

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

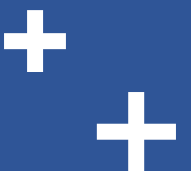
รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง การใช้ประโยชน์จากตัวทำละลาย  
ในการแยกสาร (1)

ครูผู้สอน ครูเอกพงศ์ วิพลชัย

ครูอรรถชัย ศิริวัฒนศักดิ์ดินา





การใช้ประโยชน์จากตัวทำละลาย  
ในการแยกสาร (1)

# จุดประสงค์การเรียนรู้

1

อธิบายการใช้ตัวทำละลายแยกสารโดย  
วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย

---

2

ทดลองและสังเกตการแยกสารจากพืชโดย  
วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย

---

# กิจกรรมที่ 1

แยกสารออกจากพืช  
ได้อย่างไร



ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาจุดประสงค์ วัตถุประสงค์ และ  
อุปกรณ์ และวิธีการดำเนินกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 1  
แยกสารออกจากพืชได้อย่างไร



จุดประสงค์ของ  
กิจกรรมนี้คืออะไร



# จุดประสงค์ของกิจกรรม

ทดลอง สังเกตและอธิบายการแยกสาร  
จากพืชโดยการสกัดด้วยตัวทำละลาย



วัสดุ อุปกรณ์ และสารเคมี  
มีอะไรบ้าง





การทำกิจกรรมมีขั้นตอน  
โดยสรุปอย่างไร



# ขั้นตอนโดยสรุป

ตอนที่ 1 การสกัดสีจากพืช

ตอนที่ 2 การแยกสารจากพืชโดยการสกัดด้วย

ตัวทำละลาย



นักเรียนต้องสังเกตและ  
รวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง



# สังเกตและรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 1 สังเกตสีของน้ำและสารละลายเอทานอล  
เมื่อเติมดอกอัญชัน

ตอนที่ 2 สังเกตกลิ่นของน้ำและสารละลายเอทานอล  
เมื่อเติมขิง



ให้นักเรียนวางแผนการทำงานกลุ่ม  
ในใบกิจกรรมส่วนที่ 1



# นักเรียนแบ่งงาน ในกลุ่มกันอย่างไร



# วิธีการดำเนินการ

1. ตัดดอกอัญชันใส่ลงในหลอดทดลองขนาดกลาง  
ที่มีน้ำ 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร และสารละลาย  
เอทานอล 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร หลอดละ 1 ดอก



# วิธีการดำเนินกิจกรรม

2. เขย่าหลอดทดลองแต่ละหลอด  
เป็นเวลา 2 นาที รินของเหลวออกมา  
สังเกตและบันทึกผลในใบงาน



# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## 3. ตอบคำถามหลังทำกิจกรรม



## ตาราง แสดงผลการใช้น้ำสกัดสีจากดอกไม้

ชนิดของตัวทำละลาย	ลักษณะของสารที่สังเกตได้
น้ำ	
สารละลายเอทานอล	



# วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. สังเกตสีของน้ำ และสารละลายเอทานอล  
บันทึกผลในใบงาน



# วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

2. ปอกเปลือกขิงและหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ

ใส่ลงในหลอดทดลองขนาดใหญ่ หลอดที่ 1

และหลอดที่ 2 หลอดละ 10 กรัม

# วิธีการดำเนินกิจกรรม

3. เติมน้ำ ลงในหลอดที่ 1 และสารละลายเอทานอล ลงในหลอดที่ 2 หลอดละ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร จากนั้นปิดจุกแล้วเขย่าแรง ๆ 2 นาที สังเกตและ บันทึกผลในใบงาน



# วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

4. รินสารเฉพาะของเหลวปริมาณเท่ากันออกจากสารผสมแต่ละหลอดใส่ในหลอดทดลองขนาดกลางแต่ละหลอด สังเกตสีและกลิ่นของสาร และบันทึกผลในใบงาน



# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## 5. ตอบคำถามหลังทำกิจกรรม



