุงเพาะชำ (พืชที่มีในโรงเรียนหรือในท้องถิ่น)
 - ๓.๒ มีดสำหรับใช้ติดตา
 - ๓.๓ พลาสติกที่เป็นแถบ



๔. วิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการต่อกิ่ง
- ๔.๑ ต้นชวนชมดอกสีแดงและดอกสีขาวที่ปลูกในกระถางหรือในถุงเพาะชำ (พืชที่มีในโรงเรียนหรือในท้องถิ่น)
 - ๔.๒ มีดสำหรับใช้ในการต่อกิ่ง
 - ๔.๓ พลาสติกที่เป็นแถบ
 - ๔.๔ ถุงพลาสติก
 - ๔.๕ เชือก
๕. วิธีการขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด
- ๕.๑ เมล็ดพืช เช่น เมล็ดถั่วเขียว
 - ๕.๒ ดิน
 - ๕.๓ กระบะใส่ดิน



วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มจับฉลากหัวข้อวิธีการขยายพันธุ์พืช และไปสืบค้นข้อมูลจากใบความรู้ เรื่องการขยายพันธุ์พืช ตามหัวข้อที่ได้
๒. อภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับความหมาย และขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชในวิธีการขยายพันธุ์พืชที่กลุ่มตนเองจับฉลากได้ และเขียนบันทึกผลลงในใบงานในรูปแบบที่น่าสนใจ
๓. จัดเตรียมอุปกรณ์และเตรียมตัวสาคิตวิธีการขยายพันธุ์พืชที่กลุ่มตนเองได้รับ
๔. สาคิตวิธีการขยายพันธุ์พืชหน้าชั้นเรียน
๕. บันทึกผลวิธีการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติมลงในใบงาน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๑.๓ / พ. ๓.๓ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : วิธีการขยายพันธุ์พืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

การปักชำ





การตอหนัก

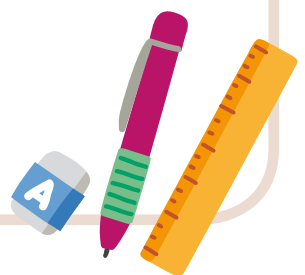


การติดตา





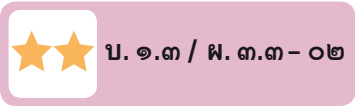
การต่อกิ่ง



การเพาะเมล็ด



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการขยายพันธุ์พืช

คำชี้แจง พิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าเป็นวิธีการขยายพันธุ์วิธีการใด นำตัวอักษรหน้าวิธีการขยายพันธุ์ไปเติมให้ถูกต้อง

- | | | |
|---------------|-----------------|-------------|
| ก. การปักชำ | ข. การตอนกิ่ง | ค. การติดตา |
| ง. การต่อกิ่ง | จ. การเพาะเมล็ด | |

- ๑. สอดโคนกิ่งพันธุ์ดีเข้ากับรอยแผลรูปตัว V ของต้นตอ
- ๒. การทำให้กิ่งที่ปักลงดินเกิดราก
- ๓. ต้องมีต้นตอที่แข็งแรง
- ๔. ฉีดโคนกิ่งพันธุ์ดีทั้งสองด้านเป็นรูปลิ้ม
- ๕. สอดแผ่นตาเข้ากับต้นตอตรงตัว T
- ๖. หุ้มรอยควั่นด้วยขุยมะพร้าวและพลาสติกแล้วมัดด้วยเชือกให้แน่น
- ๗. การทำให้กิ่งออกรากขณะที่ยังติดอยู่กับต้นเดิม
- ๘. การเชื่อมตาของพืชพันธุ์ดีเข้ากับต้นตอที่แข็งแรง
- ๙. ปักกิ่งด้านที่ตัดเฉียงลงดินที่เตรียมไว้
- ๑๐. โรยเมล็ดเป็นแถวในดินแล้วกลบด้วยดินที่ใช้เพาะ



คำชี้แจง เขียนวิธีการขยายพันธุ์พืชจากภาพพืชที่กำหนดให้



เฟื่องฟ้า

โดยวิธี _____



กุหลาบ

โดยวิธี _____



ส้ม

โดยวิธี _____



มะม่วง

โดยวิธี _____

ใบงาน



ป. ๑.๔ / พ. ๔

หน่วยย่อยที่ ๔ วัฏจักรชีวิตของพืชดอก

เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๔ / พ. ๔ - ๐๑

กิจกรรมที่ ๑ วัฏจักรชีวิตของพืชเป็นอย่างไร

จุดประสงค์

๑. สังเกตการเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของพืชดอกบางชนิด
๒. เขียนวัฏจักรชีวิตของพืชดอกบางชนิด
๓. สืบค้นข้อมูลและอธิบายวัฏจักรชีวิตของพืชดอกบางชนิด

วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เมล็ดพืช เช่น พริก มะเขือ แตงกวา ถั่วเขียว พักทอง บวบ
๒. กระจก
๓. พลาสติก
๔. ดิน
๕. บัวรดน้ำ
๖. น้ำ



วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มเลือกเมล็ดพืชที่สนใจจะปลูก
๒. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการปลูกพืช (เช่น การเตรียมดิน) วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ และภาระหน้าที่ในการดูแลการปลูกพืช
๓. ดำเนินการปลูกพืช สังเกต แล้วบันทึกผลลงในใบงาน ๐๑ พร้อมทั้งเขียนแผนภาพแสดงช่วงเวลาในแต่ละลำดับขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่เป็นเมล็ดพืชเติบโตเป็นต้นกล้า มีดอก มีผล และมีเมล็ดใหม่ ลงในใบงาน ๐๒
๔. สืบค้นข้อมูลวัฏจักรชีวิตของพืชที่ปลูก เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการสืบค้น แล้วเขียนแผนภาพแสดงลำดับการเปลี่ยนแปลงของพืช ลงในใบงาน ๐๒

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๔ / พ. ๔ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของพืชในแต่ละสัปดาห์

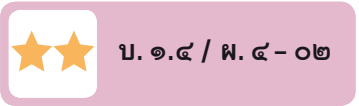
สัปดาห์ที่	ผลการสังเกต
เริ่มปลูก	
๑	
๒	
๓	



ตาราง การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของพืชในแต่ละสัปดาห์ (ต่อ)

สัปดาห์ที่	ผลการสังเกต
๔	
๕	
๖	
๗	
๘	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

