

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเจริญเติบโตของพืช

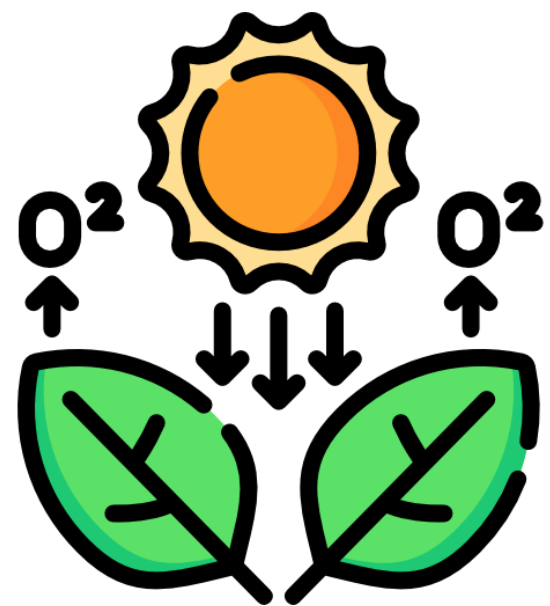
เรื่อง ผลผลิตของ

การสังเคราะห์ด้วยแสง (1)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร

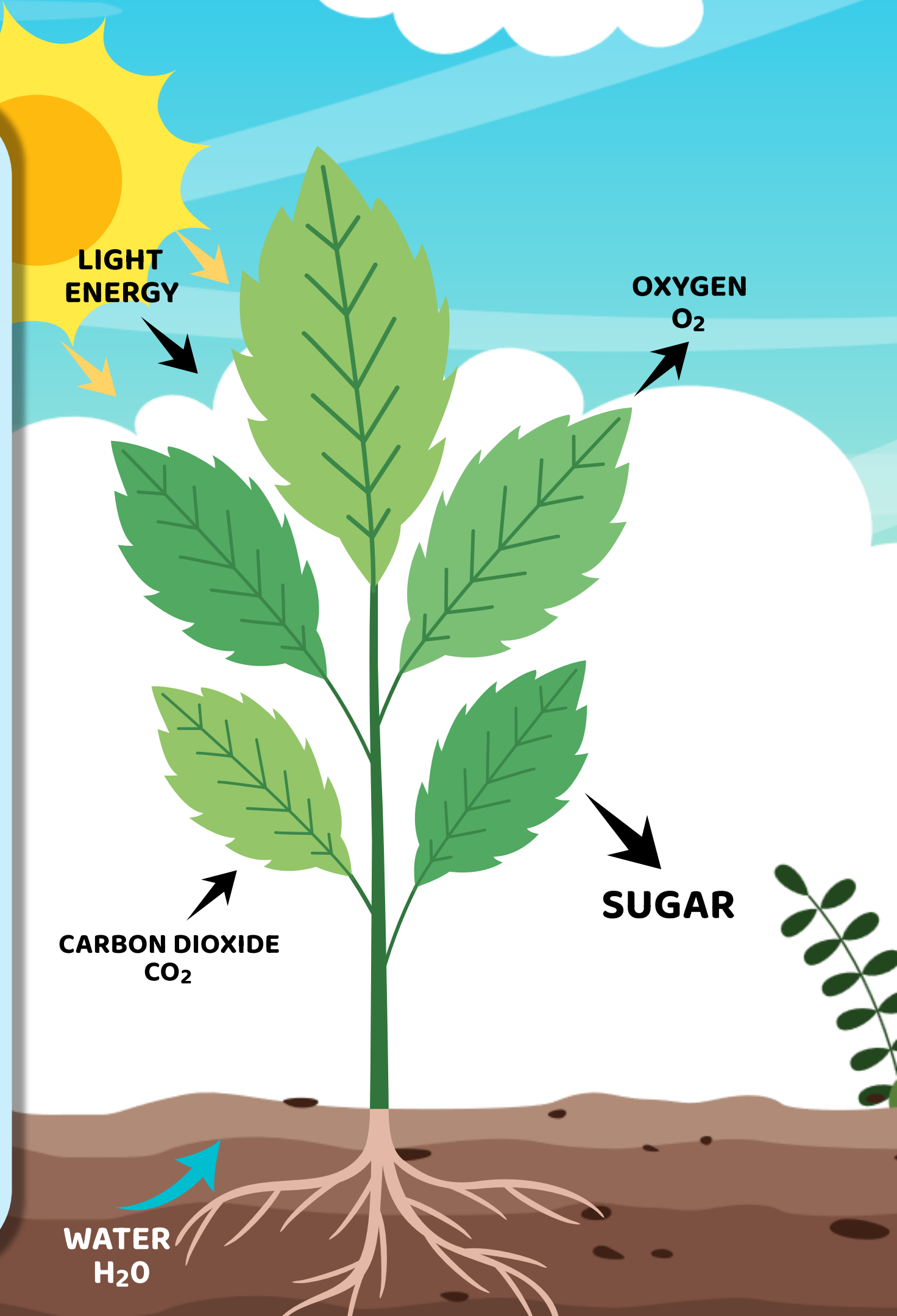


หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเจริญเติบโตของพืช



ผลผลิตของ

การสังเคราะห์ด้วยแสง (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

ระบุผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การลงความเห็นข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการเปลี่ยนแปลง
ของปลาญรูปที่ติดไฟมาระบุแก๊สที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน สืบเสาะและใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกตและ
ลงความเห็นจากข้อมูลมาสนับสนุนการอธิบายเกี่ยวกับผลผลิตที่เกิดขึ้นใน
การสังเคราะห์ด้วยแสง

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

ระบุความรู้เกี่ยวกับผลผลิตของการสังเคราะห์ด้วยแสงจากการ
ลงความเห็นโดยใช้หลักฐานจากการทดลอง





ช่วง

ทบทวนกันเล็กน้อย
ช่วยกันคิดสักหน่อย





ช่วง

ทบทวนกันสักนิด ช่วยกันคิดสักหน่อย



กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงคืออะไร

