المستوى : 1 متوسط	المؤسسة : مجاهري عبد الله يناروا – مستغانم	الاستاذ : ولادقدور أحمد
التاريخ : ...../..../2016	الميـــــــدان : المـــــادة وتحـــولاتها	الوحدة 2 : بعض القياسات -1-(ط.دح)	المدة : 2 ســـــا

- **الكفاءة الختامية المستهدفة :** يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ومفسرا لها بالنموذج الحبيبي للمادة.

- **الاهداف التعلمية:**

-يتعرف على الوحدات الدولية لقياس الاطوال اجزائها و مضاعفاتها باستعمال الترميز العالمي.
-يستطيع تحويل وحدات قياس الاطوال.
-يتاكد تجريبيا من القياسات باستعمال ادوات القياس (مسطرة وشريط متري).
-يتعرف على طريقة القياس بالقدم المنزلقة و يتحقق من دقتها بالمقارنة مع المسطرة.
-يتعرف على وحدة تعيين درجة الحرارة وترميزها العالمي.
-يعين درجات الحرارة بواسطة المحرار.

- **العقبات الواجب تخطيها :**

- صعوبة في تحويل بعض الوحدات.
-صعوبة تحديد القياس بالمسطرة بشكل دقيق (الوحدة بالمليمتر).
-صعوبة القراءة على القدم المنزلقة والمحرار.
-صعوبة فهم ان درجة الحرارة تعين و لا تقاس.

- **خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها:**

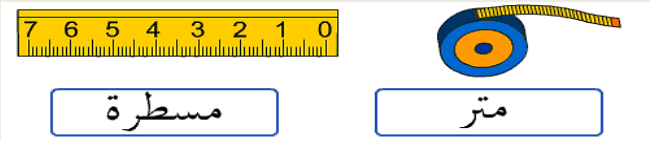
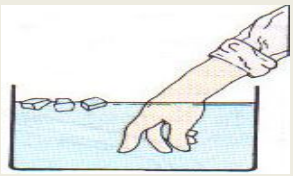
☜ وضعية تجريبية حول قياس الاطوال واخرى حول تعيين درجة الحرارة

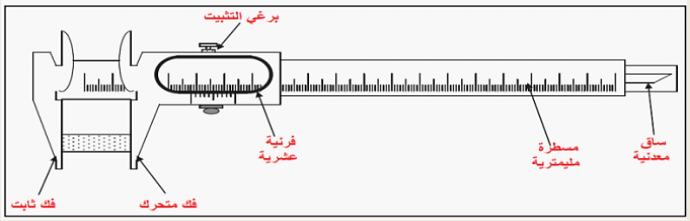
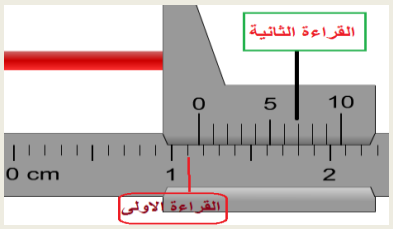
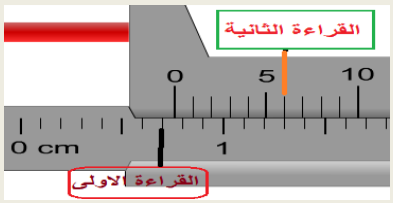
- **السندات التعلمية المستعملة:**

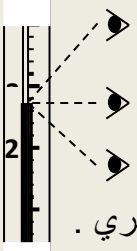
☜ مسطرة مليمترية - شريط متري - قدم منزلقة -محرار طبي – محرار مئوي

المراحل	سيـــــــــر الوضعية التعـــــــلمية		المدة
	انشطة الاســـــــتاذ	انشطة التلمـــــــيذ	
التمهيد	❖ مراجعة المكتسبات القبلية بطرح عدة اسئلة منها : 1- تذكير بقواعد الرياضيات (الطول/ العرض/ الارتفاع مع الرموز) ؟	☜ يحاولون الاجابة عن الاسئلة المطروحة بأمثلة هندسية .	5د
الوضعية الجزئية1: لقياس الاطوال و تعين درجة الحرارة	**نص الوضعية(1) :** عمر و سمير توأمان لكن ذات يوم دار بينهما جدال حول من أطول قامة فهما فتوجها الى اختهم سلمى التى تدرس بالسنة 1متوسط لفصل هذا الجدال بينهما . • فسألها عمر "سلمى من أطول قامة انا ام سمير ". • فردت عليه : " حسنا سوف اتحقق من الامر " . في رأيك ماهي الطريقة و أداة المناسبة التي تستعملها سلمى للفصل بينهما ؟	☜ يقراون الوضعية جيدا . ☜ تشكيل افواج ومناقشة الوضعية ☜ يقترح خطة لحل المشكل. ☜ تقديم اقتراحات ومناقشتها . ☜ يحدد وحدات.	10د
النشاطات التعليمية 1	**-1- وحدات و وسائل قياس الاطوال:** * **النشاط التجريبي 1:** يطلب من التلاميذ القيام بالنشاط بالتالي : قس أطوال الأجسام التالية باستعمال الأدوات المناسبة : الشريط المتري،قدم القنوية , المسطرة . ☜ **عمل ثاني للتأكيد :** ❖ قياس قامته مع زميله وحساب الفرق. ❖ سجل ابعاد طاولتك و قطر الانبوب والكرية المقدم لك ؟ ❖ يقيس عمق و قطر قارورة باستعمال القدم القنوية .(يتم ذلك بشرح مبسط)	☜ يقراون النشاط جيدا. ☜ تقدم لهم الوسائل وترك لهم حرية الاختيار. ☜ **تسجيل النتائج في جدول المرفق .** ☜ استنتاج وحدة مستعملة في كل اداة ☜ يستفسرون حول قدم القنوية وكيفية استعمالها . ☜ **ملاحظة: في هذه المرحلة تبقي لهم القدم القنوية مهمة نوعا ما .**	10د

