

ชื่อ

ชั้น



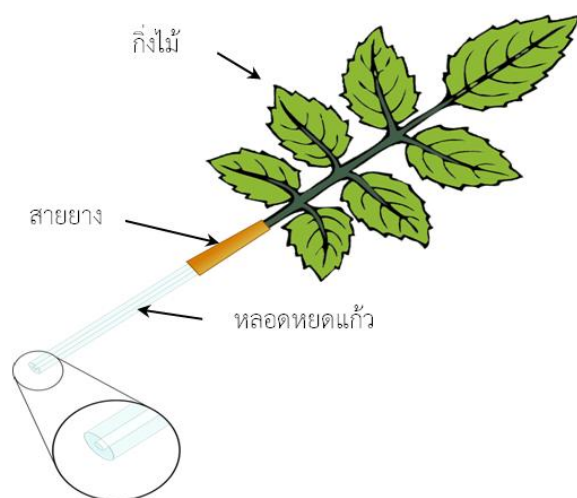
ใบกิจกรรมที่ 1: การคายน้ำของพืช

วัสดุอุปกรณ์

1. หลอดหยดแก้วหรือปิเปตต์ ขนาด 1 ml	จำนวน 1	อัน
2. สายยางออกซิเจนหรือสายยางน้ำเกลือ	จำนวน 1	อัน
3. กิ่งไม้ เช่น กิ่งเศรษฐีจีน กิ่งเข็ม ฯลฯ	จำนวน 1	กิ่ง
4. วาสลีน	จำนวน 1	กระปุก
5. กะละมังขนาดกลาง	จำนวน 1	ใบ
6. กรรไกรตัดกิ่งไม้	จำนวน 1	อัน

วิธีการทดลอง

1. เสียบหลอดหยดแก้วหรือปิเปตต์ ข้างหนึ่งใส่เข้าไปในสายยาง
2. นำกิ่งไม้ที่แช่ในน้ำมาตัดโคนออกเล็กน้อย การตัดนี้จะต้องทำใต้ผิวน้ำเพื่อมิให้มีฟองอากาศเกิดขึ้นในกิ่งไม้
3. เสียบกิ่งไม้เข้ากับสายยางขณะที่อยู่ในน้ำดังภาพ กิ่งไม้จะต้องกระชับพอดีกับสายยาง เพื่อไม่ให้อากาศเข้าไปได้ ควรทาบริเวณรอยต่อด้วยวาสลีนเพื่อป้องกันการรั่ว
4. ยกหลอดหยดแก้วขึ้นจากน้ำ ใช้กระดาษเยื่อซับน้ำจากปลายหลอดออกเล็กน้อย
5. หนีบหลอดหยดแก้วให้ติดกับไม้บรรทัด เมื่อเตรียมเรียบร้อยแล้วจะมีลักษณะดังภาพ
6. วัดระยะที่ฟองอากาศเคลื่อนที่ไปโดยวัดจากจุดเริ่มต้นทุกๆ 3 นาที เป็นเวลา 18 นาที บันทึกผล



แผนภาพแสดงโพโตมิเตอร์

ตารางบันทึกผล

เวลา(นาทื)	ระยะทางการเคลื่อนที่ของฟองอากาศ)cm ³ (	หมายเหตุ
3		
6		
9		
12		
15		
18		

คำถาม

1. นักเรียนคิดว่าเราใช้สิ่งนี้ในการวัดอัตราการระเหยของน้ำในสภาวะต่างๆ ได้อย่างไร

.....

.....

2. นักเรียนทราบได้อย่างไรว่ามีการลำเลียงน้ำเกิดขึ้น

.....

.....

3. ลำเลียงน้ำและการคายน้ำหรือไม่จะวางแผนการทดลองอย่างไร

.....

.....



กล้วยไม้ไทย 4: ต้นพุดกับน้ำ

ชื่อ

ชั้น



ใบกิจกรรมที่ 2: กลุ่มเซลล์ที่ใช้ในการลำเลียงน้ำของพืช

วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------|
| 1. ผักกระสังหรือต้นเทียน | จำนวน 1 ต้น |
| 2. ปีกเกอร์หรือขวดปากกว้างขนาด 250 cm ³ | จำนวน 1 อัน |
| 3. แวนชยาย | จำนวน 1 อัน |
| 4. สีผสมอาหารสีแดง | จำนวน 1 ชุด |
| 5. กล้องจุลทรรศน์ | จำนวน 1 ชุด |
| 6. แผ่นสไลด์และกระจกปิดสไลด์ | จำนวน 1 ชุด |
| 7. มีดโกน | จำนวน 1 อัน |