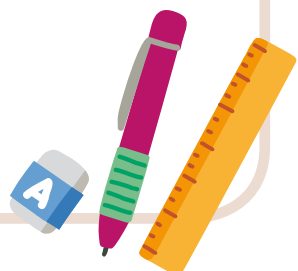


ใบงาน ๐๒ : วัฏจักรชีวิตของพืชดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช

ภาพแสดงลำดับการเปลี่ยนแปลงของพืช





คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อนำเมล็ดพืชเหล่านั้นไปเพาะจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

๒. เมื่อพืชเจริญเติบโตเต็มที่ สามารถเกิดเป็นเมล็ดและงอกต่อไปได้อีกหรือไม่

๓. การเปลี่ยนแปลงที่หมุนเวียนเป็นลำดับไปอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด เรียกว่าอะไร

๔. แผนภาพที่ได้นำเสนอไว้นั้นเป็นวัฏจักรของอะไร





๕. พี่ที่ศึกษา มีวัฏจักรชีวิตนานเพียงใด

๖. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๔ / พ. ๔ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องวัฏจักรชีวิตของพืชดอก

คำชี้แจง ตอบคำถามให้ถูกต้อง

๑. วัฏจักรหมายถึงอะไร

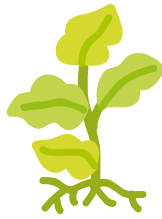




๒. ให้เขียนแผนภาพแสดงวัฏจักรชีวิตของมะเขือ และข้าว



ต้นมะเขือโตเต็มที่มีดอก



ต้นกล้า



ผล



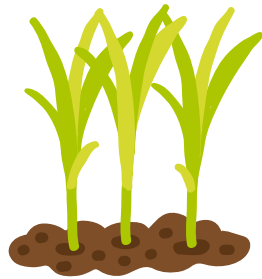
เมล็ด



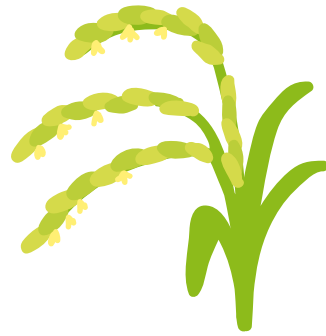
วัฏจักรชีวิตของมะเขือ



เมล็ดข้าว



ต้นกล้าต้นข้าว



ต้นข้าวที่มีดอกข้าว



วัฏจักรชีวิตของต้นข้าว

ใบงาน



บ. ๑.๕ / ผ. ๕.๑

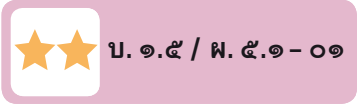
หน่วยย่อยที่ ๕ การดำรงชีวิตของพืช

เรื่อง ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๑ ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมีอะไรบ้าง

จุดประสงค์

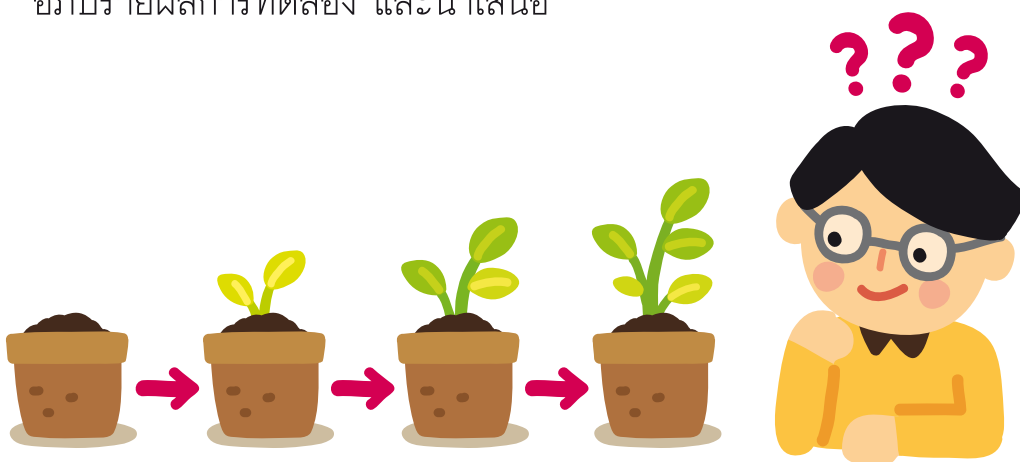
๑. สังเกต ออกแบบ ทดลอง และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
๒. บอกวิธีการวัดการเจริญเติบโตของพืช

วัสดุ-อุปกรณ์

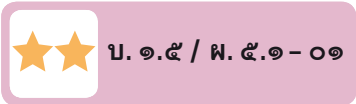
–

วิธีทำ

๑. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช แล้วเลือกปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชมา ๑ อย่าง
๒. ร่วมกันออกแบบการทดลองเพื่อทดสอบว่าปัจจัยที่นักเรียนเลือกจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยบันทึกเกี่ยวกับสมมติฐาน ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ตลอดจนวิธีการทดลอง ลงในใบงาน ๐๑
๓. แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการทดลองตามที่ได้ออกแบบไว้
๔. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการทดลองจน ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับวิธีการทดลองนั้นๆ
๕. แต่ละกลุ่มดำเนินการทดลองตามข้อสรุปที่ได้ โดยสังเกตและบันทึกผลเป็นเวลา ๑ สัปดาห์
๖. อภิปรายผลการทดลอง และนำเสนอ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๑ : ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชที่เลือกคือ

๑. สมมติฐานในการทดลอง คือ

.....
.....
.....
.....
.....

๒. ตัวแปรต้น คือ

.....
.....
.....

๓. ตัวแปรตาม คือ

.....
.....
.....

๔. ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ คือ

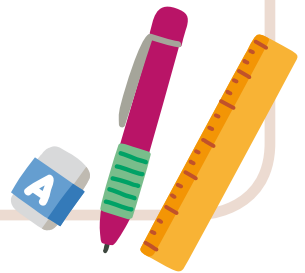
.....
.....
.....
.....
.....