	الوسيلة	النتيجة
عرض الكراس		
قطر الأسطوانة		
طول الطاولة		

	✓ الادوات المقترحة : ✓ التحليل و الاملاحظة : ☜ طول الطاولة هو: 120 cm *وعرضها : 28 cm ☜ قياس طول التلميذ : طوله 120 cm مثلا . * قطر الانبوب هو:	☜ يقترحون جسما و يتناقشون. 	
ارساء الموارد المعرفية1	❖ نتيـــــــــــــــجة : ❖ لمعرفة ابعاد جسم يجب ان نجري عملية القياس وهي عبارة عن مقارنة بين المقدار المراد قياسه مع مقدار اخر من نفس النوع ,اختير كوحدة. ❖ لقياس الاطوال يمكن استعمال وسائل خاصة مثل المسطرة و الشريط المتري و القدم المنزلقة وتحديدها بوحدات خاصة مثل المتر. ❖ تستعمل القدم القنوية لقياس السمك و العمق و الاطوال الصغيرة.  ● الوحدة الدولية لقياس الطول هي: المتر (le Mètre). نرمز لها بـ: m ✓ يمكن تحويل وحدات القياس من وحدة الى اخرى باستعمال جداول التحويل و العلاقات (انظر الجدول ادناه) الإسم: مليمتر، سنتيمتر، دسيمتر، متر، ديكامتر، هكتومتر، كيلومتر الرمز: mm، cm، dm، m، dam، hm، km	يدونون النتيجة في الكراس . يناقشون طريقة تحويل الوحدات -يرسمون جداول التحويلا و يستعملون طريقة العلاقات و يحولون الوحدات من وحدة الى اخرى حسب المطلوب . --يحولون بعض القيم باستعمال الجدول التحويل مثل: 200m .....km .....hm= .....dm 1km=.....hm=.....m 50dm=..... cm =..... m تقويم التلميذ بطرح عليه بعض الاسئلة: كيف يمكن قياس ابعاد مكتب الاستاذ؟ ماهي الوحدة المستعملة لقياس المسافة بين المدن ؟	10د
الوضعية الجزئية رقم 2	2 - تعيين درجة الحرارة : ● نص الوضعية : قمت بزيارة زميلك في البيت فوجدته مطروح الفراش بسبب الحمى الشديدة و كانت امه في حيرة من امرها في معرفة درجة حرارة ابنها. ☜ كيف يمكنك مساعدة ام زميلك للخروج من حيرتها ؟ 	☜ يقراون الوضعية جيدا . ☜ تشكيل افواج ومناقشة الوضعية. ☜ يقترح خطة لحل المشكل. ☜ تقديم اقتراحات ومناقشتها .	10د
النشاط التعليمي2	النشاط التجريبي2: ☜ كيف يمكن تعين درجة حرارة الماء في كل حالة ؟ ❖ املأ اناء بالماء الحنفية ثم أغمر يدك بداخله . ● هل يمكنك من خلال حاسة اللمس تحديد درجة حرارته. ● خذ كأسين حسب الحالات التالية (بارد – دافئ). ✓ تعيين درجة حرارة ماء بارد و دافئ بواسطة المحرار. 	يقومون بتعيين درجة حرارة كل سائل بواسطة المحرار.و يسجلون النتائج في كراس النشاطات. -المقارنة بين درجات الحرارة وتحديد الماء 	10د

ارساء الموارد المعرفية2	**نتيجة عـــــــــامة :** لتعيين درجة حرارة جسم ما نستعمل المحرار (ترمومتر)و نعبر عن نتيجة تعيين بالدرجة المئوية (م°) (c°) و رمزها العالمي : (t). **طريقة استعمال المحرار:** نغمر مستودع المحرار داخل سائل و بعد مدة زمنية نخرج المحرار من السائل و نقرأ رقم التدريجة التي ينطبق عليها مستوى الكحول أو الزئبق (القراءة تكون عمودية و أمامية). **انواع المحارير المستعملة :** **انواع المحارير :** المحرار الطبي ، المحرار الزئبقي ،المحرار الكحولي. **ملاحظة:** ان درجة الحرارة تعين ولا تقاس لانه مقدار غير قابل للقياس.	تقويم التلميذ بطرح عليه بعض الاسئلة: ✓ كيف يمكن تعين درجة الحرارة ؟ ✓ قم بتعيين درجة حرارة المخبر ؟ ✓ متى تزداد درجة حرارته ؟ ✓ اجابة الوضعية بأختصار: لحساب درجة حرارة جسم الانسان يمكن الاستعانة بثلاثة أنواع رئيسية من المحارير : المحرار الزئبقي، المحرار الإلكتروني ثم محرار الأشعة ما تحت الحمراء و يمكن التمييز فيه بين محرار الأذن و المحرار الجبهي.	10د تحكم في الوقت يبقى للمعلم حسب تسيير الحصة
تمهيد + الوضعية الانطلاقية الجزئية 3	**نص الوضعية 3 :** في الحصة السابقة تعرفتم على اداة حساسة ومهم في جدا في مختلف الورش و المختبرات لإجراء قياسات الأبعاد الخارجية و الداخلية و أعماق الثقوب في القطع الصغيرة جدا وتسمى **القدم القنوية** . ☜ في رأيك مما تتكون هذه الاداة و ماهي مميزتها و طريقة استعمالها ؟	**تمهيد:** مراجعة وحدات الطول حصة1 ☜ يقراون الوضعية جيدا . ☜ تشكيل افواج ومناقشة الوضعية. ☜ يقترح خطة لحل المشكل. ☜ تقديم اقتراحات ومناقشتها .	حصة ثانية 15د
النشاط التعليمي3	**النشاط التجريبي2:** باستعمال **القدم القنوية** حاول قيام بمايلي : 1- استنتاج مكونات القدم القنوية . 2- قيام بقياس الاجسام التالية : قطر كرية , عمق انبوب و قطره .....الخ .	تقديم اداة لكل فوج لتأملها ومحاولة الاجابة عن الاسئلة و القيام بالقياس و لاستنتاج .	20د
ارساء الموارد المعرفية3	** **القدم القنوية:** هي اداة تستعمل لقياس الابعاد التالية :الطول و العرض،السمك، القطر، العمق التي يصعب قيسها بالمسطرة الميليمترية.،يوجد منها البسيط و الالكتروني.  ** **كيفية القراءة على القدم القنوية :** 1. نضع جسم بين الفكين ثم تثبيت الفك المتحرك و بعدها نقوم بقراءتين كالتالي: ☜ **الاولى:** نقرأ على المسطرة عدد الميليمترات الموجود قبل صفر الفرنية. ☜ **الثانية:** نقرأ على الفرنية عدد أعشار المليمتر المطابق للعدد في المسطرة.	**مثال1:** اوجد القراء الصحيحة:  البعد = 11 + 0.7 = 11.7 mm **مثال 2:** البعد = 7 + 0.6 = 7.6 mm  	25د

