

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)

ครูผู้สอน ครูธัญลักษณ์ คิริแข็ง



ภาพนี้คือภาพอะไร

ต้นมะเขือเทศ

ต้นมะเขือเทศมีส่วนต่าง ๆ ได้แก่อะไรบ้าง



ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล


นักเรียนคิดว่ารากและลำต้น
ทำหน้าที่อะไร



หลักฐานใดที่แสดงว่าราก
และลำต้นทำหน้าที่ตามที่บอก



กิจกรรม รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร

 จุดประสงค์

 1. บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

 2. เสาะแสวงหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุนคำอธิบายเรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น



กิจกรรม รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร

วิธีทำกิจกรรม

1. ร่วมกันอภิปรายหน้าที่ของรากและลำต้นตามประสบการณ์ของตนเอง
2. สังเกตอุปกรณ์ที่กำหนดให้ และแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเพื่อเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น ออกแบบการบันทึกผลสังเกต และบันทึกผล





นักเรียนต้องสังเกตอุปกรณ์เพื่ออะไร

เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มี





คำตอบที่น่าเชื่อถือเป็นอย่างไร

เป็นคำตอบที่มีหลักฐานสนับสนุน



1. ต้นพืชขนาดเล็กที่มีราก

และลำต้น

2. น้ำสีแดง

3. มีดโกน

4. แวนชยาย

5. สีส้ม ปากกาเคมี

6. ภาชนะใส่น้ำ

7. ดินน้ำมัน

8. นาฬิกา



อุปกรณ์

ให้นักเรียนออกแบบวิธีการหา
คำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่
ของรากและลำต้น



ต้นพืชที่ใช้ในกิจกรรม



ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน หน้าอุปกรณ์ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

- ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
- น้ำสีแดง
- มีดโกน
- แวนขยาย
- สีส้ม
- แก้วพลาสติกใส
- ขวดใสขนาดเล็ก
- ปากกาเคมี
- ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น คือ

๒. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช

ออกแบบการบันทึกผลและบันทึกผล

ใบงาน

เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

หน้า 74



ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น หน้า 74

ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือ
เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน หน้าอุปกรณ์
ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

- ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
- น้ำสีแดง
- มีดโกน
- แวนขยาย
- สีไม้
- แก้วพลาสติกใส
- ขวดใสขนาดเล็ก
- ปากกาเคมี
- ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับ
หน้าที่ของรากและลำต้น คือ

**สังเกตก่อน แล้วแช่ต้นพืช
ในน้ำสี และสังเกตบริเวณ
ที่พบน้ำสีทุก ๆ 5 นาที
จนครบ 20 นาที**

ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น หน้า 74

๒. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

เวลา (นาที)	บริเวณที่พบน้ำสี
0	
5	
10	
15	
20	

กิจกรรม รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร



คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ให้คำแนะนำในการอภิปรายหน้าที่ของรากและลำต้น
2. ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบวิธีหาคำตอบเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น และการออกแบบการบันทึกผล

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. อภิปรายหน้าที่ของรากและลำต้น
2. ออกแบบวิธีหาคำตอบเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น และการออกแบบการบันทึกผล





ประเด็นในการอภิปราย

1. อุปกรณ์ที่เลือกใช้
2. วิธีหาคำตอบที่น่าเชื่อถือ
3. วิธีบันทึกผล

นำเสนอผลการทำกิจกรรม





ประเด็นการให้ข้อเสนอแนะ

- การออกแบบเป็นวิธีการที่น่าเชื่อถือหรือไม่
- สามารถปรับให้เป็นวิธีการที่ดีได้อย่างไร
- บุคลิกภาพและการใช้น้ำเสียงเป็นอย่างไร

วิธีการที่ 1

ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน หน้าอุปกรณ์ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

- ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
- น้ำสีแดง
- มีดโกน
- แวนขยาย
- สีส้ม
- แก้วพลาสติกใส
- ขวดใสขนาดเล็ก
- ปากกาเคมี
- ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น คือ

**สังเกตก่อน แล้วแช่ต้น
พืชในน้ำสี และสังเกต
บริเวณที่พบน้ำสีทุก ๆ
5 นาที จนครบ 20 นาที**



ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น หน้า 74

๒. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

เวลา (นาที)	บริเวณที่พบน้ำสี
0	
5	
10	
15	
20	

วิธีการที่ 2

ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน หน้าอุปกรณ์ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

- ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
- น้ำสีแดง
- มีดโกน
- แวนขยาย
- สีไม้
- แก้วพลาสติกใส
- ขวดใสขนาดเล็ก
- ปากกาเคมี
- ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น คือ
สังเกตต้นพืชก่อน แล้วนำต้นพืชใส่ในขวดปากแคบที่มีน้ำสี ใช้ดินน้ำมันอุดช่องว่างระหว่างปากขวดกับต้นพืชให้สนิท ตั้งไว้ 20 นาที แล้วดูระดับน้ำและการเคลื่อนที่ของน้ำสีในรากและลำต้น