๕. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ คือ

๖. วิธีทดลอง



๗. ผลการทดลอง



๘. สรุปผลการทดลอง



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

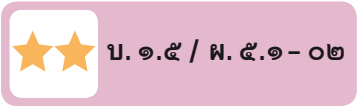
๑. จากการทดลอง ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชคืออะไร

๒. นักเรียนวัดการเจริญเติบโตของพืชอย่างไร

๓. อะไรคือพยานหลักฐานที่แสดงว่าพืชต้องการปัจจัยนั้นในการเจริญเติบโต



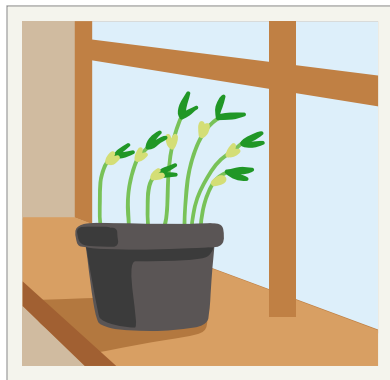
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ของพืช

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

เด็กชายชัชวาลปลูกต้นมะเขือเทศไว้ในกระถางแล้วเขานำกระถางนั้นไปวางไว้ในที่ร่มซึ่งไม่ถูกแสง จากนั้นเขาลืมรดน้ำและใส่ปุ๋ยให้ต้นมะเขือเทศเป็นเวลา ๕ วัน เขามาดูต้นมะเขือเทศปรากฏว่า ต้นมะเขือเทศเหี่ยวเฉา ลำต้นผอมซีด ใบมีสีเหลืองซีดและใบร่วง จากสถานการณ์นี้ ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของมะเขือเทศ เพราะเหตุใด



ใบงาน



ป. ๑.๕ / พ. ๕.๒

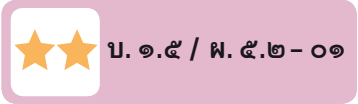
หน่วยย่อยที่ ๕ การดำรงชีวิตของพืช

เรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๑ พืชตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

จุดประสงค์

อธิบายได้ว่าพืชมีการตอบสนองต่อเสียงและการสัมผัส

วัสดุ-อุปกรณ์

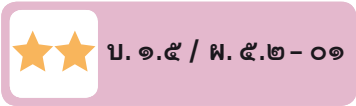
๑. ต้นข้อยนางรำ
๒. เครื่องเล่นซีดีหรือเครื่องเล่นเทปพร้อมแผ่นเพลง
๓. ต้นกาบหอยแครง
๔. ไม้ตะเกียบหรือดินสอ

วิธีทำ

๑. คาดคะเนว่าจะเกิดอะไรขึ้นที่บริเวณโคนใบของต้นข้อยนางรำ ก่อนที่ครูจะเปิดเพลง บันทึกผลการคาดคะเนลงในใบงาน ๐๑
๒. สังเกตว่าเกิดอะไรขึ้นที่บริเวณโคนใบขณะที่ครูเปิดเพลง บันทึกผลการสังเกตใบงาน ๐๑
๓. คาดคะเนว่าจะเกิดอะไรขึ้น ถ้าครูใช้ไม้ตะเกียบที่บริเวณขนภายในกาบแต่ละข้างของต้นกาบหอยแครง บันทึกผลการคาดคะเนลงในใบงาน ๐๑
๔. สังเกตว่าเกิดอะไรขึ้นเมื่อครูใช้ไม้ตะเกียบที่บริเวณขนภายในกาบแต่ละข้างของต้นกาบหอยแครง บันทึกผลการสังเกตลงในใบงาน ๐๑



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๑ : การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง สิ่งที่เกิดขึ้นบริเวณโคนต้นข้อยนางรำจากการคาดคะเนและการสังเกต

การคาดคะเน	การสังเกต
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งเร้า คืออะไร

.....
.....
.....
.....

๒. พฤติกรรมการตอบสนองของพืช คืออะไร

.....
.....
.....
.....
.....



สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อใช้ไม้ตะกั่วที่บริเวณขนภายในก้ามแต่ละข้างของตั๊กแตนทอดแครง
จากการคาดคะเนและการสังเกต

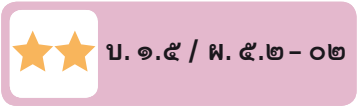
การคาดคะเน	การสังเกต

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งเร้า คืออะไร

๒. พฤติกรรมการตอบสนองของผีเสื้อ คืออะไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



กิจกรรมที่ ๒ พืชมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไรอีกบ้าง

จุดประสงค์

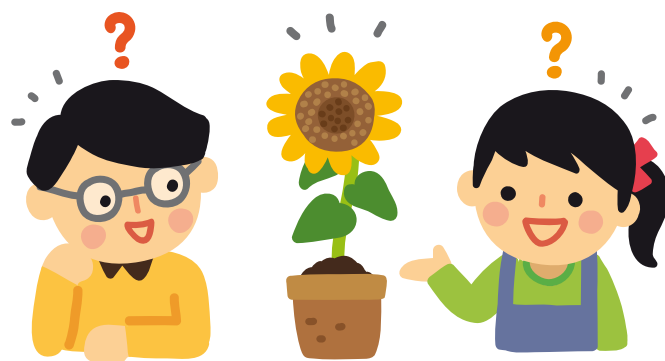
บอกสิ่งเร้าและการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชชนิดต่าง ๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

แผนภาพการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

วิธีทำ

แต่ละกลุ่มสังเกตแผนภาพการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช อภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มแล้วตอบคำถามลงในใบงาน ๐๒

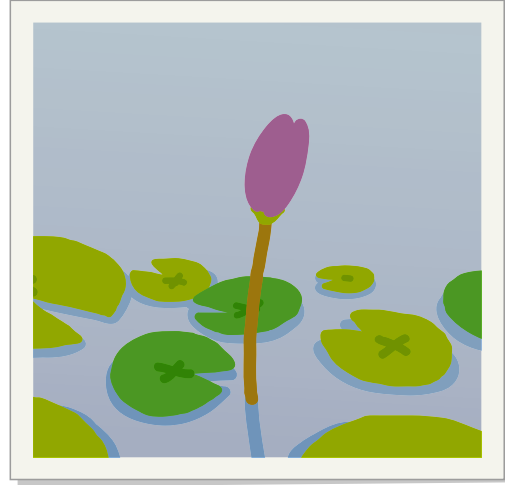




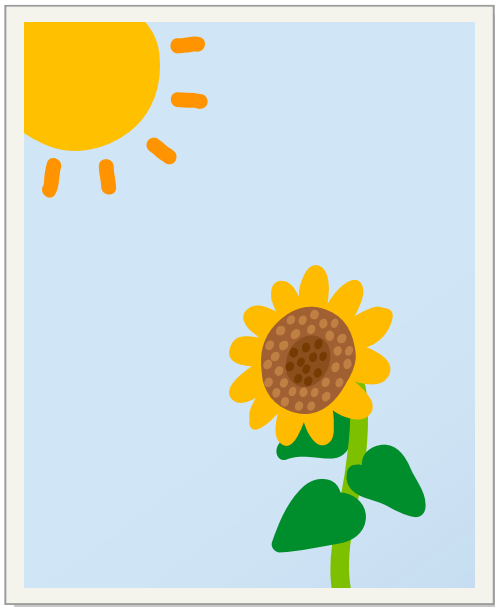
แผนภาพการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช



