

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

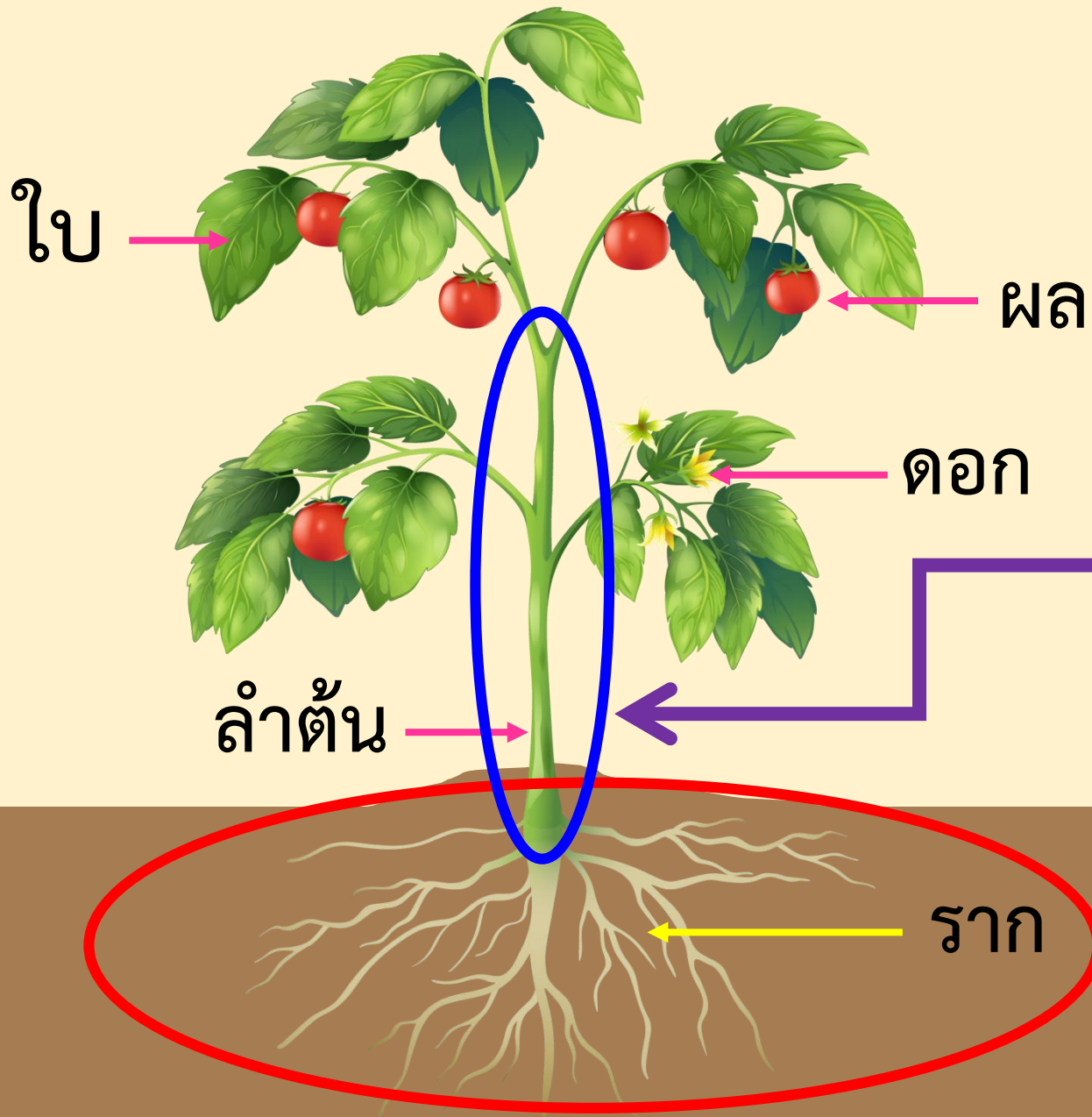
รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง... รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