การบันทึกผล สำหรับวิธีการที่ 2

ช่วงเวลา	ผลการสังเกต	
	ระดับน้ำสีในขวด	บริเวณที่พบน้ำสี
ก่อนแช่		
หลังแช่ 20 นาที		

วิธีการที่ 3

ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน หน้าอุปกรณ์ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

- ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
- น้ำสีแดง
- มีดโกน
- แวนขยาย
- สีไม้
- แก้วพลาสติกใส
- ขวดใสขนาดเล็ก
- ปากกาเคมี
- ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น คือ

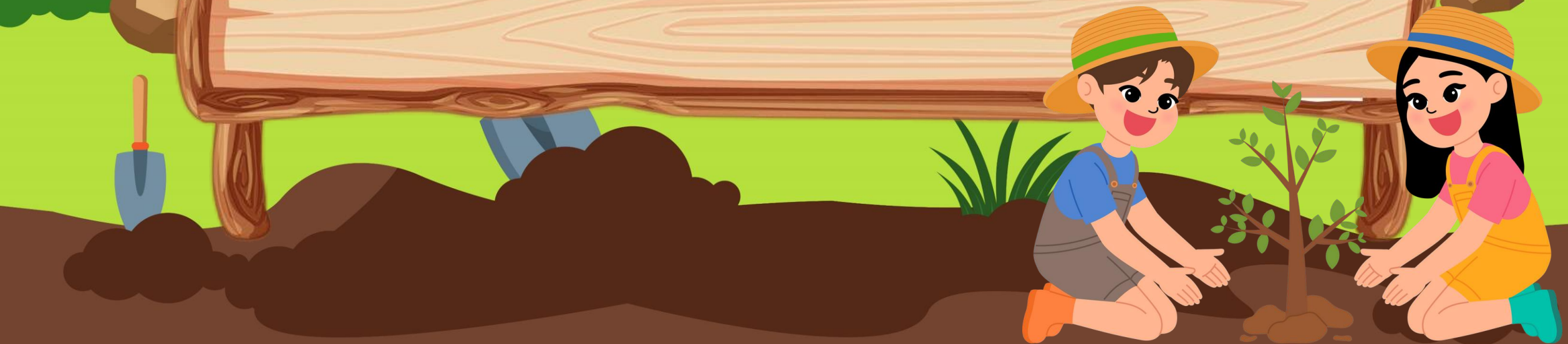
สังเกตต้นพืชก่อนการแช่น้ำสี
แล้วแช่ต้นพืชในน้ำสี 20 นาที
สังเกตการเปลี่ยนแปลงแล้วตัด
ภายในตามยาว ตามขวาง หรือ
ทั้งตามยาวและตามขวาง



การบันทึกผล สำหรับวิธีการที่ 3

ช่วงเวลา	บริเวณที่สังเกต	
	ราก	ลำต้น
ก่อนแช่		
หลังแช่ 20 นาที แล้วตัดตามขวาง		
หลังแช่ 20 นาที แล้วตัดตามยาว		

นักเรียนสรุปผล การทำกิจกรรมด้วยตนเอง



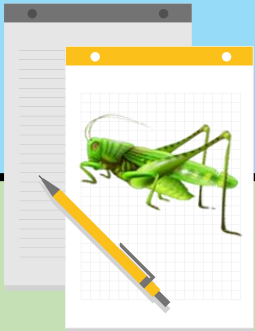
สรุปผลการทำกิจกรรม

การเลือกวิธีการสืบเสาะเพื่ออธิบายหน้าที่
ของรากและลำต้น ควรเลือกให้สอดคล้องกับ
อุปกรณ์ที่มี วิธีการสืบเสาะให้ได้หลักฐาน
ยืนยันที่น่าเชื่อถือ



แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 77



สิ่งที่ฉันทำได้

ระดับที่ฉันทำได้

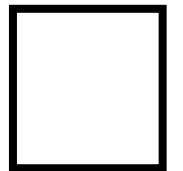
สิ่งที่ฉันตั้งใจ
จะทำให้ดีขึ้น

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

1. เลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือ
เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นได้



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อย่างไร (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้นหน้า 74
2. แบบประเมินตนเอง หน้า 77
3. อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ได้แก่
 - ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
 - น้ำสีแดง มีดโกน แวนชยาย
 - ภาชนะใส่น้ำ เช่น แก้วพลาสติกใส ขวดใสขนาดเล็ก
 - ปากกาเคมี สีไม้ ดินน้ำมัน นาฬิกา

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