กระบวนการที่พืชใช้
ในการสร้างอาหาร



01 00



ช่วง

ทบทวนกันสักนิด ช่วยกันคิดสักหน่อย



อาหารที่พืชสร้างขึ้นคืออะไร

น้ำตาล ซึ่งจะเปลี่ยนเป็นแป้ง
และสารอื่น ๆ เก็บสะสมไว้
ในส่วนต่าง ๆ ของพืช



01 00



ช่วง

ทบทวนกันสักนิด ช่วยกันคิดสักหน่อย



นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าพืชมีการสังเคราะห์ด้วยแสง



พืชสังเคราะห์ด้วยแสงได้น้ำตาล ซึ่งเปลี่ยนไปเป็นแป้งอย่างรวดเร็ว

ถ้าพืชมีการสังเคราะห์ด้วยแสงจะใช้สารละลายไอโอดีนทดสอบ

ถ้าใบพืชมีแป้งเกิดขึ้นสารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำเงินเข้มหรือสีดำ

01 00



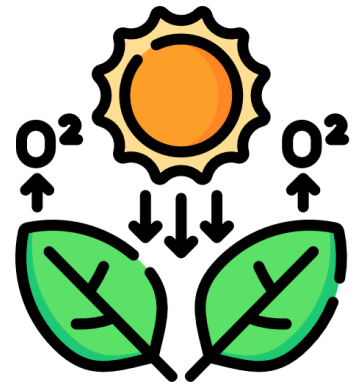
คำถามชวนคิด

พืชน้ำ**แสง** คลอโรฟิลล์ **แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์**และ**น้ำ** ไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงและสร้างอาหาร ซึ่งก็คือ**น้ำตาล** ซึ่งนอกจากน้ำตาลแล้วยังมีผลผลิตอื่นอีก

ถ้านักเรียนเคยสังเกตพืชน้ำ เช่น บัว สาหร่าย ที่อยู่ในสระหรือในอ่างเลี้ยงปลา นักเรียนอาจเคยเห็นฟองแก๊สเกาะติดอยู่ตามใบพืช บางครั้งฟองแก๊สมีขนาดใหญ่ก็จะหลุดขึ้นมา นั่นคือ **พืชมีการผลิตและคายแก๊สบางชนิดออกมา**