		بطاقة ت حول المحرار و طريقة استعماله : **كيف نعين درجة حرارة سائل ما ؟**  **2- الإحتياطات اللازمة أثناء القياس :** 1- نغمر كليا خزان المحرارفي السائل . 2- التأكد من عدم ملامسة الخزان لجدران الوعاء . 3- ننتظر حتى يستقر السائل (كحول أو زئبق) داخل الأنبوب الشعري . 4- لايجب إخراج الخزان من أجل القراءة . 5- نشرع الآن في القراءة القياس , ونسجل النتيجة باختيار وحدة مناسبة . **القراءة تكون عمودية و أمامية).**	**خارج الدرس للتعمق فقط**

المستوى : 1 متوسط	المؤسسة : مجاهري عبد الله يناروا – مستغانم	الاستاذ : ولادقدور أحمد
التاريخ : ..../..../2016	الميـــــــدان : المـــــادة وتحـــولاتها	المقطع التعلمي قياس حجوم الاجسام	المدة : 2 ســـــا

- الكفاءة الختامية المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ومفسرا لها بالنموذج الحبيبي للمادة.

• الاهداف التعلمية:	* القـــــيم :
1- يتعرف على الوحدة الدولية لقياس الحجوم الصلبة و اجزائها مع الترميزات العالمية لها. 2- يستطيع تحويل وحدات اجزاء المتر المكعب باستعمال جدول التحويل 3- يتاكد تجريبيا من قياس الحجوم باستعمال مسطرة و قدم منزلقة لتحديد الابعاد ثم حساب الحجوم بالعلاقات. 4- يتعرف على العلاقات الحسابية لحساب حجوم الاجسام الصلبة مستعملا الترميز العالمي.	-الاعتزاز بالوطن وبالقيم الثابتة (الاسلام و العروبة و الامازيغية) - استخدام اللغة العربية. -حماية البيئة من التلوث ويلتزم بالتعاون و التضامن و احترام الغير. -استخدام تكنولوجيا الاعلام و الاتصال (الحاسوب و شبكة الانترنت)

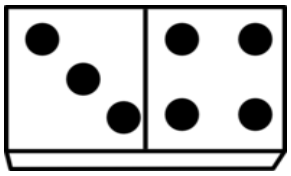
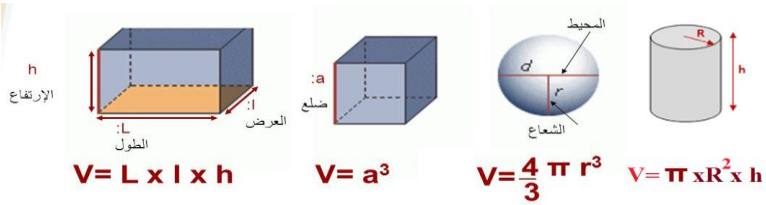
- خصائص الوضعية التعمّلية وطبيعتها:

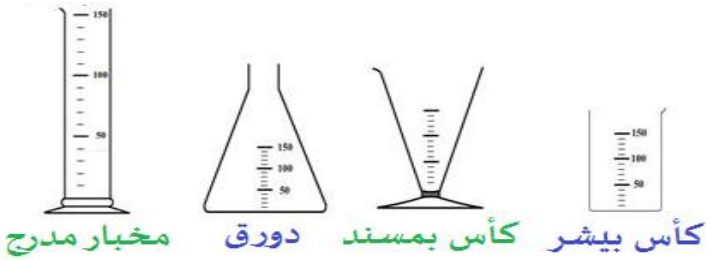
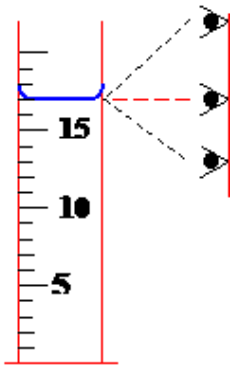
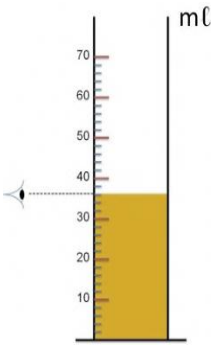
حول قياس حجوم الاجسام الصلبة المنتظمة وغير المنتظمة و حجم السوائل .