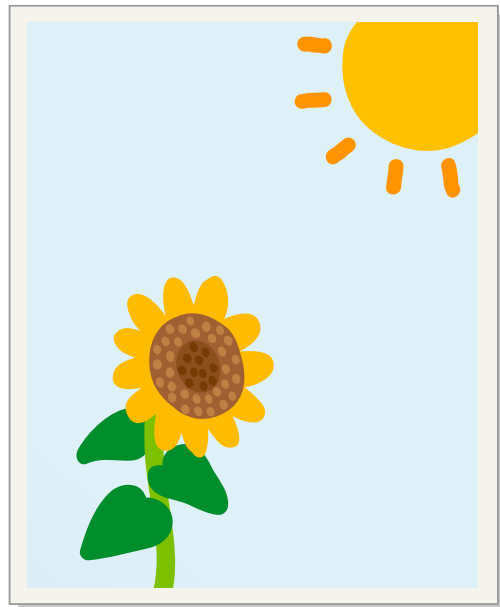
ภาพที่ ๑ ดอกบัวในตอนกลางวัน



ภาพที่ ๒ ดอกบัวในตอนพลบค่ำ



ภาพที่ ๓ ดอกทานตะวันตอนเช้า



ภาพที่ ๔ ดอกทานตะวันตอนบ่าย



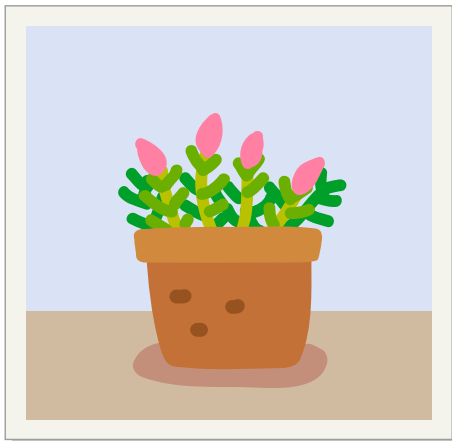
แผนภาพการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช



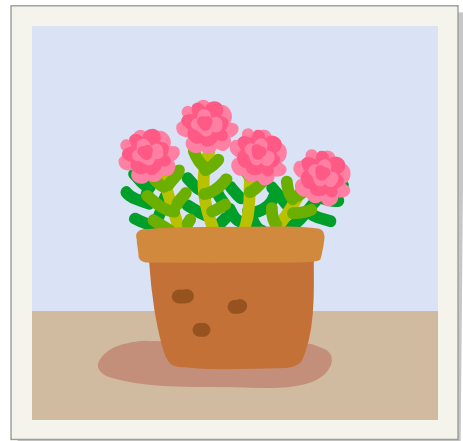
ภาพที่ ๕ ต้นถั่วเขียว
ที่ตั้งไว้ริมหน้าต่างช่วงแรก



ภาพที่ ๖ ต้นถั่วเขียว
ที่ตั้งไว้ริมหน้าต่าง เมื่อเวลาผ่านไป

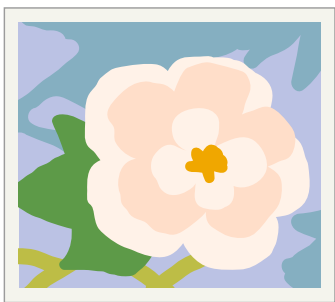


ภาพที่ ๗ ดอกคุณนายต้นสายในตอนเช้า

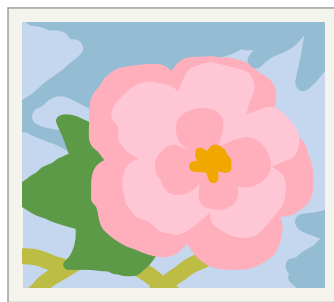


ภาพที่ ๘ ดอกคุณนายต้นสายในตอนสาย

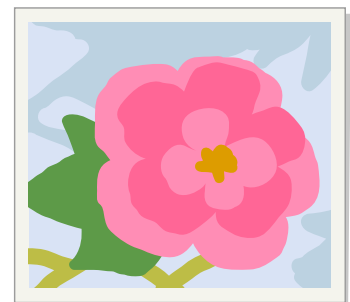
ภาพที่ ๙ ดอกพุดตาน



ดอกพุดตานเวลาเช้า
อุณหภูมิ ๒๖ °C



ดอกพุดตานเวลาบ่าย
อุณหภูมิ ๓๓ °C



ดอกพุดตานเวลาสาย
อุณหภูมิ ๒๙ °C

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๕ / พ. ๕.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : การตอบสนองต่อสิ่งเร้าอื่น ๆ ของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

สังเกตแผนภาพการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

๑. จากภาพที่ ๑-๒ สิ่งเร้าคืออะไร และดอกบัวมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

๒. จากภาพที่ ๓-๔ สิ่งเร้าคืออะไร และดอกทานตะวันมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

๓. จากภาพที่ ๕-๖ สิ่งเร้าคืออะไร และต้นถั่วเขียวมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร



๔. จากภาพที่ ๗-๘ สิ่งเร้าคืออะไร และดอกคุณนายตื่นสายมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

๕. จากภาพที่ ๙ สิ่งเร้าคืออะไร และดอกพุดตานมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

๖. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๑.๕ / พ. ๕.๒ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : แบบฝึกหัด เรื่องการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

ตอบคำถามต่อไปนี้

พืชชนิดหนึ่งเมื่อฝนตกลงมาโดนใบ จากที่ใบกางแผ่ออกจะหุบทันที และเมื่อเวลาผ่านไป แสงแดดจ้าส่องลงมาที่ใบ พืชจะกางแผ่ใบออกมาได้ พืชชนิดนี้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าอะไรบ้าง และตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างไร