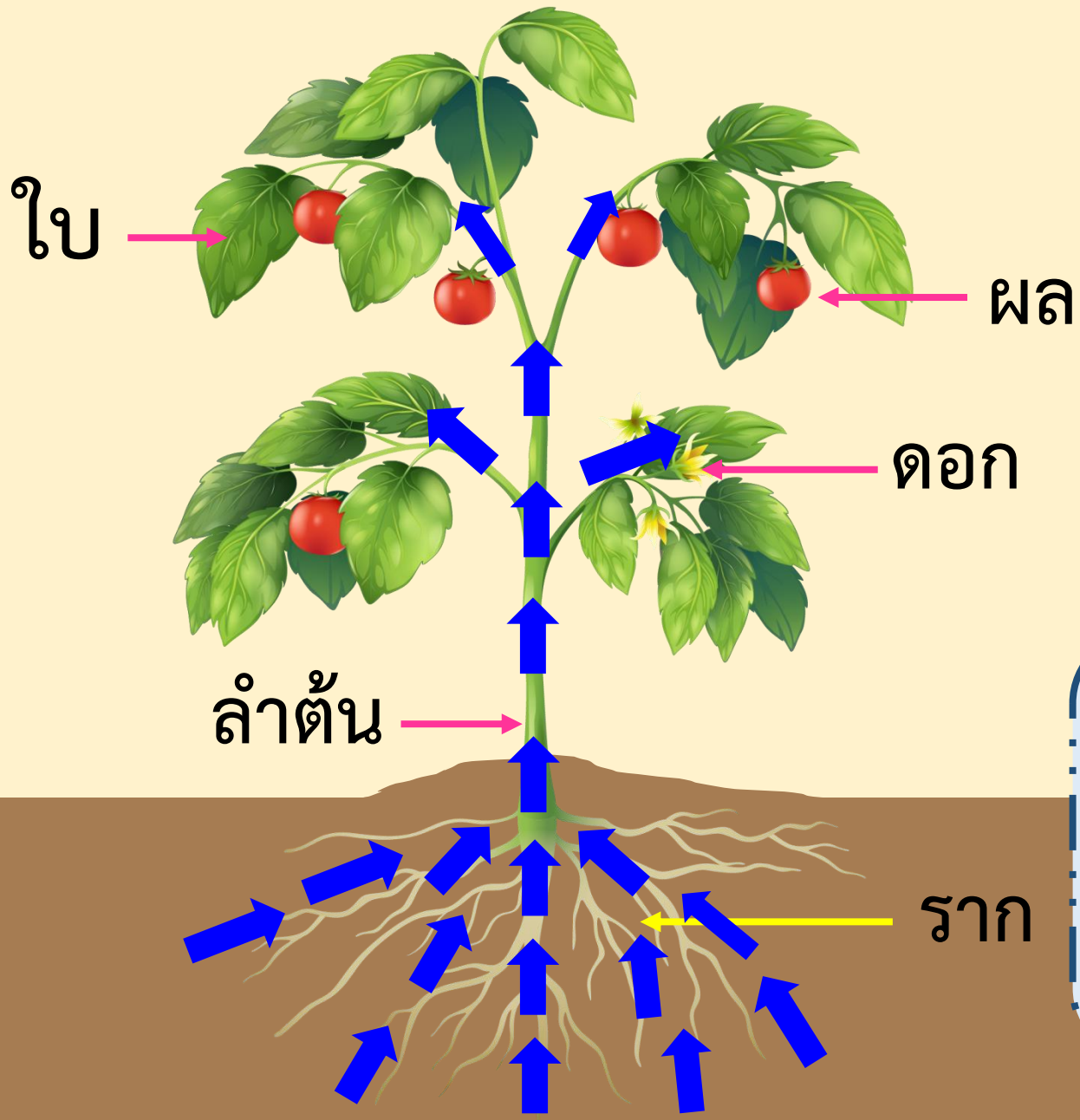
ผู้สอน 1. ครูสุดารัตน์ ศรีแก้ว

2. ครูธัญลักษณ์ ศิริแข็ง



ลำต้น ทำหน้าที่ รับน้ำ
และธาตุอาหารจากราก
แล้วส่งผ่านท่อลำเลียงไป
ยังส่วนต่างๆของพืช

