

รายวิชาวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ผู้สอน : นายเอกพงศ์ วิพลชัย

นำวิธีการแยกสารไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างไร

(1)



ผู้สอน : นายเอกพงศ์ วิพลชัย

จุดประสงค์

นักเรียนสามารถนำวิธีการ
แยกสารไปใช้แก้ปัญหาใน
ชีวิตประจำวันได้



กิจกรรมที่ 6.5

นำวิธีการแยกสารไปใช้ประโยชน์
ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร



จุดประสงค์ของกิจกรรมนี้ คือ อะไร?

นำวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยเชื่อมโยงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



วิสกุและอะอุปกรณ



พืชที่ต้องการสกัดสี



Photo by คู่มือครู สสวท.



วิสกี้และเอทานอล



สารละลายเอทานอล 95%



Photo by คู่มือครู สสวท.



วิสกุและะอุปกรณั



น้ำ



Photo by คู่มือครู สสวท.

วัสดุและอุปกรณ์



หลอดทดลองขนาดใหญ่



Photo by คู่มือครู สสวท.

วัสดุและอุปกรณ์



หลอดทดลองขนาดเล็ก



Photo by คู่มือครู สสวท.

วิธีและอุปกรณ์



บีกเกอร์ขนาด 100 cm^3



Photo by คู่มือครู สสวท.



វិធាន និង ឧបករណ៍



កម្រិតបរិមាណ 10 cm^3

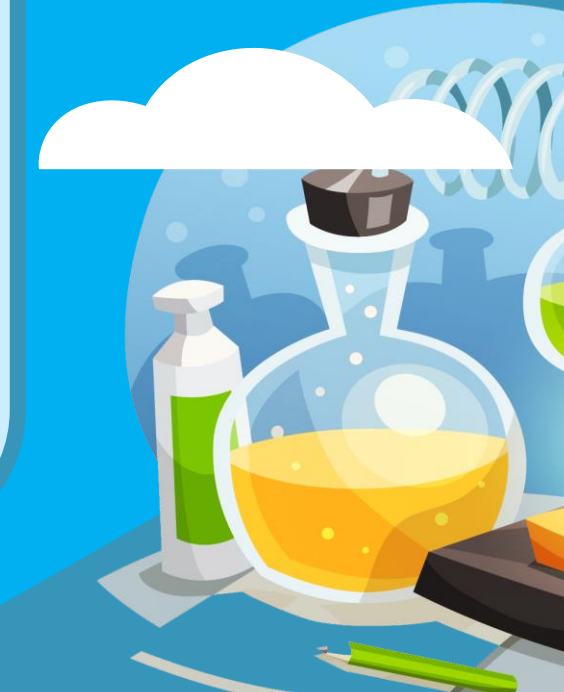
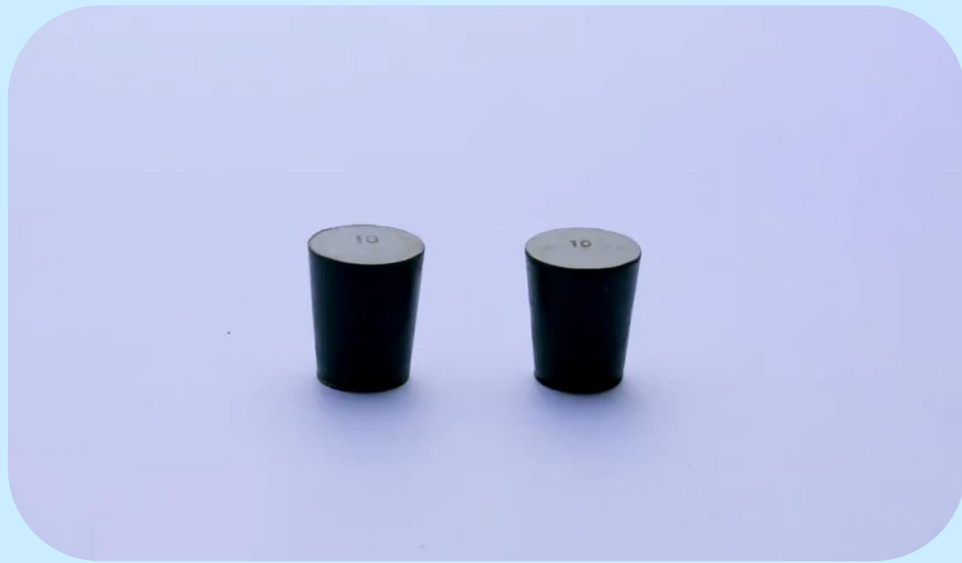


