

متوسطة: عوادي لمبارك		الأستاذ: ملال محمد شوقي
السنة: السنة الأولى من التعليم المتوسط		المادة: العلوم الفيزيائية
الميدان: المادة وتحولاتها	الوحدة التعليمية: قياس الأطوال	المدة: 1س
الكفاءة الختامية المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة و مفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الجببي للمادة		
مركبات الكفاءة	- يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة والطريقتين المناسبتين ويستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر وخارجه.	
الأهداف التعليمية	- يتعرف على الوحدات الدولية لقياس الأطوال اجزائها و مضاعفاتها باستعمال الترميز العالمي - يستطيع تحويل وحدات قياس الأطوال - يتأكد تجريبيًا من القياسات باستعمال ادوات القياس (مسطرة و شريط متري) - يتعرف على طريقة القياس بالقدم المنزلقة و يتحقق من دقتها بالمقارنة مع المسطرة	
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	- وضعية تجريبية حول قياس الأطوال .	
السندات التعليمية المستعملة	- مسطرة مليمتريّة - شريط متري - قدم قنوية .	
العقبات المطلوب تخطيها	- صعوبة في تحويل بعض الوحدات - صعوبة تحديد القياس بالمسطرة بشكل دقيق (الوحدة بالمليمتر) - صعوبة القراءة على القدم المنزلقة	

سير الوضعية التعليمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
التمهيد	- كيفية التمييز بين مختلف الأجسام من حيث الطول.	الإستماع لأجوبتهم	5د
الوضعية الجزئية 1 (الوضعية التعليمية البسيطة)	- قبل عملية الشروع في إنجاز نافذة أبواب من طرف النجار يجب عليه معرفة أبعاد كل منهما. - برأيك لماذا على النجار معرفة أبعاد الشئ المراد إنجازة؟ وماهي الوسيلة المستعملة لمعرفة ذلك؟ 1- وحدات ووسائل قياس الأطوال: - قس طول وعرض سطح الطاولة باستعمال المسطرة أو المتر الشريطي ثم قس قطر أنبوب الأرجل بواسطة القدم القنوية. طول الطاولة : 121cm عرض الطاولة: 26cm قطر أنبوب الطاولة: 25.5 mm	- يقرؤون الوضعية ويقدمون فرضياتهم - يقومون بالنشاط مع الأستاذ ويقدمون	5د 15د

سمك الطاولة: 15,2mm

إرساء الموارد :

ملاحظاتهم

يساهمون في إرساء الموارد.

يقرؤون التقويم ويحاولون الإجابة على الأسئلة.

إن الطول مقدار فيزيائي قابل للقياس ، باستعمال المسطرة أو المتر الشريطي أو القدم القنوية وتحديدًا بوحدة خاصة مثل المترو أجزاءه و مضاعفاته. الوحدة الأساسية لقياس الطول هي المتر m مضاعفات المتر هي : km , hm , dam أجزاء المتر هي : mm , cm , dm

- **تقويم:** ماهي العلاقة بين وحدات قياس الطول؟ وبرأيك ماهي الوحدة المستعملة لقياس المسافات بين المدن؟ **الحل:** للقيام بذلك نستعمل جدول التحويل:

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
			1	0		
			1	0	0	
			1	0	0	0
		1	0			
	1	0	0			
1	0	0	0			

- الوحدة المستعملة لقياس المسافات بين المدن هي : الكيلومتر km .

2- كيفية القراءة على القدم القنوية :

- تفويج التلاميذ إلى أفواج وإعطاء كل فوج قدم قنوية من أجل التمرس، علم القراءة عليها أثناء عملية القياس.