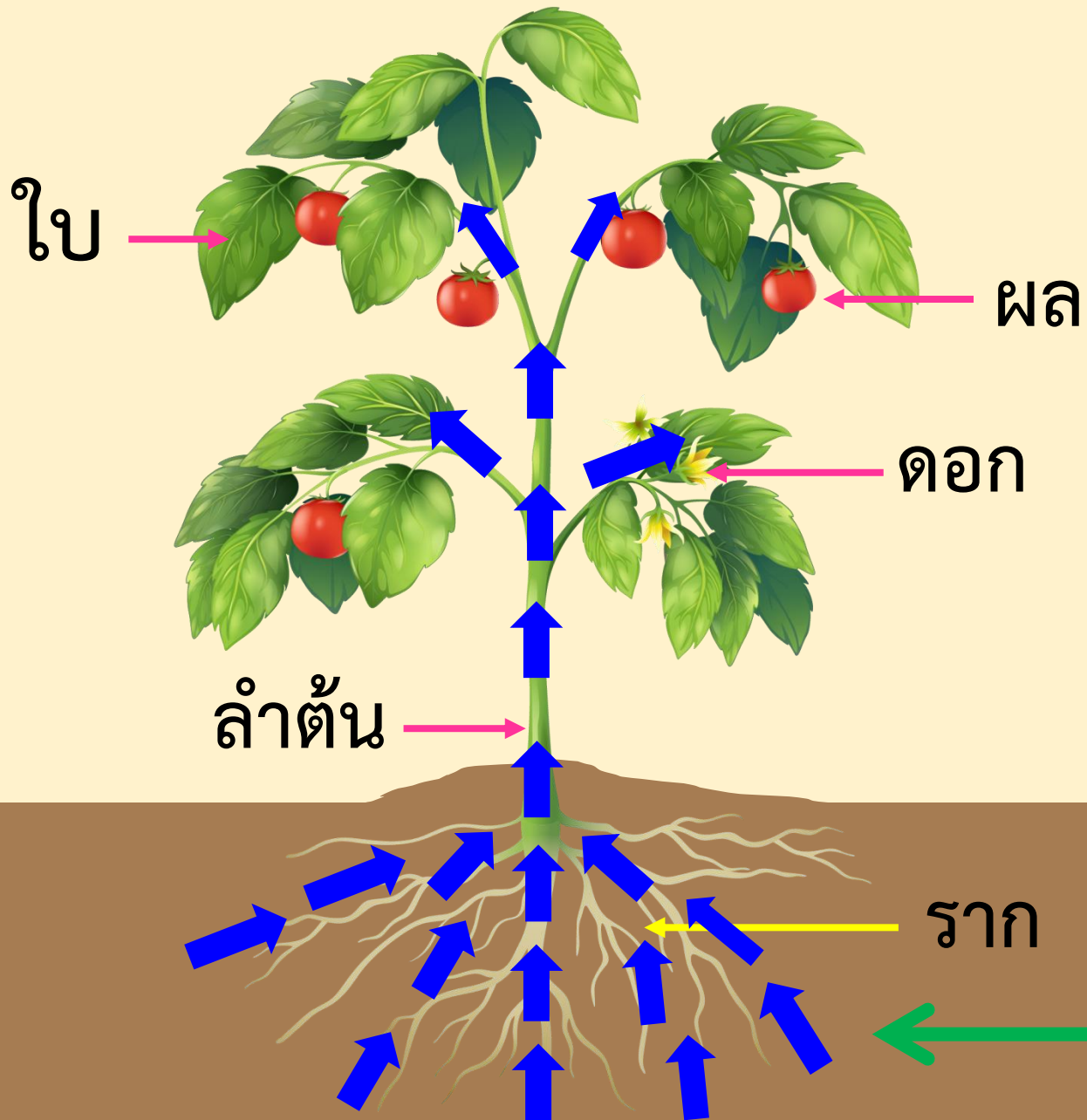




พืชลำเลียงน้ำและธาตุอาหาร
จากรากไปยังส่วนต่าง ๆ
ได้อย่างไร

พืชลำเลียงน้ำ
และธาตุอาหาร
ผ่านท่อลำเลียง





พืชมีการลำเลียงน้ำ
ในทิศทางใด

จากรากขึ้นสู่ด้านบน



กิจกรรมที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

จุดประสงค์

1. สังเกตและอธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น
2. สังเกต อภิปราย และระบุชนิดของอาหาร
ที่สะสมไว้ที่รากและลำต้น



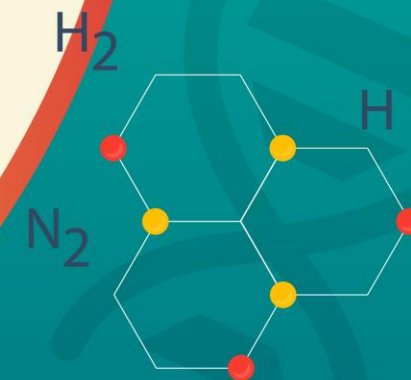
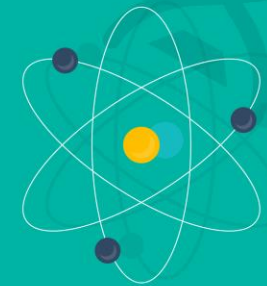
กิจกรรมที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