๑. สิ่งเร้า คือ

๒. การตอบสนองต่อสิ่งเร้า คือ

ใบงาน



บ. ๑.๖ / ผ. ๖

หน่วยย่อยที่ ๖ การจำแนกพืช

เรื่อง การจำแนกพืชดอก



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ๕ และ ๖

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๑.๖ / พ.๖-๐๑

กิจกรรมที่ ๑ จำแนกพืชได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกต เปรียบเทียบและจำแนกพืช

วัสดุ-อุปกรณ์

พืชในโรงเรียน หรือที่บ้าน

วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มสำรวจพืช ๑๐ ชนิด พร้อมทั้งสังเกตและบันทึกลักษณะของอวัยวะภายนอกของพืช ได้แก่ ราก ลำต้น เส้นใบ ผล และนับจำนวนกลีบดอก ลงในใบงาน ๐๑
๒. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของอวัยวะของพืชที่สังเกตได้ไม่ชัดเจน หรือสังเกตไม่พบ แล้วบันทึกเพิ่มเติมลงในใบงาน ๐๑
๓. จำแนกพืชดังกล่าวออกเป็นกลุ่มๆ พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืชดังกล่าว บันทึกผล



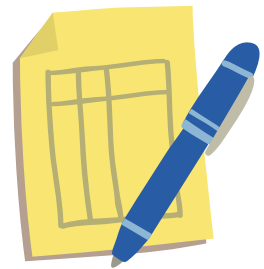
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆ บ. ๑.๖ / ผ. ๖ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ลักษณะของพืช

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ลักษณะอวัยวะภายนอกของพืช



ชื่อพืช	ลักษณะของอวัยวะภายนอก				จำนวน กลีบดอก
	ราก	ลำต้น	เส้นใบ	ผล	



ตาราง ๑ ลักษณะอวัยวะภายนอกของพืช (ต่อ)

ชื่อพืช	ลักษณะของอวัยวะภายนอก				จำนวน กลีบดอก
	ราก	ลำต้น	เส้นใบ	ผล	



ตาราง ๑ ลักษณะอวัยวะภายนอกของพืช (ต่อ)

ชื่อพืช	ลักษณะของอวัยวะภายนอก				จำนวน กลีบดอก
	ราก	ลำต้น	เส้นใบ	ผล	



จำแนกพืชเป็นกลุ่ม โดยใช้อวัยวะภายนอกของพืชที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์

เกณฑ์ที่ใช้

.....

.....





คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. อวัยวะภายนอกของพืชแต่ละชนิดที่พบเหมือนกัน คืออะไร

๒. อวัยวะภายนอกของพืชแต่ละชนิดที่พบต่างกัน คืออะไร

๓. ถ้าใช้อวัยวะนอกที่พบเป็นเกณฑ์ นักเรียนจะจัดจำแนกพืชเหล่านี้ได้กี่กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีอะไรบ้าง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๑.๖ / ผ.๖-๐๒

กิจกรรมที่ ๒ จำแนกพืชดอกได้อย่างไร

จุดประสงค์

สังเกต เปรียบเทียบและจำแนกพืชดอกออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

วัสดุ-อุปกรณ์

–

วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มศึกษาแผนภาพเกณฑ์การจำแนกพืชดอกของนักพฤกษศาสตร์ในใบงาน ๐๒ ร่วมกันอภิปรายแล้วตอบคำถาม
๒. จำแนกพืชดอกที่สำรวจออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยใช้ข้อมูลจากใบงาน ๐๑ แล้วเขียนผลการจำแนกพืช พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบในการจำแนกลงในใบงาน ๐๓



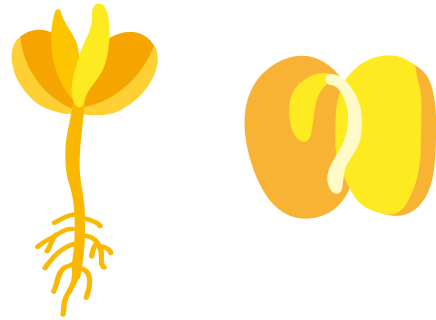
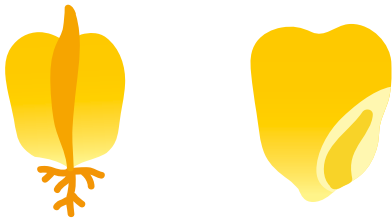
ใบงาน ๐๒ : เกณฑ์การจำแนกพืชดอกของนักพฤกษศาสตร์

แผนภาพเกณฑ์การจำแนกพืชดอกของนักพฤกษศาสตร์



๑.๑ ใบเลี้ยง ใบเดี่ยว

๒.๑ ใบเลี้ยง ๒ ใบ



๑.๒ รากเป็นฝอย

๒.๒ รากเป็นรากแก้ว





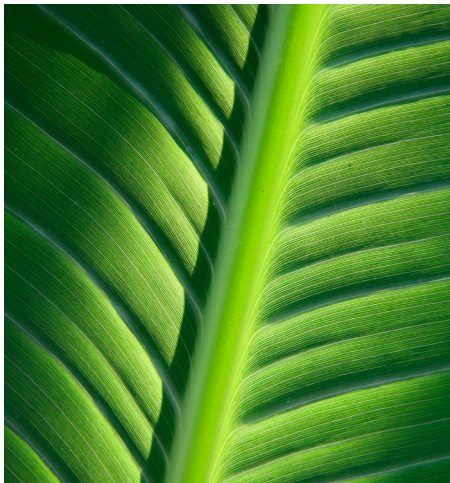
๑.๓ ลำต้นส่วนใหญ่มีข้อปล้องเห็นชัดเจน



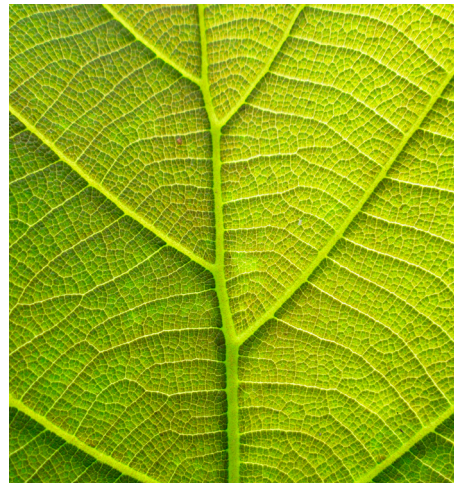
๒.๓ ลำต้นส่วนใหญ่มีข้อปล้องเห็นไม่ชัดเจน