นักเรียนคิดว่า**แก๊สนี้**เป็น**แก๊สชนิดใด**ในการสังเคราะห์ด้วยแสง



กิจกรรมที่ 1

สิ่งที่ได้จาก

การสังเคราะห์ด้วยแสง





ใบกิจกรรมที่ 1

แก๊สที่ได้จาก การสังเคราะห์ด้วยแสง



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แก๊สที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ผลผลิตของการสังเคราะห์ด้วยแสง(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

- ระบุแก๊สที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|--|---------------|
| 1. สำร่ายหางกระรอก | 1 ช่อ |
| 2. บีกเกอร์ขนาด 1000 ลูกบาศก์เซนติเมตร | 1 ใบ |
| 3. กรวยแก้ว | 1 อัน |
| 4. หลอดทดลอง ขนาด 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร | 1 หลอด |
| 5. ซ้อนเบอร์ 1 | 1 อัน |
| 6. กระจกปองทราย | 1 ใบ |
| 7. รูป | 1 ก้าน |
| 8. ไมซ์ไฟ | 1 กลัก |
| 9. ผงฟู | 1 ซ้อนเบอร์ 1 |
| 10. กล่องทึบแสง | |
| 11. น้ำ | |



ข้อควรระวัง

เนื่องจากการใช้ไมซ์ไฟและการจุดรูป ควรระวังไม่ให้ปลายรูปโดนร่างกาย และควรดับให้สนิทใน กระจกปองทรายก่อนทิ้ง



วิธีการดำเนินกิจกรรม

- นำสำร่ายหางกระรอกบรรจุในกรวยแก้ว คว่ำกรวยแก้วลงในบีกเกอร์ เติมน้ำลงในบีกเกอร์จน มิติปลายก้านกรวยแก้ว
- ใส่น้ำในหลอดทดลองที่มีขนาดใหญ่กว่าก้านกรวยแก้วจนเต็ม แล้วคว่ำหลอดทดลองครอบก้าน



ใบงานที่ 1

แก๊สที่ได้จาก การสังเคราะห์ด้วยแสง

ใบงานที่ 1 เรื่อง แก๊สที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเจริญเติบโตของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ผลผลิตของการสังเคราะห์ด้วยแสง(1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

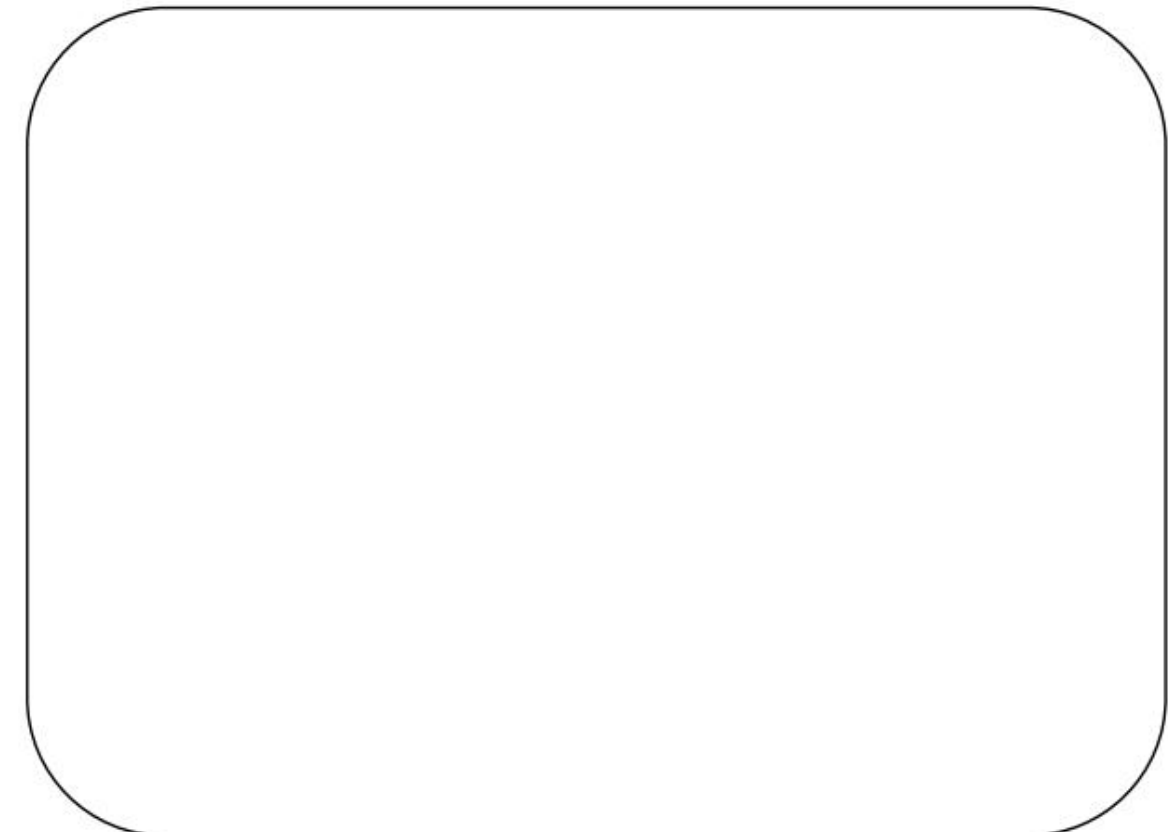
คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลจากการทำกิจกรรม แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