อุปกรณ์ที่ต้องใช้

1. น้ำ
2. น้ำแป้งมัน
3. น้ำแป้งข้าวโพด
4. สารละลายไอโอดีน
เข้มข้น 1 %
5. หลอดทดลอง
6. หลอดหยด
7. ที่วางหลอดทดลอง
8. จานหลุมพลาสติก
9. กระจกทวงขนาด 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร
10. แคร้รอต ขิง ข่า กะชาย เผือก มันเทศ มันฝรั่ง
11. มีดโกน
12. สีไม้



วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้



กิจกรรมที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

วิธีทำ

1. ใส่น้ำ 10 มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ 1 ใส่น้ำแป้งมัน 10 มิลลิลิตรลงใน หลอดทดลองที่ 2 และใส่น้ำแป้งข้าวโพด 10 มิลลิลิตรลงในหลอดทดลองที่ 3 จากนั้นสังเกตและบันทึกผล

หลอดทดลองที่



กิจกรรมที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

วิธีทำ

2. หยดสารละลายไอโอดีน ลงในหลอดทดลองที่ 1 2 และ 3 หลอดละ 3 หยดแล้วเขย่าหลอดทดลอง และบันทึกผล
3. ตัดส่วนของแคร่รอต ขิง ข่า กระจ่าง เหือก มันทเทศ มันทรง เป็นชิ้นขนาดประมาณ 1x1 เซนติเมตร



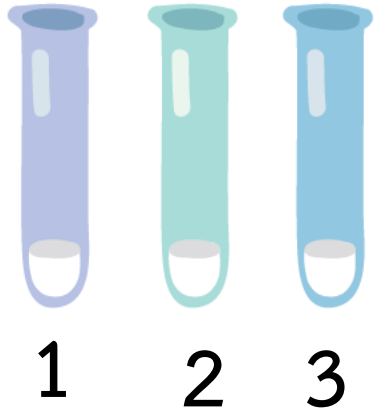
กิจกรรมที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

วิธีทำ

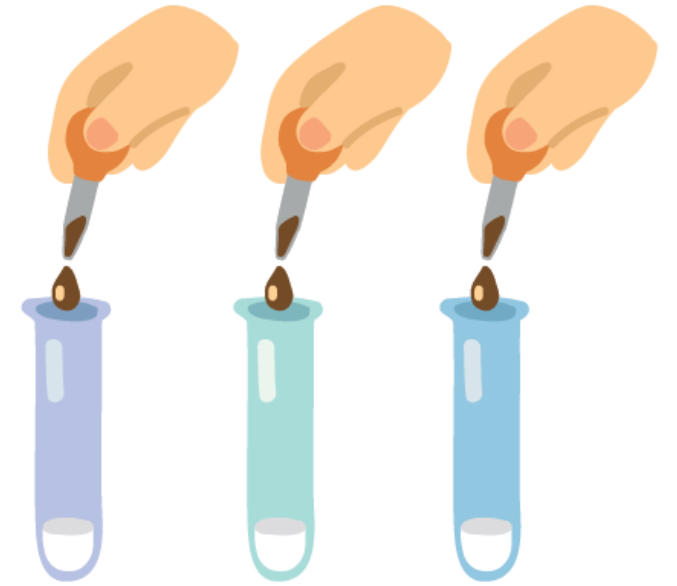
- นำชิ้นส่วนของพืชที่ตัดแล้วใส่ในจานหลุมพลาสติก หลุมละ 1 ชนิด
- สังเกตสีของสารละลายไอโอดีน หยดสารละลายไอโอดีนลงบนชิ้นส่วนของพืชชนิดละ 1-2 หยด แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล



ใส่น้ำ น้ำแป้งมัน น้ำแป้งข้าวโพด
ในหลอดทดลอง 10 ml.