๑.๔ มีเส้นใบขนาน



๒.๔ มีเส้นใบเป็นร่างแห



๑.๕ ดอก ๑ ดอกมีกลีบดอก ๓ กลีบ
หรือ ทวีคูณของ ๓



๒.๕ ดอก ๑ ดอกมีกลีบดอก ๔ กลีบ หรือ
๕ กลีบ หรือทวีคูณของ ๔ และ ๕





ใช้ข้อมูลจากแผนภาพ เกณฑ์การจำแนกพืชดอกของนักพฤกษศาสตร์ แล้วตอบคำถาม

๑. จากแผนภาพเกณฑ์การจำแนกพืชดอก นักพฤกษศาสตร์ได้จำแนกพืชดอกออกเป็น
กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

๒. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีลักษณะที่สำคัญอะไรบ้าง

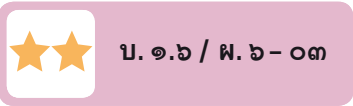
๓. พืชใบเลี้ยงคู่มีลักษณะที่สำคัญอะไรบ้าง



๔. นักพฤกษศาสตร์ใช้เกณฑ์อะไรบ้าง ในการจำแนกพืชออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๓ : การจำแนกพืชดอก

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เขียนชื่อพืชแล้วขีด ✓ ในช่องพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ แล้วเขียนเหตุผลในการจำแนกลงในตาราง

ตาราง การจำแนกพืช

ชื่อพืช	ใบเลี้ยงเดี่ยว	ใบเลี้ยงคู่	เหตุผล



ตาราง การจำแนกพืช (ต่อ)

ชื่อพืช	ใบเลี้ยงเดี่ยว	ใบเลี้ยงคู่	เหตุผล
			<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
			<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
			<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



ตาราง การจำแนกพืช (ต่อ)

ชื่อพืช	ใบเลี้ยงเดี่ยว	ใบเลี้ยงคู่	เหตุผล
			<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
			<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวได้แก่พืชอะไรบ้าง และเพราะเหตุใดจึงจัดพืชเหล่านี้ไว้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

๒. พืชใบเลี้ยงคู่ได้แก่พืชอะไรบ้าง และเพราะเหตุใดจึงจัดพืชเหล่านี้ไว้เป็นพืชใบเลี้ยงคู่

๓. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



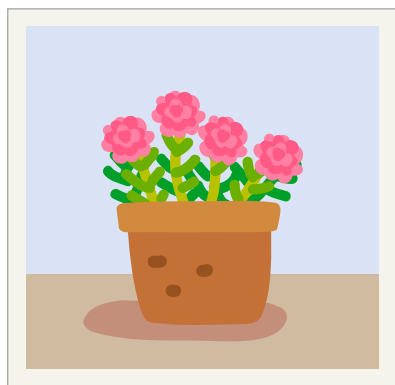
บ. ๑.๖ / ผ. ๖ - ๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องการจำแนกพืชดอก

คำชี้แจง ตอบคำถามให้ถูกต้อง

๑. ลักษณะที่สำคัญของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีลักษณะที่สำคัญอะไรบ้าง

๑. ลักษณะที่สำคัญของพืชใบเลี้ยงคู่ มีลักษณะที่สำคัญอะไรบ้าง



โรงเรียน ข้อสอบวิชา วิทยาศาสตร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ พืช
ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่
สอบวันที่

ชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้น

คำชี้แจง :

- ข้อสอบมีทั้งหมด ๓๐ ข้อ เวลา ๖๐ นาที คะแนนเต็ม ๓๐ คะแนน
- เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วเขียนเครื่องหมาย X ภายใต้วัดอักษรหน้า
ข้อความที่ถูกต้องที่สุดลงในกระดาษคำตอบ

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๓๐	



๑. ด.ข.ภาคภูมิทดลองแช่ต้นเทียนที่มีรากลงในน้ำหมึกสีแดงแล้วเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง เมื่อเขาตัดลำต้นของต้นเทียนตามยาว จะสังเกตเห็นอะไร

- ก. น้ำหมึกสีแดงอยู่เป็นจุด ๆ
- ข. น้ำหมึกสีแดงเป็นเส้น
- ค. น้ำหมึกสีแดงไหลออกมาจากราก
- ง. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

๒. จากข้อ ๑ เพราะเหตุใดจึงต้องใส่น้ำหมึกสีแดงลงในน้ำที่แช่ต้นเทียน

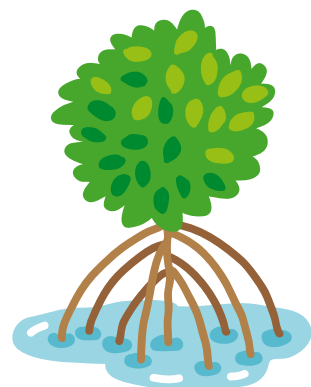
- ก. ช่วยให้ต้นเทียนลำเลียงน้ำได้ดีขึ้น
- ข. ช่วยให้ต้นเทียนสังเคราะห์ด้วยแสงดีขึ้น
- ค. ช่วยให้สังเกตเห็นท่อลำเลียงน้ำได้ชัดเจน
- ง. ช่วยให้สังเกตเห็นท่อลำเลียงอาหารได้ชัดเจน

๓. โครงสร้างในข้อใดที่ทำหน้าที่ในการดูดซึมน้ำและธาตุอาหารจากดินเข้าสู่ต้นพืชได้

- ก. ขนราก
- ข. รากแก้ว
- ค. รากฝอย
- ง. รากแขนง

๔. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของรากของต้นโกงกาง

- ก. รากค้ำยัน
- ข. หายใจ
- ค. สะสมอาหาร
- ง. ดูดน้ำและธาตุอาหาร



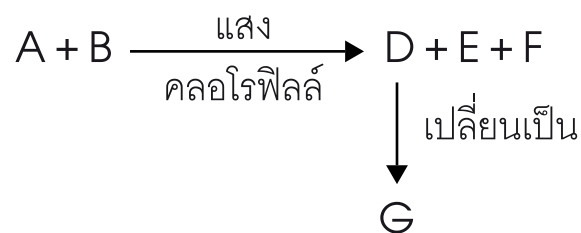
๕. ลำต้นของพืชในข้อใดที่ทำหน้าที่ในการสะสมอาหารทั้งหมด
- ขิง มันฝรั่ง เผือก
 - มันเทศ ขิง ข่า
 - กระชาย แครอท มันแกว
 - มันฝรั่ง มันเทศ มันแกว