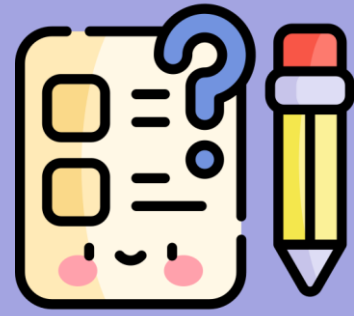
บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงในหลอดทดลอง

ผลการสังเกต	
การเปลี่ยนแปลงในหลอดทดลอง	การหย่รูบที่ติดไฟแต่ไม่มีเปลวไฟลงในหลอดทดลอง
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

ภาพชุดการทดลองหลังจากการทำกิจกรรม





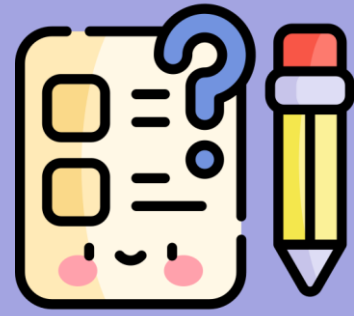
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



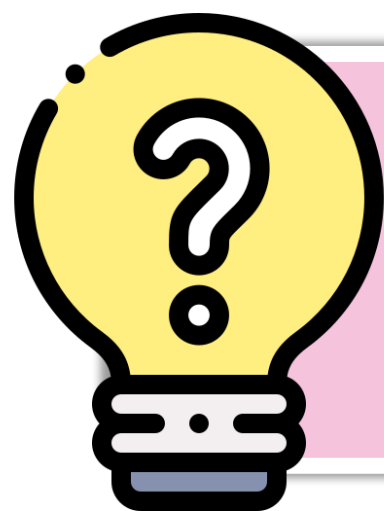


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



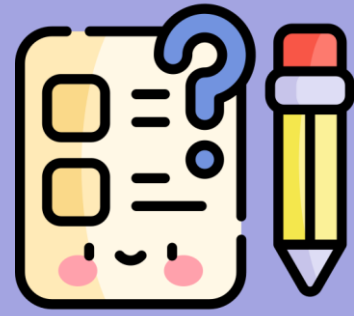


กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

แก๊สที่ได้จาก

การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

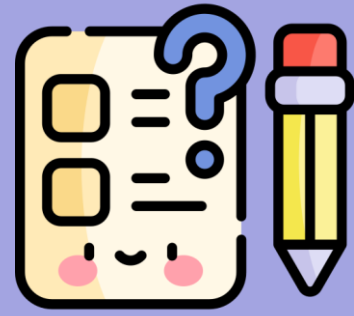




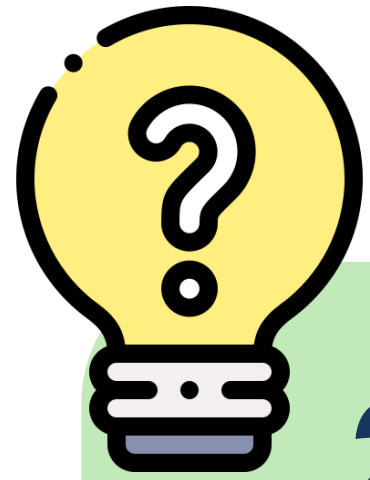
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