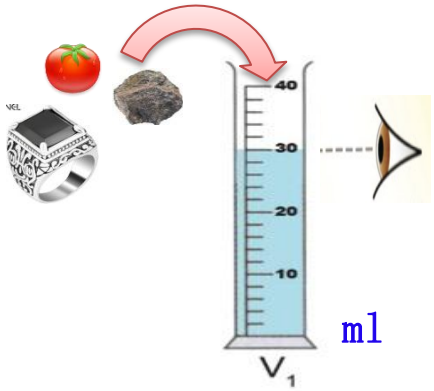
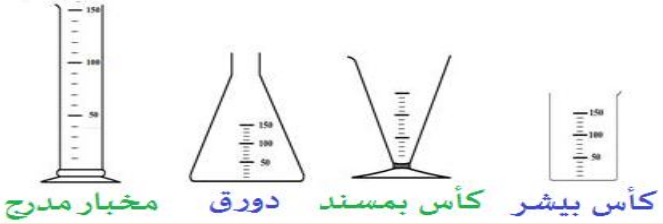
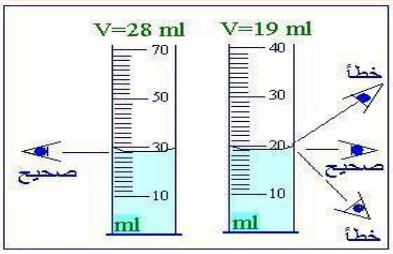
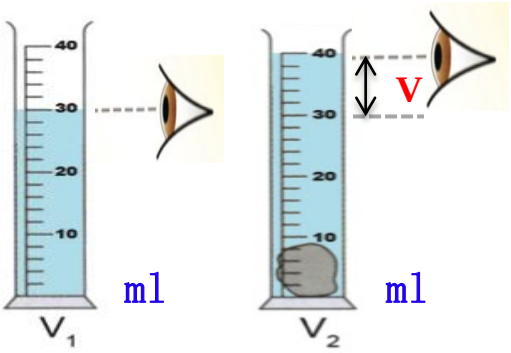
- السندات التعلمية المستعملة:

مسطرة , قدم منزلقة ,علبة دواء مكعبة ,علبة سكر متوازية المستطيلات ,علبة طماطم اسطوانية ,كرة تنس.

المراحل	سيـــــــر الوضعية التعـــــلمية		المدة
	انشطة الاســـــتاذ	انشطة التلمـــــيذ	
التمهيد	• مراجعة للمكتسبات القبلية حول وحدات و تحويلات و بعض المصطلحات الرياضية (طول/العرض/ الارتفاع)	يجيب المتعلم عن الاسئلة المطروحة تمهيدا للدرس	5د
الوضعية الجزئية4	نص الوضعية : • كثيرا ما نلاحظ استعمال تعابير مثل $200ml$, $5l$, $20\ m^3$ في مختلف المواد الغذائية و مواد التنظيف في منزلنا. ❖ في رأيك ماذا تعني هذه تعابير و كيف يمكن تعين قيمتها تجريبيا؟	☜ يقرؤون الوضعية جيدا . ☜ تشكيل افواج ومناقشة وضعية. ☜ يقترح خطة لحل المشكل. ☜ تقديم اقتراحات و مناقشتها.	10د
نشاط تعليمي 1	1- تعريف الحجم و وحداته : نشاط تجريبي 1: يطلب الاستاذ من التلاميذ القيام بالتالي: • ضع كمية من الماء في وعاء. • ضع الان جسما داخل الوعاء و لاحظ ماذا يحدث للماء. ✓ يسالهم "كيف يسمى الحيز الذي شغله كل من الماء و الجسم ؟" • اليك الاجسام التالية : قارورة زيت , قارورة ماء , قرص اسبرين. ☜ استنتج الوحدة المستعملة في كل جسم .	☜ يعطي لهم فرصة للإجابة . ☜ ينجزون التجربة و يسجلون الملاحظاتهم في كراس النشاطات . ☜ يستنتجون مفهوم الحجم و وحدته الدولية. ☜ يحددون وحدة كل جسم المستعمل للقياس. ☜ يستنتجون ان الماء اخذ حيزا هو و الجسم المغمور يسمى بالحجم .	10د