إرساء الموارد :

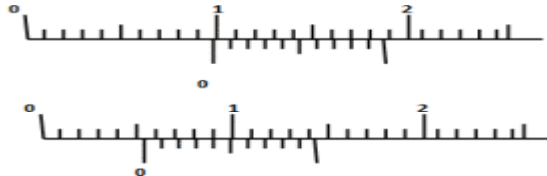
- يقومون بالنشاط مع

الأستاذ , ويتعرفون على القراءة على القدم القنوية.

يساهمون في إرساء الموارد

- للقراءة على القدم القنوية نتبع الخطوات التالية:
1- قراءة العدد الصحيح على مسطرة القدم و يكون مطابقا أو قبل (0) الفرنية .
2- قراءة العدد العشري على الفرنية العشرية وهو الذي يكون مطابقا لإحدى تدريجات المسطرة

البعد = العدد الصحيح + العدد العشري



تقويم الموارد

- أسئلة حول كيفية تحديد المسافات بين المدن و ابعاد قطع غيار السيارات و وحدات القياس المناسبة في كل حالة .

نشاط تجريبي 2

السنة: السنة الأولى من التعليم المتوسط		الأستاذ: ملال محمد شوقي
المادة: العلوم الفيزيائية		الوحدة التعليمية: قياس الحجم
الميدان: المادة وتحولاتها	البطاقة رقم: 03	المدة: 2 سا
الكفاءة الختامية المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحويلات الفيزيائية للمادة و مفسرا هذه التحويلات بالاستعانة بالنموذج الجببي للمادة		
مركبات الكفاءة	- يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة والطريقتين المناسبتين ويستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر وخارجه.	
الأهداف التعليمية	- يتعرف على الوحدة الدولية لقياس الحجم الصلبة و اجزائها مع الترميزات العالمية لها . - يستطيع تحويل وحدات اجزاء المتر المكعب باستعمال جدول التحويل . - يتأكد تجريبيا من قياس الحجم باستعمال مسطرة و قدم منزلقة لتحديد الابعاد ثم حساب الحجم بالعلاقات . - يتعرف على العلاقات الحسابية لحساب حجوم الاجسام الصلبة مستعملا الترميز العالمي. - يتعرف على قياس حجم جسم سائل.	
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	- حول قياس حجوم الاجسام الصلبة المنتظمة والغير منتظمة والأجسام السائلة.	
السندات التعليمية المستعملة	- مسطرة - قدم منزلقة - علبة دواء مكعبة - علبة سكر - متوازية المستطيلات - علبة طماطم اسطوانية - كرة تنس - أواني زجاجية مدرجة مختلفة.	
العقبات المطلوب تخطيها	- التحويل إلى أجزاء المتر المكعب. - استعمال العلاقات الحسابية خاصة حساب حجم اسطوانة وحجم كرة. - القراءة الصحيحة على الأواني المدرجة.	

سير الوضعية التعليمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
التمهيد	- ماهي وحدات ووسائل قياس الطول ؟	الإستماع لأجوبتهم	5د
الوضعية الجزئية 1 (الوضعية التعليمية البسيطة)	- حسام تلميذ في الأولى متوسط ,شذ انتباهه وجود خزان مائي أسطواني في المتوسطة التي يدرس فيها,أما في منزلهم ف لديهم خزان على شكل متوازي الأضلاع, فأراد أن يعرف من الخزان الذي يخزن كمية أكبر من الماء لأنه لم يجد قيمة الحجم مكتوبة عليهما. - بين كيف يمكن لحسام من حساب حجم كل خزان, مستعملا الوحدات الدولية المناسبة.	- يقرأون الوضعية ويقدمون فرضياتهم	5د
نشاط تجريبي 1	1- قياس حجوم الأجسام الصلبة المنتظمة: لديك خزان مائي مائي بشكل مكعب مكتوب عليه 1 m^3 ولديك علبة بشكل متوازي الأضلاع مكتوب عليها 100 cm^3 , ماذا تمثل كل من 1 m^3 و 100 cm^3 ؟	- يقومون بالنشاط مع الأستاذ ويقدمون فرضياتهم	10د

إرساء الموارد :

- الحجم هو الحيز من الفراغ الذي يشغله الجسم ويرمز له بالرمز: **V**
الوحدة الأساسية لقياس الحجم الصلبة المنتظمة هي المتر مكعب و
رمزها m^3 .