ระบุแก๊สที่ได้จากการสังเคราะห์
ด้วยแสงของพืช





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร



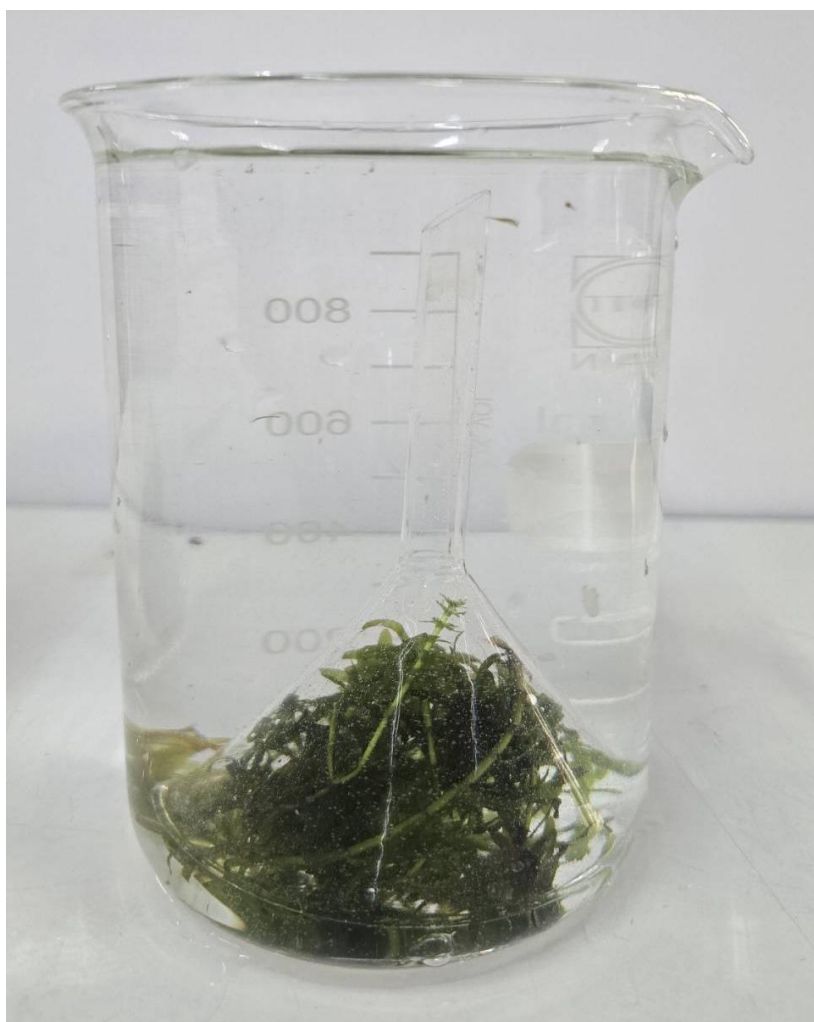


วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. นำสาหร่ายหางกระรอกบรรจุในกรวยแก้ว
คว่ำกรวยแก้วลงในบีกเกอร์
เติมน้ำลงในบีกเกอร์จนมิดปลายก้านกรวยแก้ว



2. ใส่น้ำในหลอดทดลองที่มีขนาดใหญ่กว่าก้าน
กรวยแก้วจนเต็ม แล้วคว่ำหลอดทดลองครอบก้าน
กรวยแก้ว โดยไม่ให้มีอากาศเหลือบริเวณก้นหลอด
ทดลอง

