

الجذابة البيداغوجية لمستوى السنة الأولى ثانوي إعدادي

بطاقة رقم : 5

الثانوية الإعدادية وادي الذهب

الأستاذة أمال الرغاي

التعلمات السابقة :

- كتلة الأجسام الصلبة و السائلة
- حجم الأجسام الصلبة و السائلة

المادة : الجزء الأول:

الغلاف الزمني: 2 س

الوحدة (1) : الكتلة الحجمية

الأهداف :

- تعريف الكتلة الحجمية.
- تحديد الكتلة الحجمية لجسم.
- معرفة انحفاظ الكتلة و عدم انحفاظ الحجم أثناء التحول الفيزيائي

المضامين :

- 1- تعريف الكتلة الحجمية
- 2- الكتلة الحجمية لبعض الأجسام الصلبة، السائلة و الغازية
- 3- انحفاظ الكتلة و عدم انحفاظ الحجم أثناء تغير الحالة الفيزيائية

المعدات و الوسائل : مخارين مدرجين- ميزان- كتل معلمة- ماء-زيت- كحول-ملح

القدرات

سير الدرس

المراحل

وضعية الإنطلاق

صياغة المشكل

مرحلة التقصي

مرحلة التركيب

مرحلة التقويم

وضعية إشكالية:

وضع مخبرين مدرجين أحدهما يحتوي على حجم معين من الماء والآخر على نفس الحجم من الزيت، على كفتي ميزان

لماذا يختل توازن الميزان؟

نشاط تجاري 1

- قياس كتلة 100 ميليلتر من سوائل مختلفة

نشاط تجاري 2

- قياس كتل لأحجام مختلفة لنفس السائل

- يعطي الأستاذ جدول يبين قيم الكتل الحجمية لبعض الأجسام الصلبة، السائلة والغازية

1- تعريف الكتلة الحجمية:

الكتلة الحجمية لمادة ما، هي كتلة وحدة الحجم لهذه المادة.

يرمز للكتلة الحجمية بالرمز φ

تحدد لكتلة الحجمية بخارج قسمة كتلة الجسم على حجم نفس الجسم، ويعبر عنها بالعلاقة V/m

الوحدة العالمية لقياس الكتلة الحجمية هي gK/m^3

الوحدة العملية لقياس الكتلة الحجمية هي g/cm^3

2- الكتلة الحجمية لبعض الأجسام الصلبة، السائلة و

الغازية:

المادة	الكتلة الحجمية mc/g^3	الزجاج	الذهب	الماء	الكحول	الهواء	غاز الهيدروجين
47 ص 6 ت	2,5	19,3	1	0,72	1,29	0,09	

وضعية إشكالية:

كان أحمد يحمل إناءاً مملوءاً بالجليد، فأحس بالإعياء، لكن سعيد طمانه بقوله: "سيصبح الإناء أخف عند انصهار الجليد"

إثارة إشكالية و بلورتها

مرحلة التقصي

هل تتوافق سعيد في قوله؟ أنشطة تجريبية:

- وضع مighbار مدرج به جليد فوق كفة ميزان إلكتروني
- ملاحظة القيمة المسجلة على الميزان قبل وبعد انصهار الجليد
- مقارنة حجم الجليد مع حجم الماء المحصل عليه بعد انصهار الجليد

توظيف معارف

- يعمل المتعلم داخل مجموعة فرضيات
- يقترح خطة لحل المشكل

- ينجذ التجربة،
- يقارن النتائج
- يلاحظ ويستنتاج

الفيزيائية

دراسة تجريبية:
انظر الشكل المقابل

ملاحظة:

- عدم تغير الكتلة أثناء الانصهار
- تغير حجم الجليد أثناء انصهاره

استنتاج:

يتغير حجم المادة أثناء تحولها من حالة فيزيائية إلى أخرى، بينما تتحفظ كتلتها.

خلاصة:

بما أن كتلة المادة تحفظ، أثناء تغير حالتها الفيزيائية، بينما حجمها لا يتحفظ. فإن الكتلة الحجمية للمادة تتغير حسب حالتها الفيزيائية.

مرحلة التركيب

مثال:

الكتلة الحجمية للماء في الحالة الصلبة (جليد) : $0,90 \text{ g/cm}^3$

الكتلة الحجمية للماء في الحالة السائلة : 1 g/cm^3

ت 8 ص 47

مرحلة التقويم

توضیف معارف