نشاط تعليمي2	2- طريقة قياس حجوم منتظمة و تحديد العلاقات الحسابية: يطرح السؤال: كيف نحدد حجم جسم له شكل هندسي معروف (منظمة : مكعب، متوازي مستطيلات، أسطوانة.) ؟  ☜ يقدم الاستاذ بعض الاشكال الهندسية المنتظمة للتلاميذ و يطلب منهم تحديد خصائصها الرياضية (الارتفاع /الطول /الارتفاع)؟ ☜ يقدم الاستاذ العلاقات الرياضية للتلاميذ ثم يطلب منهم تطبيقها في حساب احجام الاجسام المقدمة لهم و الابعاد المحسوبة سابقا؟.	• يقدمون فرضيات حول تحديد حجم كل شكل. • يحاولون ربط القوانين بالعلاقات المقدمة لهم. • يستنتجون ابعاد الاجسام المقدمة لهم . • يحاولون حساب حجم كل جسم مقدم لهم باستعمال العلاقة الرياضية و الأبعاد المقاسة . • تقديم جدول التحويلات للمتر المكعب و اجراء بعض التحويلات وعلاقته باللتر .	10د
ارساء الموارد المعرفية:	❖ تعريف الحجم : الحجم هو الحيز من الفراغ الذي يشغله الجسم و يرمز له بالرمز (V) و الوحدة الدولية لقياسه هي:المتر المكعب(m^3) ويمكن استعمال وحدة أخرى لقياس حجم السوائل هي: اللتر (L) m^3 // // // / dm^3 hl dal l / cm^3 dl cl ml / mm^3 // // // ❖ العلاقة بين اللتر (L) و المتر المكعب (m^3): مثال: $1\ ml = 1\ cm^3$. $1L = 1dm^3$ ❖ قياس حجم جسم صلب منتظم : ☜ إذا كان الجسم الصلب له شكل هندسي بسيط، نحسب أبعاده ثم نحسب حجمه باستعمال العلاقة الرياضية الموافقة له: 	• يكتبون ما تعلموه في كراس الدرس. • امثلة تطبيقية خلال الدرس : ☜ يحولون بين قيم السعة و الحجم. • 2l=.....cl=..... ml • 0.012l=.....ml • 1000l=.....m^3 • 48 cm^3=..... ml=.....l • 160.3 dm^3=.....m^3	15د
التقويم الموارد المعرفية:	❖ تقويم موارد المعرفية1 : يوجد مسبح داخل منزل محمد ابعاده كالتالي L=5m و l=2m و h=2m 1- ماهو شكل هندسي لهذا المسبح ؟ 2- اعط العلاقة المناسبة لحساب حجم هذا المسبح ثم احسبه ؟ 3- استنتج سعة الماء الموجودة داخل هذا المسبح؟ ❖ تقويم موارد المعرفية2 : ✓ قم بحساب حجم علبة موجودة في منزلك منتظمة الشكل؟	• يقرؤون التقويم و يحاولون حله . • يقدمون العلاقة المناسبة ثم بحساب حجم المسبح انطلاقا من العلاقة الرياضية. • يكلف التلميذ بالتقويم ثم يحاول تقديم الحل مصحوبا بالعلبة المختارة من طرفه.	5د

الوضعية الجزئية5	4- قياس حجم سائل : نص الوضعية :سأل محمد اخيه السؤال التالي : "انا تعلمت كيف احسب حجم الاجسام منتظمة الشكل لكن ماذا عن الاجسام غير منظمة و السائل الموجود داخل علبة عصير مثلا يأخي" . *- فأجابه الاخ :" هناك كذلك ادوات و وحدات معينة تستعمل لقياسها ". ☜ في رايك ماذا يقصد الاخ باجابته مباشرة ؟	✚ مراجعة: مفهوم الحجم و وحدات قياسه . ☜ يقرؤون الوضعية جيدا . ☜ تشكيل افواج ومناقشة وضعية. ☜ يقترح خطة لحل المشكل المطروح. ☜ تقديم الاقتراحات و مناقشتها.	10د
نشاط التعليمي1	✓ نشاط تجريبي 1: ✓ ماهي الأدوات المستعملة لقياس حجم جسم السائل ؟ ✓ تقدم الاواني المخبرية للتلميذ للتعرف عليها جيدا و على كيفية استخدامها و وحدة كل اداة مخبرية . ✓ ترك لهم الفرصة لملاحظة الادوات .  ✓ التجريب: يطلب من التلاميذ ملئ الاواني زجاجية بأحجام مختلفة من الماء و محاولة قراءة حجمها. ❖ س2 : ماهي الوضعية المناسبة لقراءة حجم سائل ما في رأيك ؟ ✓ يطلب الاستاذ من ثلاثة تلاميذ القراءة في ثلاثة وضعيات مختلفة .  	❖ يتفقدون الاواني الزجاجية و يحاولون معرفة مميزتها و وحدة المستعملة للقياس فيها . ❖ يحاولون معرفة وحدة الاواني وكيفية التعبير عنها ❖ تقدم لهم حجوم مختلفة من الماء لقياسها و استنتاج الوحدة المستعملة. ❖ يقومون بالقراءة المباشرة على اواني مختلفة. ❖ يتدربون على التعبير العلمي الصحيح للحجم . ❖ يستنتجون ان المخبار المدرج احسن وسيلة لقياس حجم سائل و وحدته المستعملة. ❖ يتعلمون القراءة الصحيحة على المخبر المدرج . • يلاحظون ويستنتجون ان الماء يأخذ شكل الاناء الموضوع فيه. ☜ يقومون بالتجربة و من الاحسن ان يكون حجم معلوم ومقاس من اداة معلومة ثم نستعمل المخبر للتأكد من القراءة الصحيحة.  ☜ يستنتجون القراءة الصحيحة بمقارنة مع الحجم الصحيح .	10د

