

ใบกิจกรรมที่ 1 การหาความหนาแน่นของสารบริสุทธิ์และสารผสมด้วยการแทนที่น้ำ
หน่วยที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องความหนาแน่นของสารบริสุทธิ์และสารผสม
รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน รหัส ว221101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วันที่ทดลอง.....กลุ่มที่.....

สมาชิก

1. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
2. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
3. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
4. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....
5. ชื่อ-สกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

จุดประสงค์

1. เพื่อทดลองหาความหนาแน่น ของสารบริสุทธิ์และสารผสม
2. เพื่อคำนวณหาความหนาแน่นของสารบริสุทธิ์และสารผสม
3. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการทดลอง การลงความเห็นข้อมูลและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. กระบอกตวงขนาด 100 mL หรือถ้วยยูเรก้า | 2. ปีกเกอร์ขนาด 100 cm ³ |
| 3. ดินน้ำมัน | 4. แผ่นเหล็ก |
| 5. ก้อนหิน | 6. น้ำมันพืช |
| 7. น้ำกลั่น | 8. กระบอกตวงขนาด 25 cm ³ |
| 9. เครื่องชั่ง 2 แขน หรือเครื่องชั่งดิจิทัล | 10. เชือกขาวแดงหรือด้าย |

วิธีทดลอง

ตอนที่ 1

1. ตวงน้ำมันพืชปริมาตร 20 cm³ และน้ำกลั่นปริมาตร 20 cm³ นำสารแต่ละชนิดไปชั่งเพื่อหามวล
2. ผสมสารทั้งสองในปีกเกอร์ 100 cm³ ใช้แท่งแก้วคนสารให้เข้ากันปล่อยให้ตั้งไว้ประมาณ 1 นาที สังเกตและบันทึกผลที่เกิดขึ้น
3. คำนวณหาความหนาแน่นของสารแต่ละชนิดและสารผสมทั้งสองโดยใช้สูตรความหนาแน่น

$$= \frac{\text{มวล}}{\text{ปริมาตร}} \quad \text{หรือ} \quad D = m/v$$

ตอนที่ 2

4. ชั่งดินน้ำมันที่เตรียมไว้ อ่านค่าและบันทึกผล
5. ปั้นดินน้ำมันให้เป็นก้อนกลมผูกด้วยเชือกหรือเส้นด้ายนำไปหย่อนลงในถ้วยยูเรก้าที่มีน้ำอยู่ในแนวระดับช่องระบายน้ำออกโดยค่อยๆหย่อนลงไป นำปิกเกอร์รองน้ำที่ไหลออกมาจนหยุดไหล
6. นำน้ำในปิกเกอร์เทลงในกระบอกตวงอ่านปริมาตรที่ได้บันทึกผลเพื่อนำไปคำนวณหาความหนาแน่น

☞ บันทึกผลการทดลอง

สาร	มวล (กรัม)	ปริมาตร (ลบ.ซม.)	ความหนาแน่น (ลูกบาศก์เซนติเมตร)
1. น้ำ			
2. น้ำมัน			
3. น้ำ + น้ำมัน			
4. ดินน้ำมัน			

☞ คำถามหลังทำกิจกรรม

1. น้ำและน้ำมันสารใดมีความหนาแน่นน้อยที่สุด เพราะเหตุใด

.....
.....

2. เพราะเหตุใดจึงต้องใช้เชือกมัดดินน้ำมันและค่อยๆหย่อนลงในถ้วยยูเรก้า

.....
.....

3. ความหนาแน่นของดินน้ำมัน น้ำ และ น้ำมัน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ

.....

4. การคำนวณหาความหนาแน่นของสารทั้ง 3 ชนิด เป็นดังนี้

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....