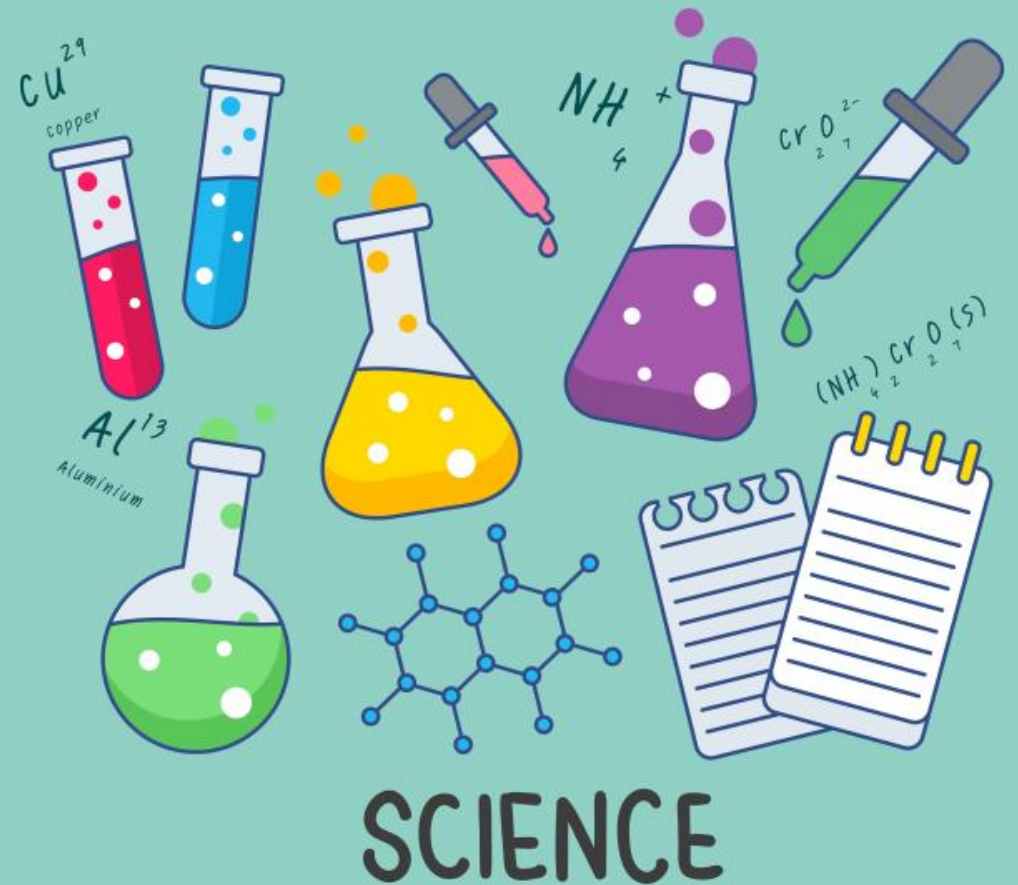


รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง มวลและปริมาตรของ สารบริสุทธิ์และสารผสม (1)

ผู้สอน ครุฑันท์รัตน์ เจริญสุข



มวลและปริมาตรของ สารบริสุทธิ์และสารผสม (1)



ความหนาแน่น



ตัวชี้วัด



อธิบายและเปรียบเทียบความหนาแน่นของ
สารบริสุทธิ์และสารผสม

ใช้เครื่องมือเพื่อวัดมวลและปริมาตรของ

สารบริสุทธิ์และสารผสม



กิจกรรม กระตุ้นคิด



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม



แท่งแก้วคน

วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม



ภาพจากหนังสือเรียนเคมี สสวท.

กระบอกตวง

ขนาด 100 cm^3

วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม



ปิกเกอร์

ขนาด 250 cm³

วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม



กลีเซอรอล

วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม



น้ำ

วัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรม



น้ำมันพืช

วิธีการทำกิจกรรม

1. เทของเหลวลงในกระบอกตวง

ขนาด 100 cm^3 ตามลำดับดังนี้

1.1 กลีเซอรอล

1.2 น้ำมันพืช

1.3 น้ำ

วิธีการทำกิจกรรม

2. สังเกตแล้วร่วมกันอภิปรายถึงผลการทำกิจกรรม

การทำกิจกรรม

ภาพตัวอย่าง ของเหลวแบ่งชั้น



ภาพตัวอย่าง ของเหลวแบ่งชั้น





ภาพตัวอย่าง ของเหลวแบ่งชั้น

นำเสนอผลการทำกิจกรรม

ตอบคำถามสะท้อนคิด

1. หลังจากเทของเหลวลงไป
ในกระบอกทดลองครบทั้ง
3 ชนิดแล้ว เกิดอะไรขึ้น ?