نشاط التعليمي1	5- قياس حجم جسم صلب غير قابل للانحلال في الماء: نشاط تجريبي: كيف يمكن قياس حجم الاجسام التالية : يقدم لهم الاستاذ احجام مختلفة و يترك لهم حرية التجريب و اختيار الاداة المناسبة . بعد اختيار الاداة المناسبة يطلب مهم تحديد حجم الماء في المستوى الاول و بعد وضع الجسم المراد قياس حجمه . يطلب منهم استنتاج العلاقة الرياضية التي تساعدهم على الحساب حجم الاجسام غير منتظمة .	✓ يفكرون في طريقة مناسبة ويقدمون فرضياتهم . ✓ يحاولون اختيار الاواني المناسبة . ✓ يستغلون زيادة حجم الماء للقياس. ✓ يسجلون القيمة الاولى لحجم الماء ثم قيمة حجم الماء بعد وضع الجسم الغير المنتظم . 	15د
ارساء الموارد المعرفية	تعلمت ان : 1- قياس حجم جسم سائل: لقياس حجم جسم سائل نستعمل أواني خاصة (زجاجيات مدرجة أواني ذات سعة) مثل: مخبار مدرج –بيشر –دورق مخروطي ....الخ.  2- السائل يأخذ شكل الإناء الموجود فيه و حجمه ثابت لا يتغير بتغير الإناء الموجود فيه. 3- يمكن قياس حجم ما (كيفي) لسائل باستعمال المخبار المدرج و تكون النتيجة بالميلي لتر (ml) و القراءة على عليه تكون بشكل عمودي. مثال:  4- لا يمكن لجسمين ان يشغلا نفس الحيز في أن واحد. 5- لقياس حجم جسم صلب ذي شكل كيفي نغمره في سائل داخل مخبار مدرج حيث حجمه يساوي حجم الماء المزاح: $V = V_1 - V_2$ مثال: $V = 40ml - 30ml = 10ml$ اذن: **10 ml** تمثل حجم الجسم المغمور في الماء . ✓ تقويم الموارد: تمرين ص21 رقم 12، 13، و15.	مثال تطبيقي : 	20د 5د

المستوى : 1 متوسط	المؤسسة : مجاهري عبد الله يناروا – مستغانم		الاستاذ : ولادقدور أحمد
التاريخ : ..../..../2016	الميـــــــدان : المـــــادة وتحـــولاتها	المقطع التعلمي: بعض القياسات	المورد المعـــــرفي: قياس الكتلة	المدة : 1ســـــا

- الكفاءة الختامية المستهدفة : يحل مشكلات متعلقة بالتحولات الفيزيائية للمادة ومفسرا لها بالنموذج الحبيبي للمادة.

• الاهداف التعلمية:	✓ العقبات واجب تخطيها:
☜ يستخدم الميزان في قياس الكتلة .	• صعوبات في القراءة الصحيحة للكتل العيارية.
☜ يتعرف على الوحدة الدولية لقياس الكتلة باستعمال الترميز العالمي.	• صعوبة في استخدام الميزان.
☜ يقيس كتلة لأجسام الصلبة و السائلة.	• صعوبة في استعمال جدول تحويل الوحدات تحويلات
☜ يستخدم جدول تحويل وحدات الكتل	

- خصائص الوضعية التعمّلية وطبيعتها:

❖ وضعية تجريبية تعتمد على القياس المباشر لقياس الكتلة باستخدام الميزان.

- السندات التعلمية المستعملة:

✚ ميزان روبيرفال /رقمي , كتل عيارية مواد مختلفة ,الماء , اناء

المراحل	سيـــــــر الوضعية التعـــــلمية		المدة
	انشطة الاســـــتاذ	انشطة التلمـــــيذ	
التمهيد	• مراجعة للمكتسبات القبلية حول قياس مختلف المقادير و أدوات قياسها وحداتها و تحويلات بين مختلف الوحدات.	يجيب المتعلم عن الاسئلة المطروحة تمهيدا للدرس	5د
الوضعية الجزئية6	• نص الوضعية 1: ✚ اشترى محمد علبة سكر مكتوب عليها الرمز 1Kg. ☜ في رأيك ما معنى هذا الرمز (Kg) و كيف تم تحديد قيمة المكتوبة على العلبة؟	☜ يقرؤون الوضعية جيدا . ☜ تشكيل افواج ومناقشة الوضعية. ☜ يقترح خطة لحل المشكل. ☜ تقديم فرضيات و مناقشتها .	10د
نشاط تعليمي 1	1- قياس الكتلة و وحداتها: ✚ نشاط تجريبي 1: ❖ قم بوضع كل مرة جسم من الاجسام التالية في كف يدك: ✚ علبة طباشير, علبة طماطم ,الكتاب المدرسي , حبة بطاطه. المطلوب : ☜ هل يمكنك تحديد كتلة كل جسم باستعمال اليد ؟ ☜ ماذا تقترح اذن حتى تقوم بالقياس الصحيح ؟ ☜ دعم اجابتك برسم توضيحي عن الاداة المقترحة .	☜ اعطي لهم فرصة للإجابة . ☜ ينجزون التجربة و يسجلون الملاحظاتهم في كراس النشاطات . ☜ يطلبون الميزان من أجل تحديد كتلة كل جسم. ☜ يستنتج ان الكتلة مقدار قابل للقياس بدقة وذلك باستعمال اداة مناسبة مثل الميزان .	10د

نشاط تعليمي2

☜ قياس الكتلة جسم صلب:

❀ نشاط تجريبي 2:قس كتلة كل جسم باستعمال الميزان المناسب:

✓ ماذا تستنتج من خلال الجدول ؟

- يملئ الجدول التالي:

	الوحدة	الوسيلة	النتيجة
علبة السكر			
حبة الطماطم			
الخاتم			
علبة الطماطم			

- يستنتج ان كتلة الجسم تقاس بعدة وحدات.

10د

الوضعية الجزئية7

☜ قياس الكتلة جسم سائل:

❖ وضعية جزئية 2: طرح تلميذ سؤال التالي على زميله:

"اذا كانت للأجسام الصلبة كتلة فماذا عن كتلة الاجسام السائلة , وكيف يمكن قياسها تجريبيا؟".

❀ ساعد هذا التلميذ في ايجاد جواب لسؤاله ؟

☜ يقرؤون الوضعية جيدا .

☜ تشكيل افواج ومناقشة الوضعية.

☜ يقترح خطة لحل المشكل.

☜ تقديم فرضيات و مناقشتها .