أجزاء المتر مكعب:

- الديسمتر مكعب ورمزها: dm^3

- السنتمتر مكعب ورمزها: cm^3

- المليمتر مكعب ورمزها: mm^3

- العلاقات بين الوحدات:

$$1m^3 = 1000dm^3$$

$$1m^3 = 1000000cm^3$$

$$1m^3 = 1000000000mm^3$$

جدول التحويل:

m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
	1		0	0	0						
	1		0	0	0	0	0	0			
	1		0	0	0	0	0	0	0	0	0

1-أ طريقة قياس الأجسام الصلبة منتظمة الشكل:

- قس طول وعرض وارتفاع الكتاب أو علبة دواء

طول الكتاب: 10 cm

عرض الكتاب: 6 cm

ارتفاع الكتاب: 2 cm

حجم الكتاب هو: $v = 10 \times 6 \times 2 = 120cm^3$

- طول ضلع علبة الطباشير: 8 cm

حجم علبة الطباشير:

$$V = 8 \times 8 \times 8 = 512cm^3$$

- نصف قطر علبة الطماطم: 3 cm

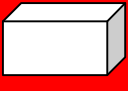
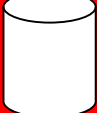
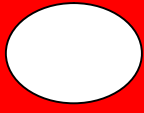
- ارتفاع علبة الطماطم: 6 cm

حجم علبة الطماطم:

$$V = 3.14 \times 3 \times 3 \times 6 = 169.56cm^3$$

إرساء الموارد :

لقياس حجوم الأجسام الصلبة المنتظمة نستعمل طريقة قياس الأبعاد ثم
حساب الحجم بالعلاقات.

المكعب	متوازي المستطيلات	الأسطوانة	الكرة
			
$V = L \times L \times L$	$V = L \times I \times h$	$V = \pi \cdot R^2 \cdot h$	$V = \frac{4}{3} \pi \times R^3$

نشاط

تجريبى 2

يساهمون في إرساء
الموارد.

د15

- يقومون بالنشاط مع

الأستاذ , ويتمرسون
على حساب حجوم أجسام
صلبة ذات أشكال
مختلفة.

د15

يساهمون في إرساء
الموارد

د15

2- قياس حجم جسم سائل

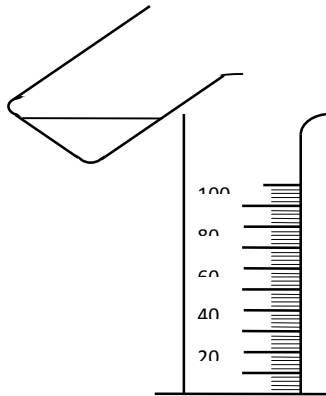
- أسكب كمية من الماء أو الزيت في إناء مدرج (مخبر مدرج أو بيشر).
ثم اقرأ التدريجة بعد استقرار السائل.

10د

- يقومون بالنشاط مع

الأستاذ ويقدمون

ملاحظاتهم

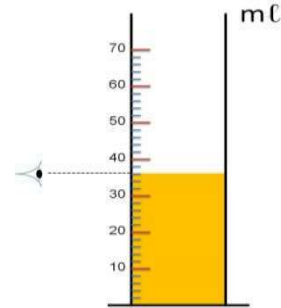


V=.....ml

- **تقويم:** ماهو حجم السائل المتواجد في المخبر المدرج؟

10د

- يحاولون في الإجابة
على السؤال وذلك
بمعرفة قيمة كل تدريجة
في المخبر , بحيث نلاحظ
أن بين 0 و 10ml يوجد
5 تدريجات وبالتالي قيمة
كل تدريجة 2ml ويكون
حجم السائل: 36ml



إرساء الموارد :

- لقياس حجم جسم سائل نستعمل أواني مدرجة (بيشر -
مخبر مدرج- حوالة- دورق.....).