ของเหลวทั้ง 3 ชนิด
เกิดการแยกชั้น

ตอบคำถามสะท้อนคิด

2. ทำไมของเหลวทั้ง 3 ชนิดเกิดการแยกชั้น ไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกัน ?

เพราะของเหลวแต่ละชนิดมีความหนาแน่นแตกต่างกันจึงไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกัน

ตอบคำถามสะท้อนคิด

3. เพราะเหตุใด
กลีเซอรอลถึงอยู่
ชั้นล่างสุด ?

เพราะกลีเซอรอล
มีความหนาแน่น
มากที่สุด

ข้อค้นพบจากกิจกรรม



ความหนาแน่น คือ มวลของสาร
ใน 1 หน่วยปริมาตร



มวล

คำสำคัญ

ปริมาตร

ความหนาแน่น

ทบทวนความรู้ ก่อนเรียน



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้อง



- ☐ มวลมีหน่วยเป็นนิวตัน
- ☐ วัตถุชนิดหนึ่ง เมื่อทำให้รูปร่างเปลี่ยน มวลจะเปลี่ยนด้วย
- ☐ ปริมาตรคือความจุของวัตถุ มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร
- ☐ ปริมาตรของของแข็งจะเท่ากับปริมาตรของน้ำที่ของแข็งแทนที่



เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้อง



- ☒ ❌ มวลมีหน่วยเป็นนิวตัน
- ☒ ❌ วัตถุชนิดหนึ่ง เมื่อทำให้รูปร่างเปลี่ยน มวลจะเปลี่ยนด้วย
- ☒ ❌ ปริมาตรคือความจุของวัตถุ มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร
- ☒ ✅ ปริมาตรของของแข็งจะเท่ากับปริมาตรของน้ำที่ของแข็งแทนที่



อภิปราย



- ☒ ❌ มวลมีหน่วยเป็นนิวตัน ข้อความนี้ผิด
เพราะมวลมีหน่วยเป็นกิโลกรัม
ส่วนน้ำหนักมีหน่วยเป็นนิวตัน



อภิปราย



☒ วัตถุชนิดหนึ่ง เมื่อทำให้รูปร่างเปลี่ยนแปลง มวลจะเปลี่ยนด้วย ข้อความนี้ผิด เพราะการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุโดยไม่ทำให้ส่วนหนึ่งส่วนใดของวัตถุนั้นหายไป ไม่ได้ทำให้มวลของวัตถุนั้น ๆ เปลี่ยนไป



อภิปราย



☒ ปริมาตรคือความจุของวัตถุ มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร ข้อความนี้ผิด เพราะปริมาตร คือ ความจุหรือจำนวนที่บอกขนาดของรูปทรง 3 มิติ มีหน่วยมาตรฐานที่หลากหลาย เช่น ลูกบาศก์เมตร (m^3) ลูกบาศก์เซนติเมตร (cm^3) ลิตร (L) มิลลิลิตร (mL)



ทบทวนความรู้พื้นฐาน เรื่อง มวลและปริมาตร



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

ตอบคำถาม

มวลคืออะไร และ
หน่วยของมวลคืออะไร

มวล คือ ปริมาตรของเนื้อ
ทั้ง ห ม ด ข อ ง ส ำ ร
ทั้งของแข็ง ของเหลว
และ แก๊ส ต่างก็มีมวล
ห นั่ ว ย ข อ ง ม ว ล คื อ
กรัมหรือกิโลกรัม

ตอบคำถาม

ปริมาตรคืออะไร
และหน่วยของปริมาตร
คืออะไร

ปริมาตรคือความจุของวัตถุที่มีรูปทรง 3 มิติ วัตถุทุกชนิดมีปริมาตรทั้งสิ้น หน่วยของปริมาตรที่เป็นมาตรฐานมีได้หลากหลาย เช่น cm^3 หรือ m^3 หรืออื่น ๆ

ความรู้ที่ได้



ภาพ www.freepik.com

@Watcartoon @rawpixel.com

ความรู้ที่ได้



มวล คือ ปริมาตรของเนื้อทั้งหมดของสาร
ทั้งของแข็ง ของเหลว และแก๊สต่างก็มีมวล
หน่วยของมวล คือ กรัมหรือกิโลกรัม



ความรู้ที่ได้



ปริมาตร คือ ความจุของวัตถุที่มีรูปทรง 3 มิติ
วัตถุทุกชนิดมีปริมาตรทั้งสิ้น หน่วยของปริมาตรที่
เป็นมาตรฐานมีได้หลากหลาย เช่น cm^3 หรือ m^3



ชั่วโมงต่อไปทำกิจกรรม
มวลและปริมาตรของสารบริสุทธิ์
และสารผสม (2)