5د

نشاط تعليمي3

نشاط تجريبي 3: ضع 50 ml من الماء في اناء و حاول قياس كتلتها باستعمال الميزان ثم سجلها.

✓ في رأيك هل هذه القيمة تمثل كتلة الماء فقط؟ علل؟

✓ اكمل الجدول التالي:.....

✓ صف ماهي الخطوات الواجب اتباعها لقياس حجم جسم سائل حسب الجدول السابق ؟

- يقيس كتلة الماء ثم يسجلها .
- يستنتج ان هذه كتلة ماء + اناء .
- يملى الجدول و يستنتج كتلة الماء من العلاقة الرياضية

	كتلة الاناء فارغة (g)	كتلة الاناء مملوءة (g)	كتلة المـــاء (g)
مـــاء	.....	.....	.....

10د

ارساء الموارد المعرفية:

❀ تعلمت ان :

1- تعريف الكتلة: هي كمية من المادة التي تدخل في تركيب الجسم و نرمز لها بحرف : m

2- وحدتها : وحدة قياسها دوليا هي الكيلوغرام و نرمز لها بـ Kg

3- اجزاء و مضاعفات الكيلوغرام : نلخصها في الجدول التالي:

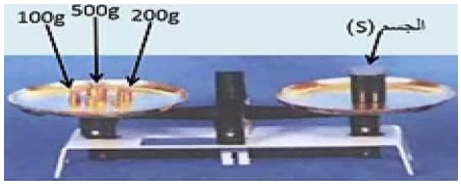
المضاعفات			الوحدة الدولية	الأجزاء					
t	q	//	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

4- قياس الكتلة :تقاس الكتلة بالميزان و هو انواع مثل: الكتروني/روبرفال

4-1-قياس كتلة جسم صلب:

نضع الجسم الصلب في كفة ميزان ثم نضع في الكفة الثانية كتلا عيارية حتى يحدث التوازن و كتلة الجسم تساوي مجموع الكتل العيارية كما يوضحه المثال :

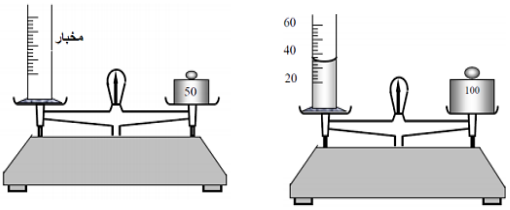
✓ هنا كتلة الجسم (S) هي: m= 100g + 500g + 200g



✓ يدونون ارساء الموارد على الكراس بعد التجريب.

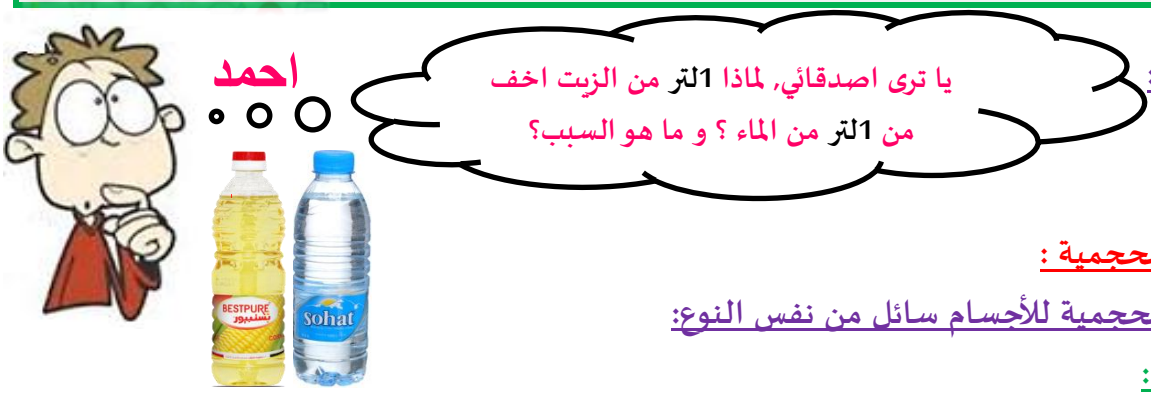
❀ انواع اخرى :

15د

	5- قياس كتلة جسم سائل : لقياس كتلة جسم سائل نتبع الخطوات التالية: قياس كتلة الاناء وهو فارغ وكتلته هي m_1 قياس كتلة الاناء و هو مملوء بالسائل وكتلته هي m_2 كتلة السائل = كتلة الاناء مملوء – كتلة الاناء فارغ $m = m_2 - m_1$	مثال تطبيقي :  ✓ كتلة السائل هي : $m = m_2 - m_1$ $m = 100 - 50 = 50\ g$	
تقويم الموارد المعرفية	تمارين : 06و 08 و 10ص20 / 21 و25 و 27 و 30 ص / 31 22 ص 23		

المستوى: 1 متوسط	متوسطة مجاهري عبد الله – ينارو- مستغانم	الأستاذ: ولادقدور أحمد
بطاقة التلميذ	عمل مخبري رقم (2): الكتلة الحجمية	PHYSIQUE

❖ الوضعية الجزئية :



1- مفهوم الكتلة الحجمية :

1- تعيين الكتلة الحجمية للأجسام سائل من نفس النوع:

▪ نشاط تجريبي 1:

✓ قم بقياس أحجام مختلفة من الماء ثم قس كتلتها بواسطة ميزان واملئ النتائج في الجدول ادناه :

حجم الماء V(ml)	20	40	60
كتلة الماء m(g)	.....	.....	.....
النسبة: $\frac{m}{V}$ (g/mL)	.....	.....	.....

• ملاحظة :.....

