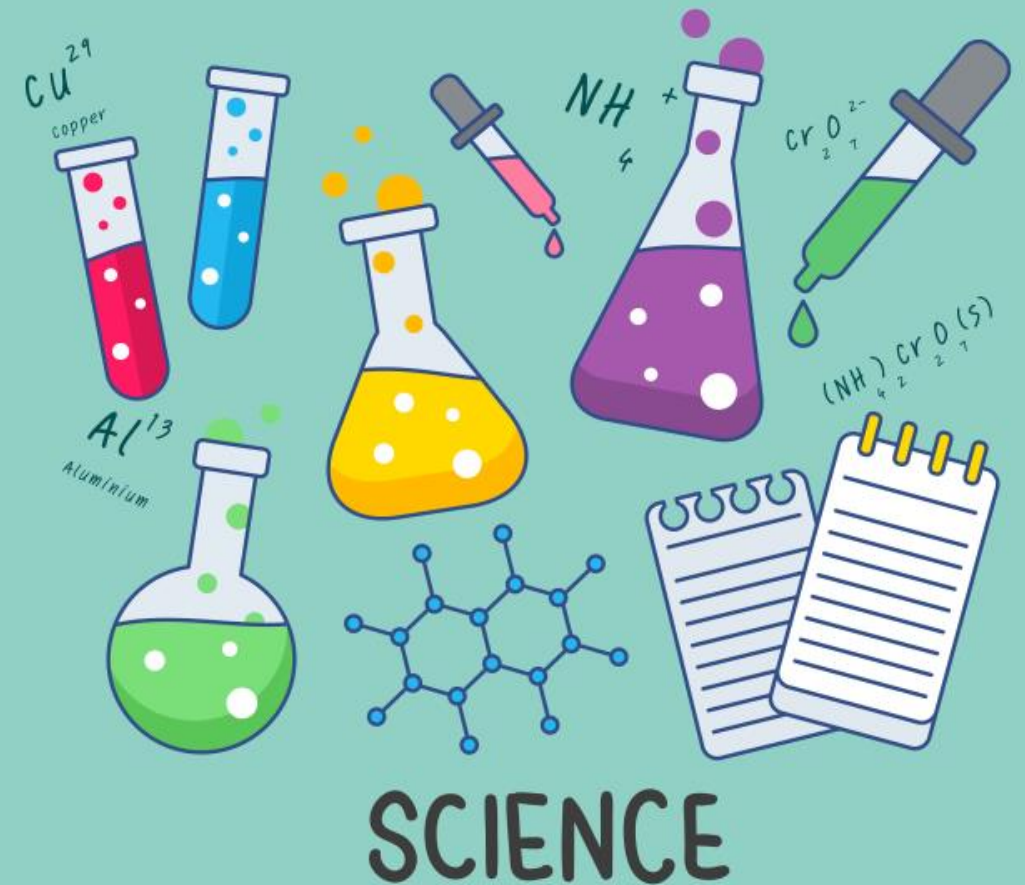


รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ปัจจัยที่พืชใช้ในการ สังเคราะห์ด้วยแสง (1)

ผู้สอน ครูจิราพร สมพงศ์



ปัจจัยที่พืชใช้ใน

การสังเคราะห์ด้วยแสง (1)



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การสังเคราะห์ด้วยแสง



จุดประสงค์การเรียนรู้



สังเกต ทดลอง และอธิบายปัจจัยที่จำเป็น
ในการสังเคราะห์ด้วยแสงได้



กิจกรรม แสงจำเป็นการ สังเคราะห์ด้วยแสงหรือไม่



วัสดุ อุปกรณ์

1. ต้นชบา
2. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์
3. หลอดหยด
4. บีกเกอร์ ขนาด 250 cm^3
5. หลอดทดลองขนาดใหญ่

วัสดุ อุปกรณ์

6. ที่จับหลอดทดลอง
7. ปากคืบ
8. จานเพาะเชื้อ
9. กระจกทึบแสงสีดำ

วัสดุ อุปกรณ์

- 10. ไม้ขีดไฟ
- 11. สารละลายไอโอดีน
- 12. เอทานอล
- 13. น้ำเปล่า

ขั้นตอน การทำกิจกรรม



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

1. นำต้นชบาไว้ในที่มีดเป็นเวลา 2 คืน
2. นำกระดาษทิบแสงสีดำมาหุ้มใบชบาทั้งใบ จำนวน 1 ใบ
3. นำกระดาษต้นชบาไปวางกลางแจ้ง 3 ชั่วโมง