- الوحدة الدولية لقياس جحوم الأجسام السائلة هي اللتر:
ولها أجزاء ومضاعفات كما يوضحه الجدول التالي:

hl	dal	l	dl	cl	ml
هيكولتر	داكلتر	لتر	دسيلتر	سنتيلتر	ميليلتر

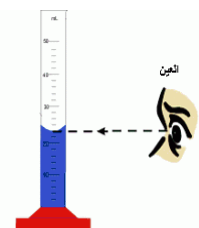
10د

يساهمون في إرساء
الموارد

ملاحظة هامة: توجد علاقة بين وحدتي قياس جحوم الأجسام
الصلبة وجحوم الأجسام السائلة حيث:

$$1000\text{ml}=1000\text{cm}^3 \quad \text{ومنه:} \quad 1\text{l}=1\text{dm}^3$$

وبالتالي $1\text{ml}=1\text{cm}^3$

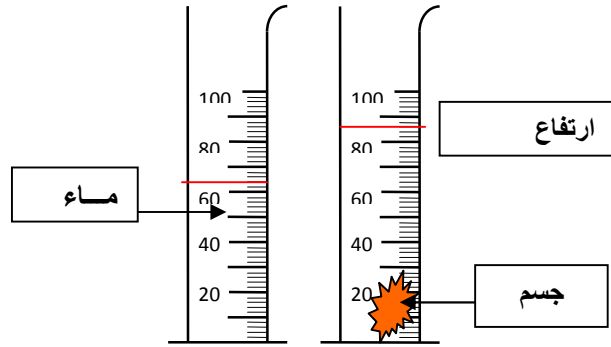


- **تقويم:** حول وضعية العين الصحيحة
لقراءة حجم جسم سائل: **تمرين 12 ص 21.**

5د

- يتعرفون من خلال
التقويم على أن الرؤية
يجب أن تكون عمودية.

3- قياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل (طريقة الغمر):
- نحقق التجربة الموضحة في الرسم:



الملاحظة: الحجم قبل غمر الجسم $V_1 = 64 \text{ ml}$ الحجم بعد غمر الجسم $V_2 = 86 \text{ ml}$
نحسب حجم الجسم كالتالي:

$$V = 86 \text{ ml} - 64 \text{ ml} = 22 \text{ ml} = 22 \text{ cm}^3$$

إرساء الموارد :

يساهمون في
إرساء الموارد
المعرفية

لقياس حجم جسم صلب غير منتظم الشكل نستعمل طريقة الغمر بحيث : حجم هذا الجسم V يساوي الفرق بين الحجم بعد الغمر V_2 والحجم قبل الغمر V_1 .

$$V = V_2 - V_1$$

تقويم الموارد

- تمرين رقم 7 ص 20
- تمارين رقم 13-14-18 ص 21
- تمرين رقم 29 ص 22

متوسطة: عوادي لمبارك		الأستاذ: ملال محمد شوقي
السنة: السنة الأولى من التعليم المتوسط		المادة: العلوم الفيزيائية
الميدان: المادة وتحولاتها	الوحدة التعليمية: قياس الكتلة	المدة: 1س
الكفاءة الختامية المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة و مفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الجببي للمادة		
مركبات الكفاءة	- يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة والطريقتين المناسبين ويستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر وخارجه.	
الأهداف التعليمية	- يستخدم الميزان لتقدير كتل أجسام مألوفة . - يتعرف على طريقة حساب كتلة جسم سائل. - يتعرف على الوحدة الدولية لقياس الكتلة باستعمال الترميز العالمي. - يستخدم جدول تحويل الكتل.	
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	- وضعية تجريبية حول قياس كتل الأجسام الصلبة والسائلة.	
السندات التعليمية المستعملة	- ميزان إلكتروني - ميزان ذو كفتين - معايير مختلفة - أواني زجاجية - كمية من الماء أو الزيت.	
العقبات المطلوب تخطيها	- صعوبة القراءة الصحيحة للكتل العيارية. - الإستعمال السليم للميزان بأنواعه. - الإستخدام الصحيح لجدول التحويل.	