## ตาราง แสดงผลการแยกสารจากพืชโดยการสกัดด้วยตัวทำละลาย

ชนิดของตัวทำละลาย	ลักษณะของสารที่สังเกตได้
น้ำ	
สารละลายเอทานอล	

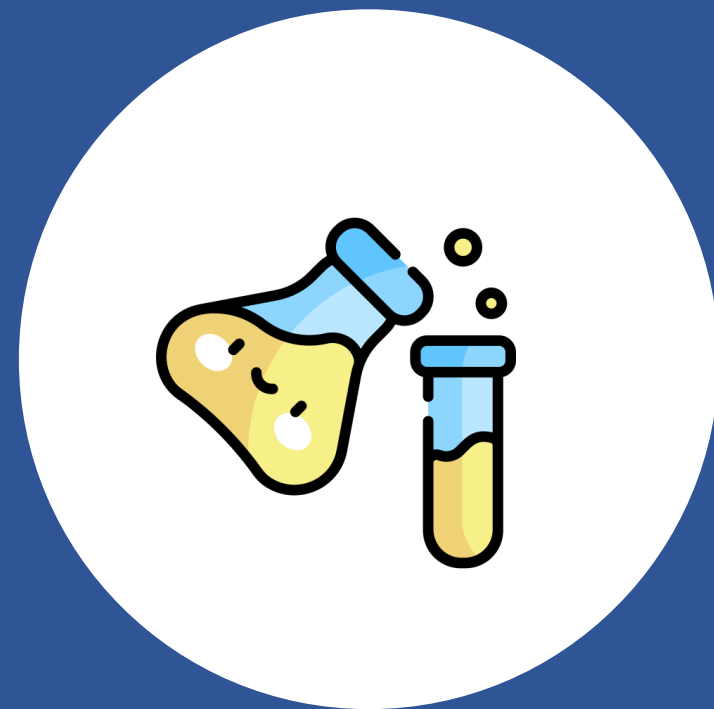




+  
+

นักเรียนแต่ละกลุ่ม

ร่วมกันทำกิจกรรมที่ 1



## ตาราง แสดงผลการใช้น้ำสกัดสีจากดอกไม้

ชนิดของตัวทำละลาย	ลักษณะของสารที่สังเกตได้
น้ำ	
สารละลายเอทานอล	



## ตาราง แสดงผลการแยกสารจากพืชโดยการสกัดด้วยตัวทำละลาย

ชนิดของตัวทำละลาย	ลักษณะของสารที่สังเกตได้
น้ำ	
สารละลายเอทานอล	



# ตอบคำถามท้ายกิจกรรม



สีของน้ำ และสารละลายเอทานอล  
ก่อนและหลังจากใส่ดอกอัญชันลงไป  
หลอดทดลองแล้วเขย่า แตกต่างกันหรือไม่  
อย่างไร



การสกัดสารจากดอกอัญชันด้วยวิธีนี้  
เกี่ยวข้องกับการละลายของสาร หรือไม่  
อย่างไร



จากกิจกรรมตอนที่ 1  
สรุปได้ว่าอย่างไร



# ตอบคำถามท้ายกิจกรรม





หลังจากเขย่าหลอดทดลองที่มีขิงกับน้ำ  
และขิงกับสารละลายเอทานอล สีของของเหลว  
ในหลอดทดลองเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร



น้ำ กับสารละลายเอทานอล สารใดสกัดสี  
จากขิงได้มากกว่ากัน ทราบได้อย่างไร



การสกัดสารจากพืชด้วยวิธีนี้ควรใช้  
เกณฑ์ในการเลือกตัวทำละลายอย่างไร



การสกัดสารจากพืชด้วยวิธีนี้เกี่ยวข้องกับ  
การละลายของสารอย่างไร



จากกิจกรรมตอนที่ 2  
สรุปได้ว่าอย่างไร



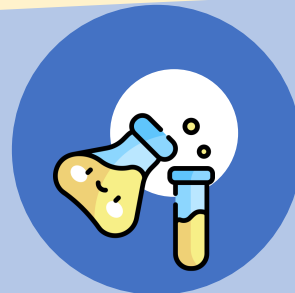
# สรุปผล

การทำกิจกรรม



# สรุปผลการทำกิจกรรม

การใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสมสามารถสกัดสารที่ต้องการออกจากพืชได้ และตัวทำละลายที่ต่างกันสามารถละลายสารจากพืชได้ต่างกัน



# สรุปบทเรียน





# สรุปบทเรียน

การใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสมสามารถสกัดสารที่ต้องการออกจากพืชได้ และตัวทำละลายที่ต่างกันสามารถละลายสารจากพืชได้ต่างกัน



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การใช้ประโยชน์จากตัวทำละลาย  
ในการแยกสาร (2)