4. เติบโตใบชาที่หุ้มและไม่ได้หุ้มด้วยกระดาษที่บดแสงสีดำนามาทำเครื่องหมาย แล้วนำมาต้มสกัดคลอโรฟิลล์และทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน โดยวิธีการดังนี้

4.1 ใต้น้ำกลั่นลงในบีกเกอร์ครึ่งบีกเกอร์ ต้มน้ำบน
ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์จนเดือด

4.2 ต้มใบชาทั้ง 2 ใบในน้ำเดือด 5 นาที

4.3 คีบใบชบาที่ต้มแล้วทั้ง 2 ใบใส่ในหลอดทดลอง
ขนาดใหญ่ เติมเอทานอลจนท่วมใบชบาแล้วนำ
หลอดทดลองแช่ในบีกเกอร์ที่มีน้ำร้อนอยู่ต้มต่อไป
จนใบชบาสีดขาว

4.4 คีบใบชาทั้ง 2 ใบออกจากหลอดทดลองนำไปล้างน้ำ
วางบนจานเพาะเชื้อ คลี่ใบออก หยดสารละลาย
ไอโอดีนลงบนใบทั้ง 2 ใบให้ทั่ว สังเกตและบันทึกผล
โดยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ



วิดิทัศน์ การล้างกระดาษ ด้วยแสง

ตารางบันทึกผล



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

ใบชบา	ผลทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน
1. ใบชบาที่ได้รับแสง	
2. ใบชบาที่ปิดด้วย กระดาษทึบแสงสีดำ	

ใบชา	ผลทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน
1. ใบชาที่ได้รับแสง	เปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินเข้มถึงดำ 
2. ใบชาที่ปิดด้วยกระดาษทึบแสงสีดำ	ไม่เปลี่ยนแปลง 

สรุปผลการทดลอง

เมื่อทดสอบด้วยสารละลายไอโอดีน ใบชาที่หุ้มด้วยกระดาษทึบแสงสีดำ สีของสารละลายไอโอดีนไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนใบชาที่ไม่ได้หุ้มด้วยกระดาษทึบแสงสีดำ สีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีน้ำเงินเข้มถึงดำ

คำถาม



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

1. การเปลี่ยนแปลงของสีสารละลายไอโอดีนบนใบชบา ทั้ง 2 ใบ เหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร

ต่างกัน ใบชบาที่ได้รับแสงจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน
เข้มถึงดำ ส่วนใบชบาที่ปิดด้วยกระดาษทึบแสงสีดำไม่มี
การเปลี่ยนแปลง

2. การทดลองนี้ใบชาใบใดที่มีแป้ง และใบใดไม่มีแป้ง ทราบได้อย่างไร

ใบชาที่ได้รับแสงจะมีแป้ง ส่วนใบชาที่ปิดด้วย
กระดาษทึบแสงสีดำไม่มีแป้ง ทราบได้จากการทดสอบ
ด้วยสารละลายไอโอดีน

3. เพราะเหตุใด

ต้องนำต้นชบาไปไว้ในที่มีดกก่อน 2 คืน

เพื่อให้แป้งที่ใบสะสมไว้นั้น เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

4. เพราะเหตุใดจึงต้องนำต้นชบา ไปวางกลางแดด

เพื่อให้ต้นชบาส่งเคราะห์ด้วยแสง

ความรู้ที่ได้

ใบพืชที่ได้รับแสงจะมีแป้งเกิดขึ้นจากการสังเคราะห์ด้วยแสง ส่วนใบพืชที่ไม่ได้รับแสงไม่มีแป้งเกิดขึ้น แสดงว่าแสงเป็นปัจจัยในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง

ชั่วโมงต่อไปทำกิจกรรม
เรื่อง ปัจจัยที่พืชใช้ใน
การสังเคราะห์ด้วยแสง (2)