วิธีการทดลอง

1. ใส่ น้ำในปีกเกอร์ขนาด 250 cm³ ประมาณ 3/4 ของภาชนะ แล้วหยดสีผสมอาหารลงไป
2. นำผักกระสังที่มีรากติดอยู่แช่ลงในปีกเกอร์ที่มีน้ำสีผสมอาหาร ตั้งทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง
3. นำผักกระสังขึ้นจากน้ำสี สังเกตและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงของต้นกระสัง
4. ใช้มีดตัดแบ่งลำต้นออกเป็น 2 ท่อน ท่อนหนึ่งตัดตามแนวยาวของลำต้น ใช้แวนชยายส่องดูบริเวณที่ติดสี
5. แล้วบันทึกผล ส่วนอีกท่อนหนึ่งตัดตามขวางให้บางที่สุด แล้ววางลงบนหยดน้ำบนสไลด์ ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์
6. นำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ สังเกตส่วนที่ติดสี และบันทึกผล

กล้วยไม้ไทย 4: ต้นพืชกินน้ำ



กล้วยไม้ไทย 4: ต้นพริกกับน้ำ



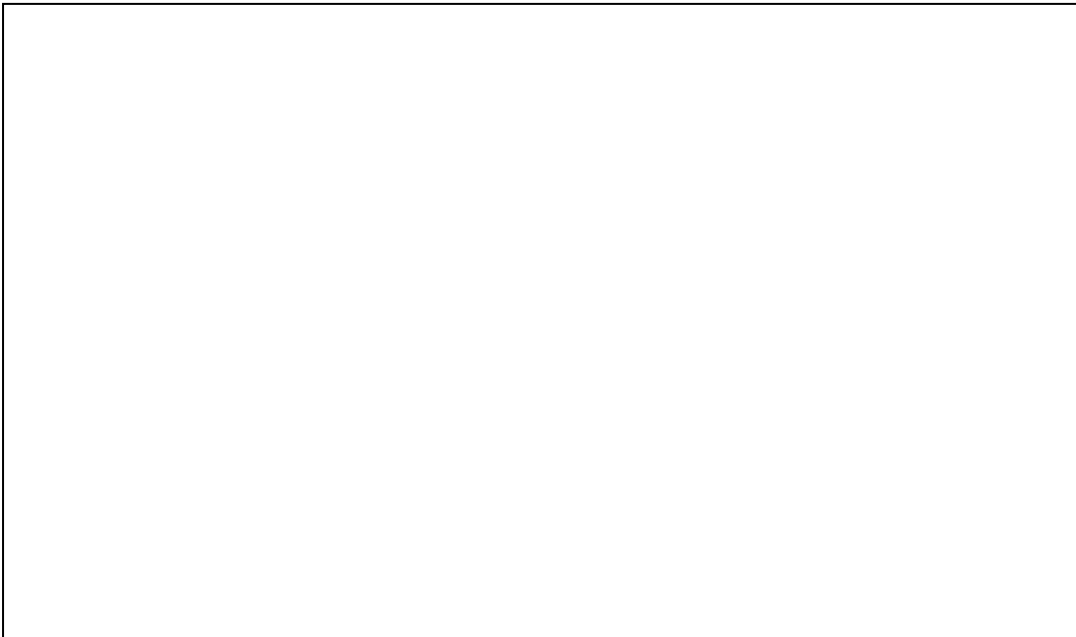
ต้นกระสัง



ต้นกระสังแช่น้ำสี

บันทึกผล

วาดรูปลักษณะกลุ่มเซลล์ที่ใช้ในการลำเลียงน้ำของพืชที่เห็นในต้นกระสังตัดตามขวาง



กล้วยไม้ไทย 4: ต้นพืชกวนน้ำ

ชื่อ

ชั้น



กล้วยไม้ไทย 4: ต้นพริกบานน้ำ

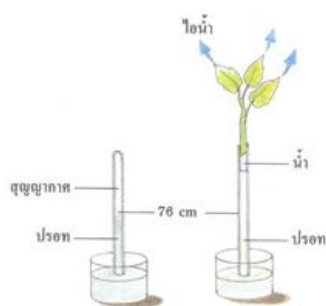
ใบกิจกรรมที่ 3: ผลของความเร็วมต่อการคายน้ำของพืช