سير الوضعية التعليمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
التمهيد	- كيفية قياس حجوم الأجسام الصلبة والسائلة والوحدات المستعملة لذلك.	الإستماع لأجوبتهم	5د
الوضعية الجزئية 1 (الوضعية التعليمية البسيطة) نشاط تجريبي 1	-- في أحد الأيام أراد والد أحمد أن يعرف كمية العنب التي قطفها من شجرته , فأمر أحمد بإحضار الميزان من عند الجار الذي يعمل كبائع للعسل , فاحتار أحمد وتساءل كيف يمكن لبائع العسل من استخدام الميزان. - بين كيف بإمكان كل من والد أحمد وبائع العسل من حساب كميتي العنب والعسل الصافية, مستعملا الوحدات الدولية المناسبة.	- يقرؤون الوضعية ويقدمون فرضياتهم	5د
	1- وحدات قياس الكتل : لديك كيس من المعكرونة و لديك كيس من الإسمنت و مجموعة كتل رفع الأثقال. - حدد قيمة الكتلة ووحدتها في كل حالة من الحالات الثلاثة. - كتلة كيس المعكرونة: 500 g - كتلة كيس الإسمنت: 50 kg - كتلة رفع الأثقال= 1t-2q-100kg	- يقومون بالنشاط مع الأستاذ ويقدمون ملاحظاتهم	10د

إرساء الموارد :

د10

يساهمون في إرساء الموارد.

الوحدة الأساسية لقياس الكتلة الصغيرة هي الغرام ورمزها g
والوحدة الأساسية لقياس الكتلة الكبيرة هي الكيلوغرام ورمزها kg
ولها أجزاء ومضاعفات نلخصها في الجدول التالي:

الأجزاء	الوحدة الدولية	المضاعفات
t	kg	q
hg		dag
g		cg
mg		

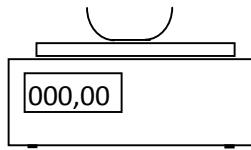
2- قياس كتل الأجسام الصلبة:

- باستعمال الميزان الإلكتروني قم بقياس كتلة المقلمة - الكتاب

نشاط تجريبي 2

د10

الاستاذ , ويتمرسون على استعمال الميزان لقياس كتل بعض الأجسام.



- كتلة المقلمة: 250g

- كتلة الكتاب: 350g

- كتلة تلميذ: 35kg

إرساء الموارد :

د5

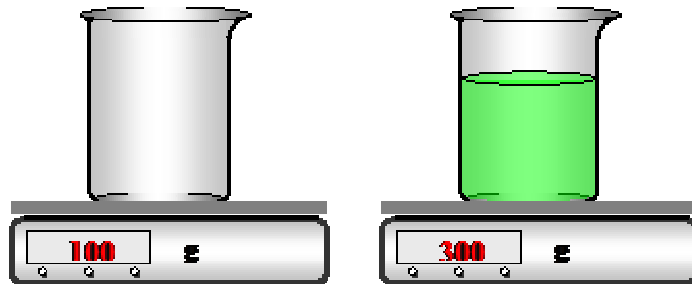
يساهمون في إرساء الموارد

لقياس كتل الأجسام نستعمل الميزان الإلكتروني أو ذو الكفتين بوجود المعايير أو الميزان العمومي لقياس كتل الأشخاص.
3- قياس كتل السوائل : نحقق التجربة الموضحة في الرسم:

نشاط تجريبي 3

د10

- يقومون بالنشاط مع الاستاذ, ويتعرفون على طريقة قياس كتلة سائل.