๖. เพราะเหตุใดจึงเปรียบเทียบใบไม้เป็นห้องครัว
- ใบทำหน้าที่หายใจ
 - ใบทำหน้าที่สร้างอาหาร
 - ใบทำหน้าที่การคายน้ำ
 - ใบเป็นบริเวณเดียวที่มีการสะสมอาหาร



๗. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- การสังเคราะห์ด้วยแสงต้องใช้แก๊สออกซิเจน
 - การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชเกิดขึ้นที่บริเวณใบเท่านั้น
 - น้ำตาลที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงจะถูกลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ
 - สิ่งที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชคือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

๘. กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชมีการเปลี่ยนแปลง ดังนี้



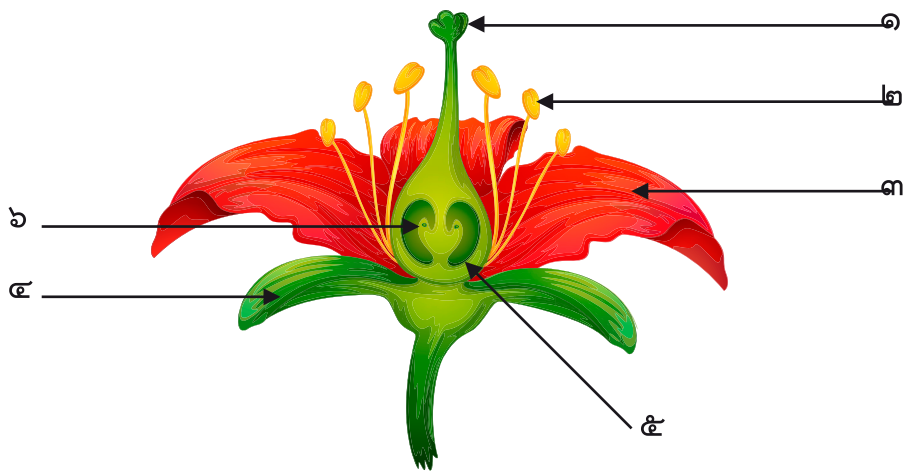
ถ้า B เป็นสารที่เข้าทางปากใบของพืช ดังนั้น A และ B คือข้อใดตามลำดับ

- น้ำและแก๊สออกซิเจน
- แก๊สออกซิเจนและน้ำ
- แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ
- น้ำและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

๙. จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชในข้อ ๘ D, E และ F คือข้อใด
- ก. น้ำตาล น้ำ คลอโรฟิลล์
 - ข. น้ำตาล แก๊สออกซิเจน น้ำ
 - ค. น้ำ แก๊สออกซิเจน คลอโรฟิลล์
 - ง. น้ำ แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
๑๐. สาร G จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชในข้อ ๘ คืออะไร
- ก. น้ำ
 - ข. แป้ง
 - ค. แก๊สออกซิเจน
 - ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
๑๑. จากคำกล่าวที่ว่า “ในบรรยากาศที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์น้อยหรือไม่มีเลย จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช” นักเรียนเห็นด้วยกับคำกล่าวนี้หรือไม่ อย่างไร
- ก. เห็นด้วย เพราะพืชใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับหายใจ
 - ข. เห็นด้วย เพราะแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
 - ค. ไม่เห็นด้วย เพราะพืชต้องการแก๊สออกซิเจนช่วยในการเจริญเติบโต
 - ง. ไม่เห็นด้วย เพราะการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชไม่จำเป็นต้องใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
๑๒. ข้อใด ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับการคายน้ำของพืช
- ก. การคายน้ำของพืชเกิดขึ้นได้เฉพาะที่ใบ
 - ข. การคายน้ำของพืชเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา
 - ค. การคายน้ำช่วยลดอุณหภูมิที่ใบของพืช
 - ง. การคายน้ำช่วยให้พืชลำเลียงน้ำและธาตุอาหารได้ดีขึ้น

๑๓. ข้อใดจัดเรียงส่วนประกอบของดอกไม้จากชั้นนอกสุดไปยังชั้นในสุดได้ถูกต้อง
- กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศเมีย เกสรเพศผู้
 - กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
 - กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรเพศเมีย เกสรเพศผู้
 - กลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย

จากภาพดอกไม้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ ๑๔-๑๖



๑๔. จากภาพดอกไม้หมายเลข ๑ และ ๒ คือข้อใดตามลำดับ
- เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย
 - เกสรเพศเมียและเกสรเพศผู้
 - ก้านชูดอกและยอดเกสรเพศเมีย
 - ยอดเกสรเพศเมียและอับเรณู
๑๕. จากภาพดอกไม้ ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง
- ถ้าไม่มีหมายเลข ๔ ดอกไม้ชนิดนี้จัดเป็นดอกไม้สมบูรณ์
 - ถ้าไม่มีหมายเลข ๑ ดอกไม้ชนิดนี้จัดเป็นดอกไม้สมบูรณ์
 - ถ้าไม่มีหมายเลข ๑ ดอกไม้ชนิดนี้จัดเป็นดอกไม้สมบูรณ์
 - ถ้าไม่มีหมายเลข ๕ และ ๖ ดอกไม้ชนิดนี้ไม่สามารถเจริญเป็นผลไม้ได้

๑๖. เซลล์ไข่หรือเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียจะพบอยู่ที่หมายเลขใด

- ก. หมายเลข ๑
- ข. หมายเลข ๒
- ค. หมายเลข ๕
- ง. หมายเลข ๖

๑๗. สิ่งใดที่ไม่ช่วยในการถ่ายเรณู

- ก. ผึ้ง
- ข. ผีเสื้อ
- ค. ลม
- ง. แสงแดด



๑๘. ดอกของพืชชนิดใดที่ไม่สามารถเกิดการถ่ายเรณูภายในดอกเดียวกันได้

- ก. ดอกพริก
- ข. ดอกชบา
- ค. ดอกฟักทอง
- ง. ดอกมะเขือ

๑๙. การปฏิสนธิของพืชเกิดขึ้นเมื่อใด

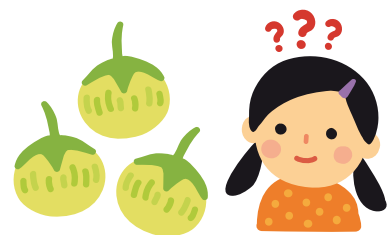
- ก. เมื่อเรณูตกลงบนยอดเกสรเพศเมีย
- ข. เมื่อเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้เข้าผสมกับเซลล์ไข่ในออวูล
- ค. เมื่อเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้เข้าผสมกับรังไข่
- ง. เมื่อเรณูงอกหลอดเรณูแทงเข้าไปในก้านเกสรเพศเมีย