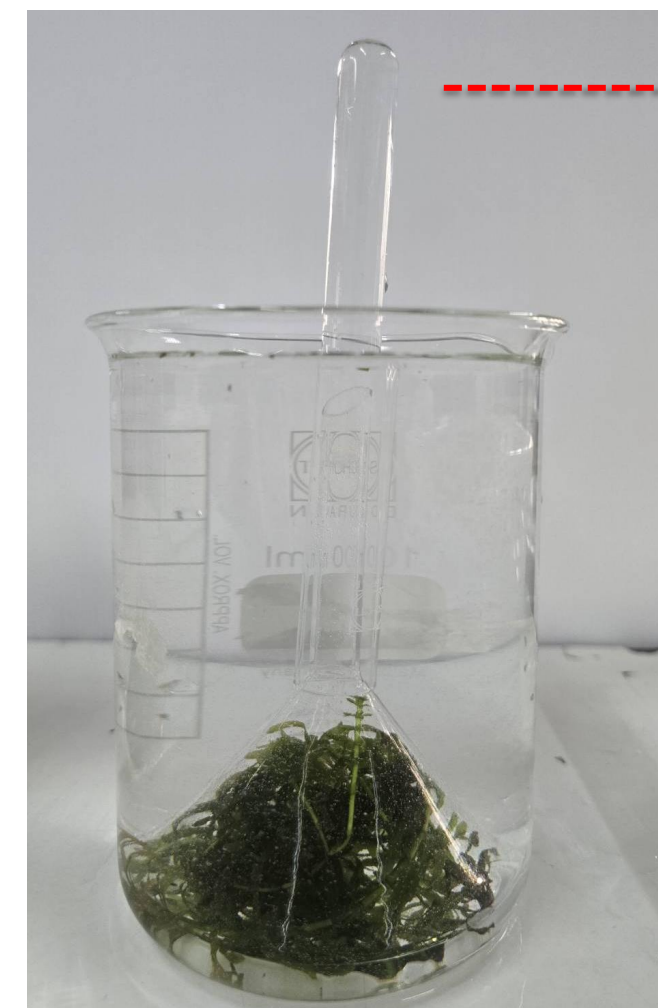




วิธีการดำเนินกิจกรรม



3. ใส่ผงฟู 1 ช้อนเบอร์ 1 ลงในบีกเกอร์ เพื่อให้
เกิดปฏิกิริยาเคมีได้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

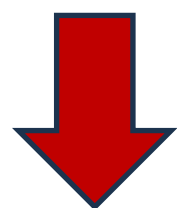


4. สังเกตและบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นในหลอดทดลอง
ทุก ๆ 30 นาที เป็นเวลา 90 นาที