كتلة الإناء فارغ : $m_1=100g$

كتلة الإناء مملوء ماء : $m_2=300g$

كتلة الماء : m

$m=m_2-m_1=300-100=200g$

إرساء الموارد :

د5

يساهمون في إرساء الموارد

لقياس كتلة السوائل نقيس أولاً كتلة الإناء فارغاً ثم كتلته مملوءاً فتكون كتلة السائل هي الفرق بين كتلة المملوء و الفارغ

كتلة السائل=كتلة الإناء مملوء-كتلة الإناء فارغ

$m=m_2-m_1$

تقويم الموارد

- تمرين رقم : 8 ص 20

- تمرين رقم : 27 ص 22- تمرين رقم : 31 ص 23

الكفاءة الختامية المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة و مفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الجببي للمادة

مركبات الكفاءة

- يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة والطريقتين المناسبتين ويستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر وخارجه.

الأهداف التعليمية

- يعرف الوحدات الدولية لقياس الكتلة الحجمية باستعمال الترميز العالمي .
- يعين تجريبيًا الكتلة الحجمية لأجسام معينة ومقارنتها مع القيم المعروفة.
- يعين تجريبيًا كثافة الأجسام الصلبة والسائلة بالنسبة للماء .
- يقارن بين المواد من حيث كثافتها .
- يفسر خاصية طفو وغوص الأجسام.

خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها

- وضعية تجريبية حول قياس الكتلة الحجمية و الكثافة.

السندات التعليمية المستعملة

- ميزان الكتروني- كتل عيارية -أجسام صلبة و سوائل- إناء مدرج.

العقبات المطلوب تخطيها

- حساب حجوم الاجسام الصلبة وحجوم السوائل بدقة و بوحداتها المناسبة
- قياس الكتل بدقة و بوحداتها المناسبة
- تعيين الكتلة الحجمية بوحدة g/cm^3
- تعيين تجريبيًا الكثافة بالنسبة للماء بدقة
- فهم ان طفو و الغوص ليس له علاقة فقط الوزن

سير الوضعية التعليمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة												
التمهيد	-التذكير بكيفية قياس الحجم والكتلة.	الإستماع لأجوبتهم	5د												
الوضعية الجزئية 1 (الوضعية التعليمية البسيطة)	- وضع التلميذ الأول الزيت في الماء فقال إن الزيت يطفو لأنه أخف من الماء, أما الثاني فوضع قطعة خشبية و خاتم في الماء وقال إن الخاتم يغوص بينما القطعة الخشبية تطفو لأنهما يختلفان في الشكل. - برأيك كيف تفسر هذا الاختلاف ومن كان على حق ؟ -اقتراح برتوكول تجريبي لتفسير ذلك. 1- مفهوم الكتلة الحجمية : أ- نقوم باستعمال ميزان إلكتروني بقياس كتل كميات من الماء ذات أحجام مختلفة ,وندون النتائج في الجدول التالي: <table border="1"> <tr> <td>حجم الماء (v) cm^3</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>كتلة الماء (m) g</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>الكتلة الحجمية (g/cm^3)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> من خلال الجدول ماذا نلاحظ؟	حجم الماء (v) cm^3				كتلة الماء (m) g				الكتلة الحجمية (g/cm^3)				- يقرؤون الوضعية ويقدمون فرضياتهم - يقومون بالنشاط مع الأستاذ ويقدمون ملاحظاتهم	5د 15د
حجم الماء (v) cm^3															
كتلة الماء (m) g															
الكتلة الحجمية (g/cm^3)															

نشاط تجريبي 1

هل هناك علاقة بين الحجم و الكتلة؟

الملاحظة:

كلما تزايد حجم الماء تزداد كتلته.