Photo by គូប៊ីអូនុ ស្រាវ.

វិសគុន្តន្តន្តន្តន្តន្ត

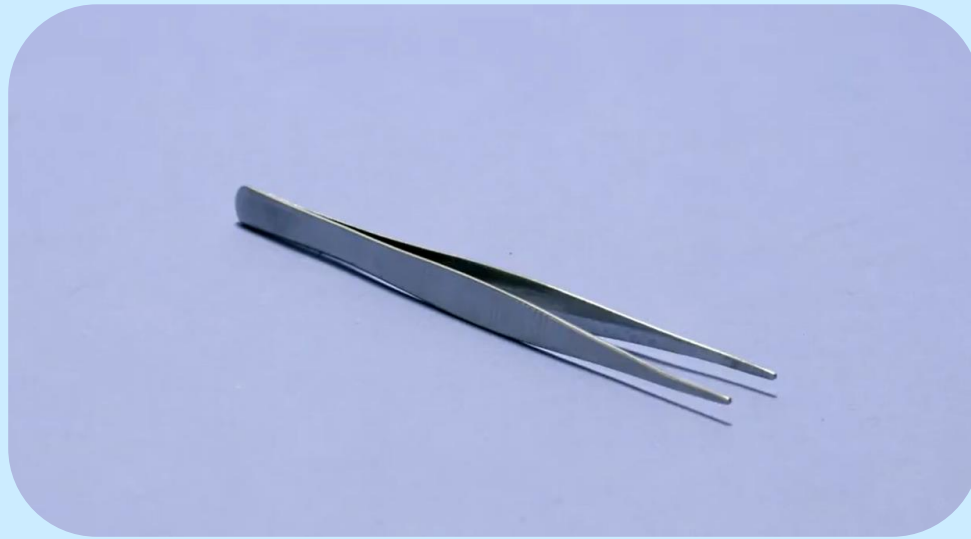


វត្ថុម្យាងមេន្រ 10



Photo by គុំមីនគុន្ត សសវ.

វិធានការ និង ឧបករណ៍



ប៉ាកគីប



Photo by គុំប៊ីអូន ឌីស៊ី.

វិស័យ និង ឧបករណ៍

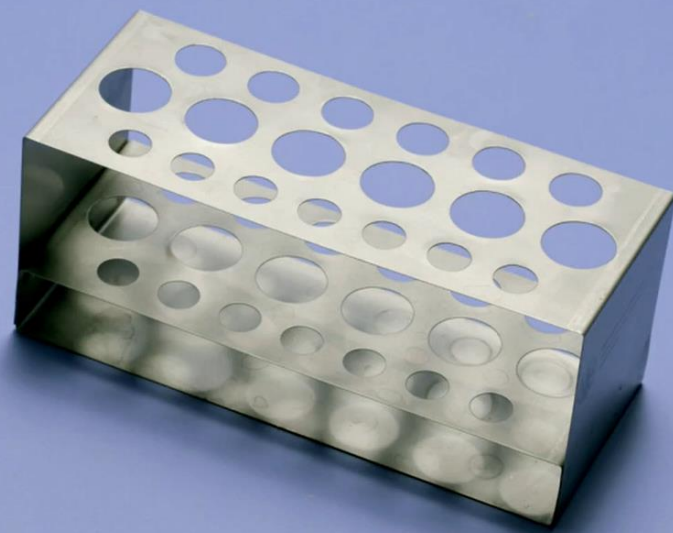


កាតាតេត



Photo by គុំប៊ីអានុ សសាវ.