วัสดุอุปกรณ์

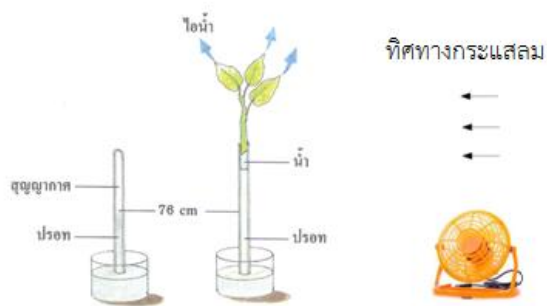
1. พัดลมขนาดเล็ก จำนวน 2 ตัว
2. ต้นเทียนหรือต้นกะสัง จำนวน 2 ต้น
3. พรอท จำนวน 4 อัน

วิธีทำการทดลอง

1. จัดชุดอุปกรณ์ทดลองดังรูป
2. สังเกตการเคลื่อนที่ของพรอทในสองชุดทดลองทุกๆ นาที บันทึกผล 5



การทดลองชุดที่ 1



การทดลองชุดที่ 2

ตารางบันทึกผล

เวลา(นาที)	การทดลองชุดที่ 1	การทดลองชุดที่ 2
5		
10		
15		
20		



คำถาม

1. จงเปรียบเทียบอัตราการคายน้ำในชุดทดลองทั้งสอง

.....

.....

.....

.....

2. ปัจจัยที่ทำให้อัตราการคายน้ำในชุดทดลองที่ เพิ่มขึ้นคืออะไร 2

.....

.....

.....

.....

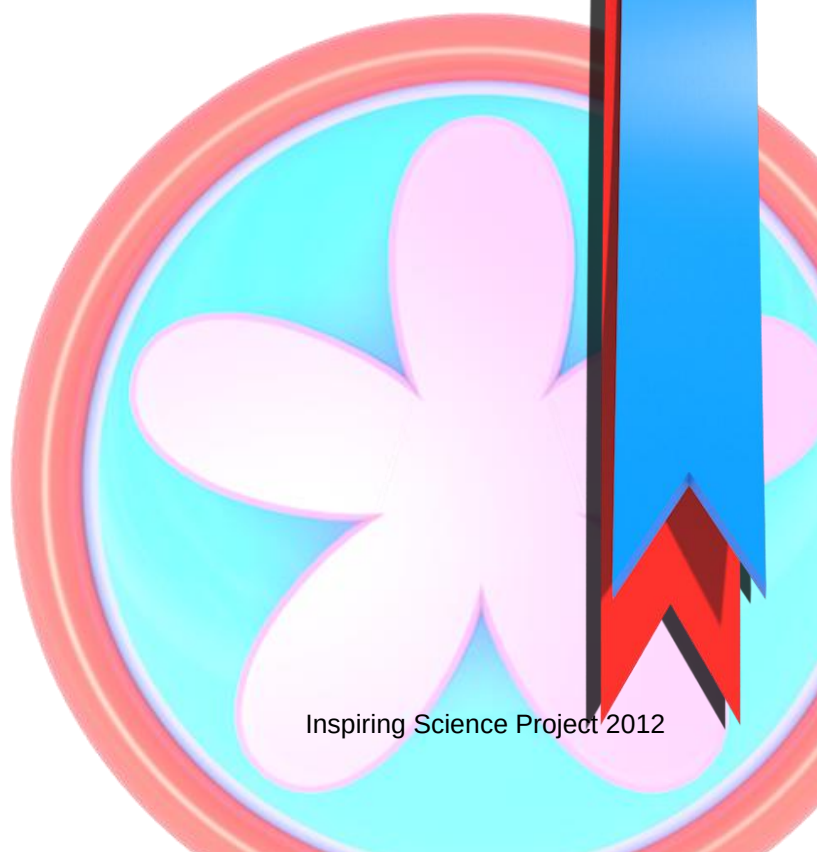
3. นักเรียนคิดว่าลมมีผลต่อการคายน้ำอย่างไร

.....

.....

.....

.....



ชื่อ.....ชั้น.....



กล้วยไม้ไทย 4: ต้นพชกบนา

ใบกิจกรรมที่ 4: รายงานการออกแบบโรงเรือนเพาะเลี้ยงกล้วยไม้

ให้นักเรียนออกแบบโรงเรือนเพาะเลี้ยงกล้วยไม้โดยมีข้อตกลงดังนี้

1. รายงานต้องไม่เกิน 200 คำ
2. ภาพได้เพียง 2 ภาพ
3. มีตารางนำเสนอข้อมูลเพียงตารางเดียว
4. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้