النسبة الكتلة / الحجم تبقى ثابتة

نسمي هذه النسبة **بالكتلة الحجمية** ويرمز لها بالرمز ρ ويقرأ rho

ب- قياس حجم الماء و الزيت باستعمال الإناء المدرج, قياس حجم القطعة الخشبية بتحديد الأبعاد ثم الحساب.

- قياس كتل كل الأجسام بالميزان , ثم حساب حاصل قسمة الكتلة على الحجم لكل جسم.

الجسم	الكتلة m (g)	الحجم V (cm ³)	الكتلة الحجمية m/v (g/cm ³)
الماء			
الزيت			
قطعة الخشب			

الملاحظة: نلاحظ اختلاف في قيمة الكتلة الحجمية من مادة إلى أخرى.

إرساء الموارد :

- الكتلة الحجمية هي مقدار فيزيائي يميز كل مادة وتمثل حاصل قسمة قيمة

الكتلة على قيمة الحجم ورمزها الحرف ρ

ونكون بوحدة الكيلوغرام على المتر مكعب kg/m³ أو الغرام على

السنتمتر مكعب g/cm³

الكتلة الحجمية = الكتلة / الحجم

$$\rho = m/V$$

- جدول الكتل الحجمية للمواد الشهيرة:

المادة	الكتلة الحجمية g/cm ³	المادة	الكتلة الحجمية g/cm ³
الماء	1	الحديد	7.8
الكحول	0,79	النحاس	8,9
الزيت	0,8	الألمنيوم	2.7
الحليب	1.03	الزجاج	2.5
الخشب	0,24	الهواء	0.0013
الجليد	0.917	الذهب	19.3

2- مفهوم الكثافة:

- نضع الأجسام السابقة (النشاط الأول) في الماء و نحدد من تطفو ومن تغوص , ثم نقوم بحساب حاصل قسمة الكتلة الحجمية لكل جسم على الكتلة الحجمية للماء:

الجسم	الحالة (يطفو/يغوص)	الكتلة الحجمية للجسم/الكتلة الحجمية للماء
الزيت		
كحول ملون		
قطعة حديد		
ألمنيوم		
خشب		

إرساء الموارد :

كثافة مادة هي النسبة بين الكتلة الحجمية للمادة و الكتلة الحجمية للماء ورمزها الحرف d وليس لها وحدة

د10 - يتوصلون إلى أن الكتلة الحجمية للماء تختلف عن الكتلة الحجمية لكل من الزيت والخشب.

د5 يساهمون في إرساء الموارد.

د5 - يتعرفون على الكتل الحجمية لبعض المواد الشهيرة.

- يقومون بالنشاط مع

د10 الأستاذ , ويقدمون ملاحظاتهم حول طفو وغوص الأجسام في الماء.

يساهون في إرساء الموارد

نشاط تجريبي 2

د5

تغوص الاجسام في الماء عندما تكون كثافتها اكبر من كثافة الماء
مثل الحديد و النحاس و الحليب
تطفو الاجسام فوق الماء عندما تكون كثافتها اقل من كثافة الماء
مثل الزيت و الكحول و الخشب
حالة الاجسم الصلبة و السائلة:

الكثافة= الكتلة الحجمية للجسم/الكتلة الحجمية للماء

$$d = \rho / \rho_{\text{eau}}$$

تقويم الموارد

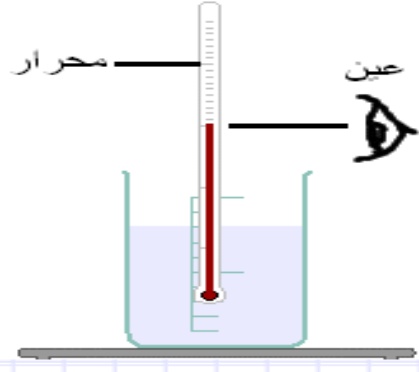
- تمارين رقم 21- 28 ص 22

متوسطة: عوادي لمبارك		الأستاذ: ملال محمد شوقي
السنة: السنة الأولى من التعليم المتوسط		المادة: العلوم الفيزيائية
الميدان: المادة وتحولاتها	الوحدة التعليمية: تعيين درجة الحرارة	المدة: 1س
الكفاءة الختامية المستهدفة: يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة و مفسرا هذه التحولات بالاستعانة بالنموذج الجببي للمادة		
مركبات الكفاءة	- يقيس بعض المقادير الفيزيائية باستخدام الوسيلة والطريقتين المناسبتين ويستخدمها في حل مشكلات تتعلق بها في المخبر وخارجه.	
الأهداف التعليمية	- يتعرف على وحدة تعيين درجة الحرارة وترميزها العالمي. - يعين درجات الحرارة باستعمال المحرار.	
خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها	- وضعية تجريبية حول تعيين درجة الحرارة .	
السندات التعليمية المستعملة	- محرار مئوي - محرار طبي - كميات من الماء (بارد-ساخن-فاتر).	
العقبات المطلوب تخطيها	- طريقة القراءة على المحرار. - استعاب وفهم بأن درجة الحرارة تعين ولا تقاس.	

سير الوضعية التعليمية

المراحل	أنشطة الأستاذ	أنشطة التلميذ	المدة
التمهيد	-كيف نعرف درجة حرارة مختلف الأجسام المحيطة بنا.	الإستماع لأجوبتهم	5د
الوضعية الجزئية 1 (الوضعية التعليمية البسيطة)	- تزرع بلادنا بكثير من المنابع المائية منها الساخنة وأخرى باردة، فأراد علي معرفة درجة حرارة المياه الصادرة من بعض هذه المنابع. - ساعد علي في القيام بذلك، مبينا الوحدة المستعملة لتعيين درجة الحرارة. 1- تعيين درجة الحرارة: -لديك ثلاثة كؤوس متماثلة في الأول ماء بارد وفي الثاني ماء فاتر وفي الثالث ماء ساخن. -أين يكمن الاختلاف بين الكؤوس؟ في درجة الحرارة. -هل يمكنك تحديد درجة حرارة الماء بحواسك؟ لايمكن ذلك. -ما هو الجهاز الذي تستخدمه لمعرفة الاختلاف؟ المحرار. - كيف نستعمل المحرار لتعيين درجة حرارة الماء في الحالات الثلاثة؟ وما هو مبدأ عمله؟ - لتعيين درجة حرارة سائل نتبع المراحل التالية:	- يقرأون الوضعية ويقدمون فرضياتهم - يقومون بالنشاط مع الأستاذ ويحاولون الإجابة على الأسئلة.	5د 30د

- ندخل خزان المحرار بكامله في السائل دون التماس مع قعر الكأس أو جوانبه الداخلية.
- ننتظر استقرار مستوى السائل المحراري (الزئبق أو الكحول....).
- نقرأ درجة الحرارة بدرجة السلسيوس (Celcius) °C دون إخراج المحرار من السائل بحيث نقرأ العدد المقابل لمستوى السائل المحراري متبوعاً بالوحدة.



- يعتمد المحرار في مبدأ عمله على تمدد وتقلص السائل المحراري.

الوسيلة	النتيجة	
المحرار	5°C	ماء بارد
المحرار	30°C	ماء فاتر
المحرار	80°C	ماء ساخن

إرساء الموارد :

15د

يساهمون في إرساء الموارد.

لتعيين درجة حرارة (T) لجسم ما نستعمل المحرار ونعبر عن نتيجة القياس بالدرجة المنوية (سلسيوس) °C، ومن بين المحار ير المستعملة : - المحرار الطبي - المحرار الزئبقي - المحرار الكحولي

تقويم الموارد

- تمارين رقم: 14 - 16 ص 21