สังเกต
สังเกตสีของ
สารละลายไอโอดีน

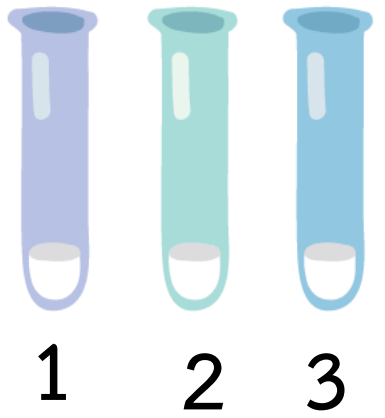


หยดสารละลายไอโอดีนแล้วเขย่า

เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนแล้ว นักเรียนต้องสังเกตอะไร

สังเกตการเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีน

ใส่น้ำ น้ำแป้งมัน น้ำแป้งข้าวโพด
ในหลอดทดลอง 10 ml.

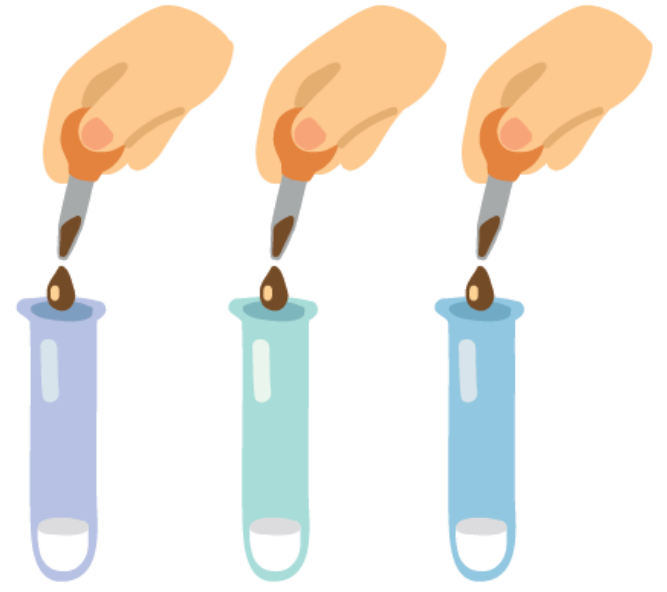


สังเกต

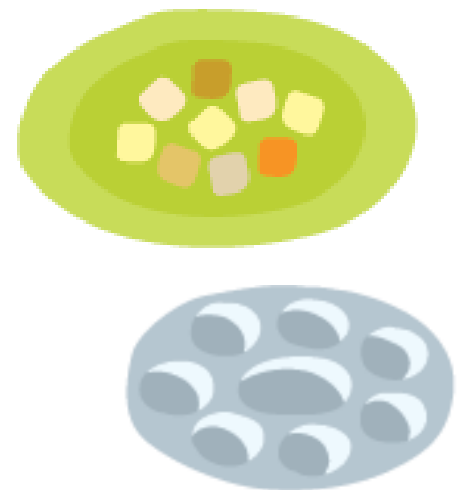
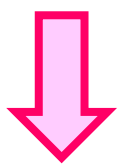
สังเกตสีของ



สารละลายไอโอดีน



หยุดสารละลายไอโอดีนแล้วเขย่า



ตัดชิ้นส่วนพืช
ใส่จานหลุม



หยุดสารละลายไอโอดีนลง
บนชิ้นส่วนพืช บันทึกผล

ใบงาน02

หน้าที่ของรากและลำต้น

หน้า 46-47



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



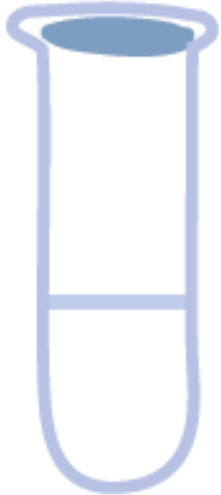
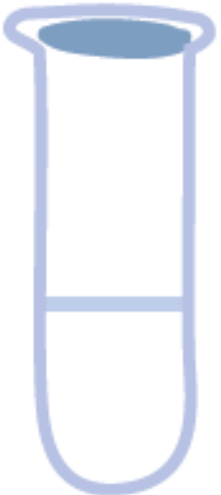
ตาราง ๒ การเปลี่ยนแปลงของชิ้นส่วนพืชเมื่อหยดสารละลายไอโอดีน

ชนิดของพืช	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
แครร์รอต		
ขิง		
ข่า		
กระชาย		
เผือก		
มันเทศ		
มันฝรั่ง		

ผลการสังเกตสารชนิดต่างๆก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

สารในหลอดทดลอง	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. น้ำ		
2. น้ำแป้งมัน		
3. น้ำแป้งข้าวโพด		

ผลการสังเกตสารชนิดต่างๆก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

สารในหลอดทดลอง	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. น้ำ		

ผลการสังเกตสารชนิดต่าง ๆ ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

ชนิดพืช	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. แคร้งรอต		
2. ขิง		
3. ข้าว		
4. กระจ่าง		