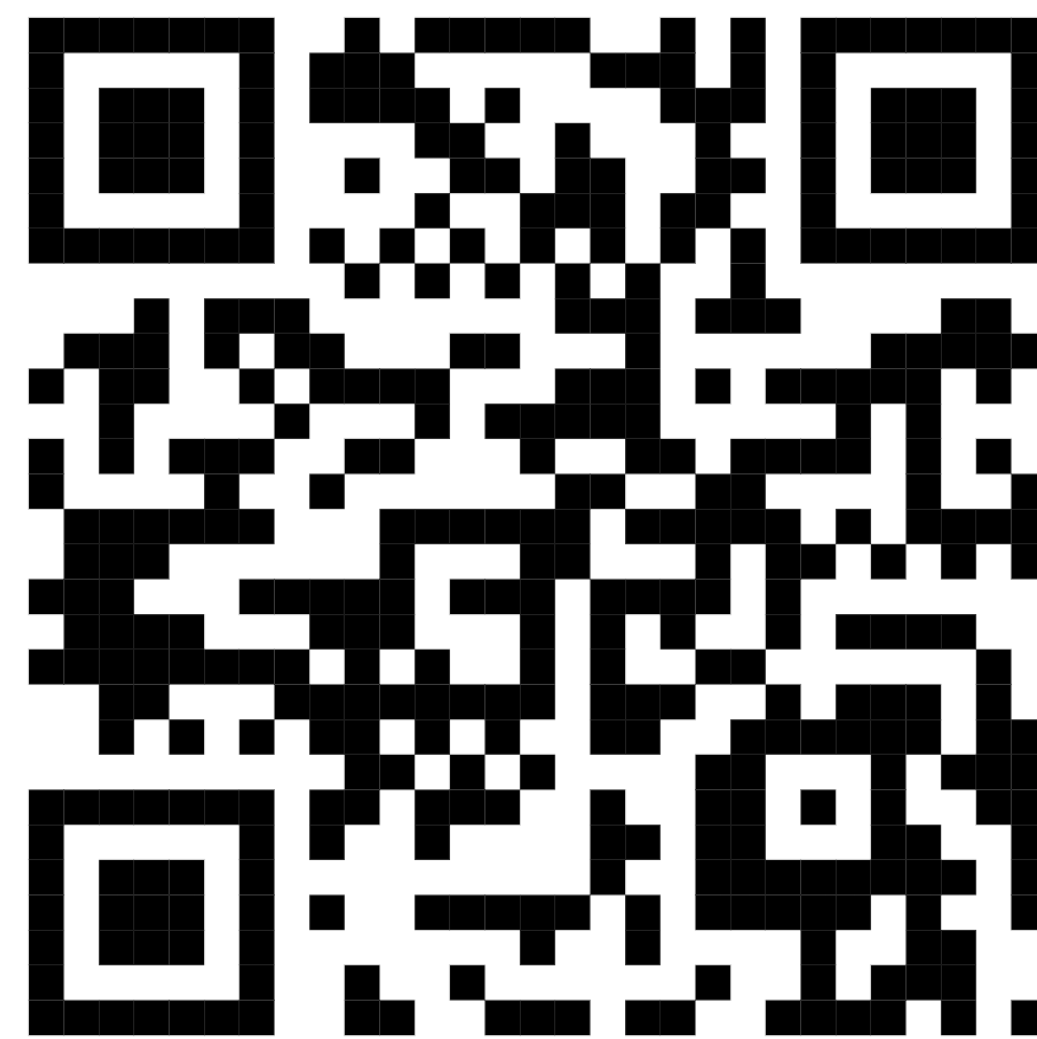


วิธีการดำเนินกิจกรรม

5. เมื่อครบ 90 นาที ยกหลอดทดลองออกจากก้านกรวยแก้ว
โดยใช้นิ้วหัวแม่มือปิดปากหลอดทดลองให้สนิท
ขณะที่ปลายหลอดทดลองยังจมอยู่ในน้ำ
แล้วยกหลอดทดลองขึ้น



6. แหย่รูปที่ติดไฟแต่ไม่มีเปลวไฟลงในหลอดทดลอง
อย่างรวดเร็ว สังเกตปลายรูปที่ติดไฟ บันทึกผล



วิดีโอทัศน์การทดลอง

เรื่อง ผลผลิตจากการสังเคราะห์ด้วยแสง



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ภาพชุดการทดลองหลังจากการทำกิจกรรม



บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรม

1. เพราะเหตุใดจึงต้องใส่ผงฟูในบีกเกอร์

.....

.....

.....

2. จากการทำกิจกรรม ชุดการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรม

3. สำหรับรายการกระจกในชุดการทดลองมีการสังเคราะห์ด้วยแสงหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

4. สิ่งที่เกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยแสงในกิจกรรมนี้คืออะไร ทราบได้อย่างไร

.....

.....

.....



บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถามท้ายกิจกรรม

5. จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

เกร็ดความรู้



แก๊สออกซิเจน เป็นแก๊สที่ช่วยเร่งให้เกิดการเผาไหม้
ดังนั้น ในการทดสอบแก๊สออกซิเจนทำได้โดยใช้รูปที่ติดไฟ
เหย่ลงไปในหลอดทดลอง ถ้าแก๊สในหลอดทดลองเป็น
แก๊สออกซิเจน ปลายรูปจะสว่างวาบขึ้น





อธิบายก่อนการทำกิจกรรม

นักเรียนคิดว่า **สมมติฐาน** ของการทดลองนี้ คืออะไร



ถ้าแก๊สที่เกิดจากการสังเคราะห์ด้วยแสง
ในหลอดทดลองเป็น **แก๊สออกซิเจน**
ดังนั้นถ้าหย่รูปที่ติดไฟลงไปในหลอดทดลอง
รูปจะสว่างวาบขึ้น





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม





อภิปรายหลังการทำกิจกรรม

นักเรียนลงมือทำกิจกรรมของกลุ่มตนเอง
ถึงขั้นตอนใด





อภิปรายหลังการทำกิจกรรม

ระหว่างทำกิจกรรม

นักเรียนพบเจอปัญหาหรืออุปสรรคใด

เกิดขึ้นบ้าง แล้วมีแนวทาง

การแก้ปัญหาอย่างไร





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ผลผลิตของ การสังเคราะห์ด้วยแสง (2)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 แก๊สที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง
2. ใบงานที่ 1 แก๊สที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสง
3. ใบความรู้ที่ 1 ผลผลิตและประโยชน์ของการสังเคราะห์ด้วยแสง



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