๒๐. ผลมะม่วงเจริญมาจากส่วนใด

- ก. รังไข่
- ข. อับเรณู
- ค. กลีบเลี้ยง
- ง. ยอดเกสรเพศเมีย



๒๑. ด.ช. รุ่งโรจน์ต้องการทดลองว่า แสงเป็นปัจจัยในการเจริญเติบโตของพืชหรือไม่ เขาควรออกแบบการทดลองอย่างไรจึงจะเหมาะสมที่สุด
- ปลูกต้นไม้ทั้ง ๒ กระถางไว้ในบริเวณเดียวกัน
 - ปลูกต้นไม้ ๒ กระถางไว้ในบริเวณที่ไม่มีแสงส่องเลย
 - ปลูกต้นไม้กระถางที่ ๑ ไว้ในที่ที่มีแสงแดดส่วนกระถางที่ ๒ ตั้งไว้ในที่ร่ม
 - ปลูกต้นไม้กระถางที่ ๑ ไว้ในที่ที่มีแสงแดดส่วนกระถางที่ ๒ ตั้งไว้ในที่มีมืด
๒๒. จากข้อ ๒๑ ด.ช. รุ่งโรจน์ต้องควบคุมปัจจัยใดบ้างเพื่อให้การทดลองของเขาน่าเชื่อถือได้
- ขนาดของกระถาง วัสดุที่ใช้ปลูก แสง
 - วัสดุที่ใช้ปลูก แสง ปริมาณน้ำที่รด
 - ปริมาณน้ำที่รด ขนาดของต้นพืช วัสดุที่ใช้ปลูก
 - แสง ขนาดของกระถาง ขนาดของต้นไม้
๒๓. ด.ญ. ก้อยปลูกมะเขือ ๒ ต้นไว้ดังนี้
- ต้นที่ ๑ ปลูกในดินร่วน รดน้ำสม่ำเสมอ
 - ต้นที่ ๒ ปลูกในดินทราย รดน้ำสม่ำเสมอ
- มะเขือทั้ง ๒ ต้น ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึง ต่อมาเมื่อมะเขือออกผล เขาสังเกตว่ามะเขือต้นที่ ๑ ให้ผลมากกว่าต้นที่ ๒ อยากทราบว่า สิ่งใดเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้มะเขือออกผลมาก
- ชนิดของดินที่ใช้ปลูก
 - การคัดเลือกมะเขือพันธุ์ดี
 - การรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ
 - การที่มะเขือได้รับแสงอย่างเพียงพอ



๒๔. ด.ญ.ปลา สังเกตต้นแคหน้าบ้านเป็นเวลา ๑ สัปดาห์ เขาพบว่าต้นแคกางใบในตอนเช้าและหุบใบในตอนเย็น ด.ญ.ปลาจะสรุปผลการสังเกตได้ว่าอย่างไร
- ต้นแคพักผ่อนเป็นเวลา
 - ต้นแคกางใบเพื่อต้องการสังเคราะห์ด้วยแสง
 - ต้นแคมีพฤติกรรมการตอบสนองต่อแสง
 - ต้นแคหุบใบเพื่อป้องกันความร้อนจากแสง

๒๕. จากแผนภาพ อยากรทราบว่า A น่าจะเป็นพืชในข้อใด

คุณนายตื่นสาย	ปักชำ
กุหลาบ	ติดตา
A	ตอนกิ่ง

- ก. กล้าย
- ข. พุทธรักษา
- ค. มะลิ
- ง. ใฝ่

๒๖. ในการต่อกิ่ง นักเรียนจะเลือกใช้ต้นตอที่มีลักษณะอย่างไร

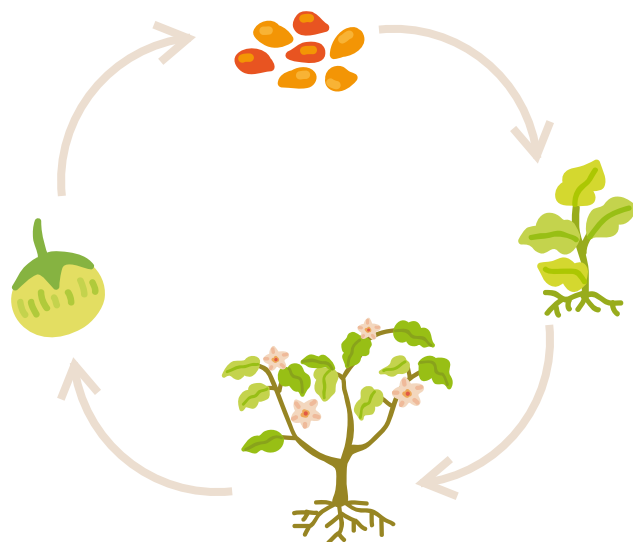
- ก. ลำต้นสูงใหญ่
- ข. แข็งแรงทนทาน
- ค. มีราคาแพง
- ง. ให้ผลจำนวนมาก

๒๗. ส่วนใดของพืชที่นิยมนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

- ก. ใบ
- ข. กิ่ง
- ค. ลำต้น
- ง. ปลายยอด

๒๘. จากแผนภาพ หมายถึงอะไร

- ก. การขยายพันธุ์ของพืชดอก
- ข. การปฏิสนธิของพืชดอก
- ค. วัฏจักรชีวิตของพืชดอก
- ง. การสืบพันธุ์ของพืชดอก



จากข้อความที่กำหนดให้ใช้ตอบคำถาม ข้อที่ ๒๙-๓๐

๑. ดอกมีกลีบดอก ๓ กลีบ
๒. เส้นใบขนาน
๓. รากแก้ว
๔. เส้นใบเป็นร่างแห
๕. ลำต้นส่วนใหญ่มีข้อปล้องเห็นไม่ชัดเจน

๒๙. ข้อใดคือลักษณะที่สำคัญของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

- ก. ๑ และ ๒
- ข. ๑ และ ๔
- ค. ๒ และ ๓
- ง. ๓ และ ๔

๓๐. ข้อใดคือลักษณะที่สำคัญของพืชใบเลี้ยงคู่

- ก. ๑ , ๒ , ๓
- ข. ๑ , ๓ , ๕
- ค. ๒ , ๓ , ๔
- ง. ๓ , ๔ , ๕



