

ใบกิจกรรม

รายวิชา วิทยาศาสตร์ 5 ว 23101

เรื่อง แรงพยุง (Buoyancy Force)

ชื่อ.....ชั้น ม.3/..... เลขที่.....

ตอนที่ 2

จุดประสงค์ อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของวัตถุกับสภาพการจมหรือลอยของวัตถุในของเหลวได้

ข้อสงสัยของฉัน

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

ความหนาแน่น (density) เป็นการวัด มวล ต่อ หนึ่งหน่วย ปริมาตร หน่วยเอสไอของความหนาแน่นคือ กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m^3)

ความหนาแน่นเฉลี่ยหาได้จากสมการ $\rho = \frac{m}{v}$

สัญลักษณ์: ρ อักษรกรีก อ่านว่า โร

โดยที่ ρ แทนความหนาแน่นของวัตถุ (กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

m แทนมวลรวมของวัตถุ (กิโลกรัม)

v แทนปริมาตรรวมของวัตถุ (ลูกบาศก์เมตร)

มวลของวัตถุ เป็นสมบัติหนึ่งของวัตถุ ที่บ่งบอก ปริมาณของสสารที่วัตถุนั้นมี (เนื้อวัตถุ)

น้ำหนักของวัตถุ หมายถึง แรงบนวัตถุอันเนื่องมาจากความโน้มถ่วง

คือผลคูณของ มวลของวัตถุ (m) กับ ความเร่งเนื่องจากความโน้มถ่วง (g)

นั่นคือ $W = mg$

W คือ น้ำหนักของวัตถุ หน่วยวัดของน้ำหนักใช้หน่วยเอสไอคือ นิวตัน

m คือ มวลของวัตถุ

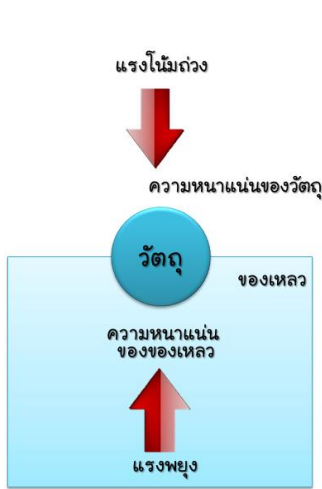
g คือ ความเร่งโน้มถ่วง

ตัวอย่าง

วัตถุหนึ่งมีมวลเท่ากับ 1 กิโลกรัม มีน้ำหนักประมาณ $1 \times 9.8 = 9.8$ นิวตัน บนพื้นผิวโลก

ปริมาตร หมายถึงความมากน้อยในปริภูมิสามมิติซึ่งวัดขนาดหนึ่งหรือ รูปทรงชนิดหนึ่งยึดถืออยู่ หรือบรรจุอยู่ หรือหมายถึง ขนาดของสิ่งใด ๆ ที่มีรูปทรง 3 มิติ มีหน่วยเป็น ลูกบาศก์

ความหนาแน่นของน้ำบริสุทธิ์ น้ำที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มีความหนาแน่น 1 g/cm^3
 หมายความว่า น้ำปริมาตร 1 cm^3 มีมวล 1 g หรือมีความหนาแน่น kg/m^3



เมื่อวัตถุมีความหนาแน่นน้อยกว่าของเหลว

ค่าของแรงพยุง

.....
 สภาพการจมหรือลอยของวัตถุ

เมื่อวัตถุมีความหนาแน่นเท่ากับของเหลว

ค่าของแรงพยุง

.....
 สภาพการจมหรือลอยของวัตถุ

เมื่อวัตถุมีความหนาแน่นมากกว่าของเหลว

ค่าของแรงพยุง.....

สภาพการจมหรือลอยของวัตถุ.....

ข้อสรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการจมและการลอยของวัตถุในของเหลว

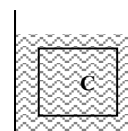
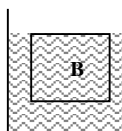
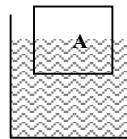
.....

ข้อสรุปเหตุผลที่สามารถทำให้ไข่ที่เคยจมนกลับมาลอยได้

.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- ให้นักเรียนเรียงลำดับขนาดของแรงพยุงของของเหลว จากน้อยไปหามาก เมื่อนำวัตถุที่มีปริมาตรเท่ากันไปหย่อนลงในบีกเกอร์ที่บรรจุน้ำที่มีปริมาตรเท่ากัน



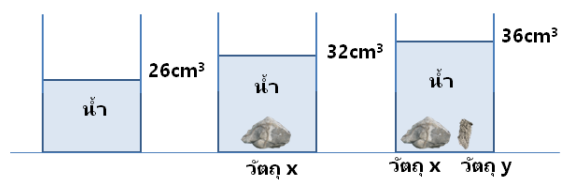
- จากข้อ 1 ถ้าต้องการเรียงลำดับความหนาแน่นของวัตถุในบีกเกอร์ จากน้อยไปมาก จะสามารถเรียงลำดับได้

อย่างไร.....

- “เมื่อนำเหล็กมารีดเป็นแผ่นเพื่อต่อเรือ เป็นการเพิ่มปริมาตรของเหล็ก เหล็กจึงลอยน้ำได้” จากข้อความนี้จงอธิบายว่า เพราะเหตุใดเหล็กจึงสามารถลอยน้ำได้

.....

4. จากภาพ x และ y มีปริมาตรเท่าใด



x มีปริมาตร.....

y มีปริมาตร.....

บันทึกเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....