วัสดุและอุปกรณ์



ที่วางหลอดทดลอง



Photo by คู่มือครู สสวท.



วิสกุและอะอุปกรณ



จานเพาะเชื้อ



Photo by คู่มือครู สสวท.

วัสดุและอุปกรณ์



แท่งแก้วคนสาร



Photo by ครูมือครู สสวท.

วิธีดูแลอุปกรณ์



ถ้วยกระเบื้อง



Photo by ครูมือครู สสวท.

วัสดุและอุปกรณ์



ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลม



Photo by ครูมือครู สสวท.

วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

1. อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ และระบุปัญหาที่พบในสถานการณ์นี้เกี่ยวกับการแยกสาร



สถานการณ์

คนในชุมชนแห่งหนึ่งสกัดสีจากพืชที่มีอยู่ในชุมชน
ได้แก่ ใบเตย ขมิ้นชัน ดอกอัญชัน โดยใช้ น้ำเป็น
ตัวทำละลาย เพื่อนำสีที่ได้มาสีผสมอาหารให้มีสีสัน
สวยงามน่ารับประทาน แต่ประสบปัญหาว่าความเข้ม
ของสีที่สกัดได้น้อยกว่าที่ต้องการ



สถานการณ์

ให้นักเรียนหาวิธีช่วยคนในชุมชนนี้พัฒนาวิธีการสกัดสารสีจากพืชที่มีอยู่ในชุมชนให้ได้สีที่มีความเข้มมากที่สุด ปริมาตรอย่างน้อย 20 cm³ แล้วทำสารที่สกัดได้ให้ผงโดยแต่ละกลุ่มใช้พืชตามความสนใจ และใช้ปริมาณพืชเท่ากัน หลังจากได้ผลการสกัดแล้ว ให้นำเสนอวิธีการสกัดและสีที่สกัดได้ เพื่อให้คนในชุมชนตัดสินใจเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดที่สามารถนำไปใช้ในชุมชนต่อไป



วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

2. รวบรวมข้อมูลหรือแนวคิด
เกี่ยวกับวิธีการแยกสารที่
สอดคล้องกับปัญหานี้



วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

3. ร่วมกันกำหนดเกณฑ์การประเมินผล
การสกัดสี โดยพิจารณาจากความเข้มข้นที่
สกัดได้ ความยากง่ายของวิธีการสกัด
และเกณฑ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม



วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

4. ใช้ความรู้และแนวคิดเกี่ยวกับการแยกสารที่รวบรวมได้มาออกแบบวิธีการที่เป็นไปได้หลาย ๆ วิธีการสกัดสีผสมอาหารจากพืช และนำเสนอวิธีการสกัดสี โดยอธิบายเหตุผลประกอบ



วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

5. อภิปรายภายในกลุ่มเพื่อ
เลือกวิธีการสกัดสีที่เหมาะสม



วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

6. วางแผนและลงมือสัปดาห์ตามที
ออกแบบไว้ เปรียบเทียบความเข้ม
สีสัปดาห์ได้กับกลุ่มอื่น บันทึกผล



วิธีคำนวณกิจกรรม ทำอย่างไร?

7. ปรับปรุงวิธีการสกัดสี
นำเสนอวิธีการและ
ผลการแก้ปัญหา



ลงมือทำกิจกรรม



นำเสนอแผนท่่วงไว้



สิ่งที่ต้องเตรียม

ให้นักเรียนเตรียมวัสดุและอุปกรณ์
ในการทำกิจกรรมตามแผนที่วางไว้ใน
คาบถัดไป