

ใบงานที่ 1 เรื่องความหนาแน่น

“มันแน่นอก Yeh! ก็ยกออก Yeh! ให้แบกเอาไว้ นานไป เดียวใจถลอก มันแน่นอก Yeh! ต้องยกออก Yeh!
เรื่องใหญ่อย่างนี้ บังยังงักก็ยิ่งกระฉอก”

นักเรียนหลายๆคนคงเคยได้ฟังเพลงนี้ และคุ้นหูเป็นอย่างดี แต่บทเพลงนี้ได้แทรกเรื่องความหนาแน่น
เอาไว้ แล้วมีที่มาที่ไปอย่างไรมาด้วยกัน

ต้นตอของปัญหา(ตัวแปรต้น)

1.....เปรียบเทียบ.....

2.....เปรียบเทียบ.....

ผลที่ได้ (ตัวแปรตาม)

เราจะมีวิธีการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

แสดงว่าจะรู้สึกว่าย่นหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับมวล(เนื้อของนม)และปริมาตร(ขนาดของเสื้อชั้นใน)

ผลสรุปก็คือ .. ถ้า นมใหญ่ มวลจะมาก จะมีความหนาแน่นมาก

ถ้า นมเล็ก มวลจะ..... จะมี

ถ้า เสื้อในหลวม ปริมาตร มาก จะมีความหนาแน่นจะน้อย

ถ้า ปริมาตร.....จะมี.....

$$\rho = \frac{m}{V}$$

โดย คือ..... มีหน่วยเป็น

..... คือ..... มีหน่วยเป็น

..... คือ..... มีหน่วยเป็น

ตารางความหนาแน่นของสารบางชนิด ณ ความดัน 1 บรรยากาศ

สาร	ความหนาแน่น (kg/m ³)	สาร	ความหนาแน่น (kg/m ³)
ของแข็ง		ของเหลว	
ทอง	19.3×10 ³	ปรอท	13.6×10 ³
ตะกั่ว	11.3×10 ³	น้ำทะเล	1.024×10 ³
เหล็ก	7.8×10 ³	น้ำ (4 °c)	1.000×10 ³
อะลูมิเนียม	2.7×10 ³	เอทิลแอลกอฮอล์	0.79×10 ³
แก้ว	2.4-2.8×10 ³	น้ำมันเบนซิน	0.68×10 ³
คอนกรีต	2.3×10 ³	แก๊ส	
น้ำแข็ง	0.917×10 ³	อากาศ	1.21
ไม้	0.3-0.9×10 ³	ฮีเลียม	0.179
โฟม	0.10×10 ³	คาร์บอนไดออกไซด์	1.98

สรุปผลจากตาราง

สร้างความเข้าใจอีกสักครั้ง

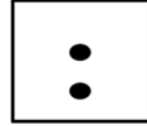
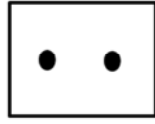
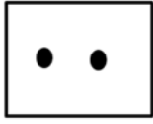
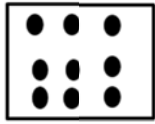
ให้นักเรียนสังเกตภาพที่มาคู่กันแล้วตอบคำถามว่าภาพไหนหนาแน่นมาก หนาแน่นน้อย โดยกำหนดดังนี้



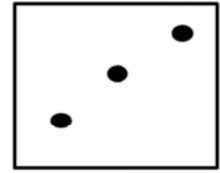
แทนปริมาตร



แทนมวล 1 kg



ปริมาตร 4 m^3



ปริมาตร 6 m^3

1.....

2.....

3.....

ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ เป็นปริมาณที่บอกค่าเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นของสารใด ๆ กับความ

หนาแน่นของน้ำ ซึ่งเขียนเป็นความสัมพันธ์ได้ว่า

$$\text{ความหนาแน่นสัมพัทธ์} = \frac{\text{ความหนาแน่นของสาร}}{\text{ความหนาแน่นของน้ำ}}$$

1. เหล็กมีความหนาแน่นสัมพัทธ์ 7.6 ความหนาแน่นของเหล็กมีค่าเท่าไร และถ้าเหล็กมีมวล 1.52 kg จะมีปริมาตรเท่าใด กำหนดให้ ค่าความหนาแน่นของน้ำ ($\rho_{\text{น้ำ}}$) = 10^3 kg/m^3

.....

.....

.....

2. โลหะใหญ่รูปลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 2 m จะมีมวลเท่ากับทองก้อนใหญ่ที่มีปริมาตร 2 m^3 ถ้าทองมีความหนาแน่น ถ้าทองมีความหนาแน่น 19.4 kg/m^3 จงหาว่าโลหะใหญ่มีความหนาแน่นเท่าไร

.....

.....

.....

3. แก๊สชนิดหนึ่งบรรจุถังขนาด 100 ลิตร เมื่อชั่งถังเปล่ามีมวล 25 kg และเมื่อบรรจุแก๊สเต็มถังชั่งได้ 25.2 kg จงหาค่าความหนาแน่นของแก๊สนี้

.....

.....

.....