ผลการสังเกตสารชนิดต่าง ๆ ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

ชนิดพืช	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
5. เผือก		
6. มันเทศ		
7. มันฝรั่ง		



กิจกรรมที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

- 1 แจกใบกิจกรรมที่ 2 รากและลำต้น มีหน้าที่อื่นอีกหรือไม่
- 2 ให้คำแนะนำในการใช้มิดโคน ในการตัดชิ้นส่วนของพืช
- 3 ร่วมอภิปรายผลการเปลี่ยนสี ของสารละลายไอโอดีน

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

- 1 หยดสารละลายไอโอดีนลงใน สารต่าง ๆ สังเกตและบันทึกผล
- 2 หยดสารละลายไอโอดีนลงบน ชิ้นส่วนพืช สังเกตและบันทึกผล








ตัวอย่างการทำกิจกรรม



ผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกตสารชนิดต่างๆก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

สารในหลอดทดลอง	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. น้ำ	 ใส ไม่มีสี	 สีน้ำตาลอ่อน
2. น้ำแป้งมัน	 สีขาวขุ่น	 สีม่วง ดำ
3. น้ำแป้งข้าวโพด	 สีขาวขุ่น	 สีม่วง ดำ

ผลการสังเกตสารชนิดต่าง ๆ ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน


ชนิดพืช	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. แคร้งรอต	สีส้ม	สีม่วง ดำ
2. ชิง	สีเหลือง	สีม่วง ดำ
3. ช่า	สีขาว	สีม่วง ดำ
4. กระชาย	สีเหลือง	สีม่วง ดำ

ผลการสังเกตสารชนิดต่าง ๆ ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

ชนิดพืช	ผลการสังเกต	
	ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	หลังหยดสารละลายไอโอดีน
5. เผือก	สีขาว มีลายสีม่วง	สีม่วง ดำ
6. มันเทศ	สีขาว	สีม่วง ดำ
7. มันฝรั่ง	สีเหลืองอ่อน	สีม่วง ดำ



เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงในน้ำ น้ำแป้งมัน และน้ำแป้งข้าวโพด
สีของสารละลายไอโอดีนมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

คำตอบ น้ำ หยดสารละลายไอโอดีน  ไม่เปลี่ยนแปลง

น้ำแป้งมัน } สารละลายไอโอดีน
น้ำแป้งข้าวโพด } เปลี่ยนเป็นสีม่วง ดำ



เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนชิ้นส่วนของรากและลำต้นของพืชชนิดใดบ้าง ที่ทำให้สีของสารละลายไอโอดีนมีการเปลี่ยนแปลง และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

คำตอบ เมื่อหยดสารละลายไอโอดีน ลงบนชิ้นส่วน แคร้ รอต กระชาย เหือก มันทศ มันทรง ขิง ข่า สีของสารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนจาก สีน้ำตาลเป็น สีม่วง ดำ



เพราะเหตุใด เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนชิ้นส่วน
ของรากและลำต้นของพืชแล้ว
สีของสารละลายไอโอดีนมีการเปลี่ยนแปลง

คำตอบ รากและลำต้นของพืชชนิดนั้นมีแป้งสะสมอยู่
จึงทำให้สีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนจากสีน้ำตาล
เป็นสีม่วง ดำ





นักเรียนสรุปผล การทำกิจกรรมด้วยตนเอง

สรุปผลการทำกิจกรรม

นอกจากรากและลำต้นจะทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร และลำเลียงไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืชแล้ว รากและลำต้นของพืชบางชนิดยังทำหน้าที่
สะสมอาหาร อาหารที่พืชสะสม คือ แป้ง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ใบทำหน้าที่อย่างไร (1)

สิ่งที่ต้องเตรียม...

1. ใบงาน 01 หน้าทีของใบ
2. สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 1 %
3. ใบพืช
4. จานแก้ว
5. ปากคีบ
6. ไม้หนีบ
7. หลอดหยด
8. บีกเกอร์ขนาด 250 ml
9. หลอดทดลองทนไฟขนาดใหญ่
10. ตะเกียงแอลกอฮอล์
11. เอทิลแอลกอฮอล์ 95 %
12. ที่กั้นลมพร้อมตะแกรงลวด
13. ไม้ขีดไฟ
14. น้ำ
15. สีย้อม