• تعلمت ان :

.....

.....

.....

2- تعيين الكتلة الحجمية للأجسام سائل مختلفة في النوع :

✓ نشاط تجريبي 2:نقيس كتل أحجام متساوية من مواد مختلفة ،ثم نحسب الكتلة الحجمية لكل مادة و نقارن النتائج.

المـــــــــادة	الماء	الحليب	الزيت
حجم السائل: V(ml)	30	30	30
كتلة السائل: m(g)	.....	.....	.....
كتلته الحجمية: $\frac{m}{V}$ (g/mL)	.....	.....	.....

• مقارنة : .....

.....

تعلمت ان :

.....

.....

امثلة:

المادة	الماء	زيت الزيتون
كتلتها الحجمية	1g/ml	0.82g/ml

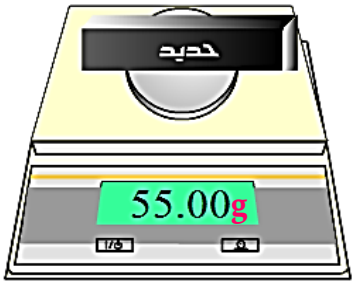
احمد

✓ لكن ماذا عن الكتلة الحجمية للأجسام الصلبة ؟

✓ و ماهي فائدة معرفة الكتلة الحجمية للأجسام اصلا؟

تعيين الكتلة الحجمية للأجسام صلبة مختلفة:

▪ نشاط تجريبي3: قام بالتجربة التالية لتساعد احمد في الاجابة :

		
حجم قطعة هو : $V_1 = 7\ cm^3$	حجم قطعة هو : $V_2 = 7\ cm^3$	حجم قطعة هو : $V_3 = 7\ cm^3$
الكتلة الحجمية للحديد $\rho_1 = \frac{m_1}{V_1} =$	الكتلة الحجمية للنحاس $\rho_2 = \frac{m_2}{V_2} =$	الكتلة الحجمية للألمنيوم $\rho_3 = \frac{m_3}{V_3} =$ .....

✓ سجل ملاحظتك: .....

تعلمت أن:

.....

.....

لكن لماذا الزيت و الخشب يطوفان فوق الماء والحديد و نحاس يغوصان ؟

3- تعين كثافة الاجسام بالنسبة للماء :

▪ نشاط تجريبي4:

❖ قم بوضع المواد السابقة في وعاء به ماء . حتى نفسر ما حدث،

علينا مقارنة الكتلة الحجمّية لكل مادة بالنسبة إلى للكتلة الحجمية للماء. ثم اكمل الجدول :

المـــــــــادة	تطفو	تغوص	كتلته الحجمية (g/cm^3)	المقارنة : $\frac{\rho_{المادة}}{\rho_{الماء}}$
النحاس			ρ =.....	.....
الزيت			ρ =.....	.....
الخشب			ρ =.....	.....
الحديد			ρ =.....	.....

تعلمت ان:

✓ مفهوم الكثافة مادة بالنسبة إلى الماء: هي.....بين.....لتلك المادة و.....للماء الصافي يرمز لها بـــ:..... وهي مقدار لا وحدة له و تعطى بالعلاقة التالية:

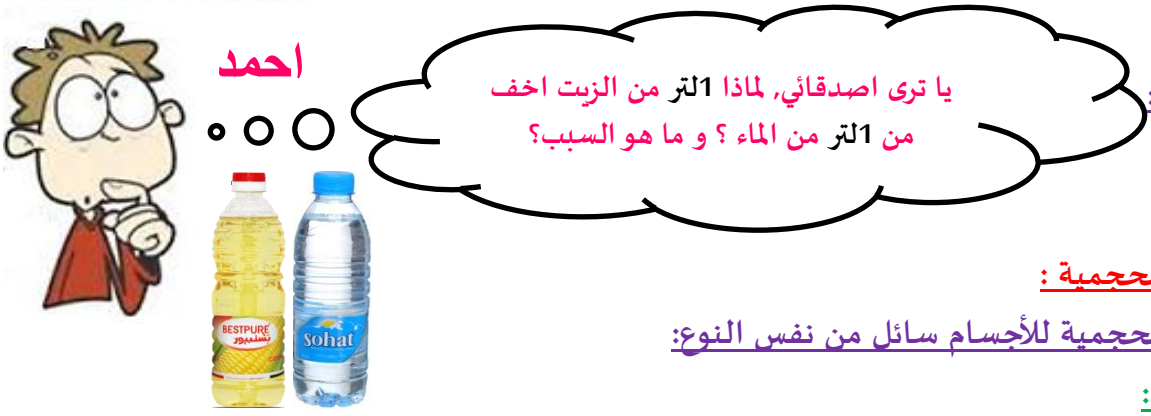
$$\frac{\rho_{المادة}}{\rho_{الماء}} = ...$$

المواد التي كثافتها.....من كثافة الماء تطفو على سطحه و المواد التي كثافتها.....من كثافة الماء تغوص فيه.

التقـــويم: العودة الى الوضعيّة التعلمّية و التفسّير العلمي بناءا على ما تم اكتسابه ؟

المستوى: 1 متوسط	متوسطة مجاهري عبد الله – ينارو- مستغانم	الأستاذ: ولادقدور أحمد
بطاقة التلميذ	عمل مخبري رقم (2): الكتلة الحجمية	PHYSIQUE

❖ الوضعية الجزئية :



2- مفهوم الكتلة الحجمية :

4- تعيين الكتلة الحجمية للأجسام سائل من نفس النوع:

▪ نشاط تجريبي 1:

✓ قم بقياس أحجام مختلفة من الماء ثم قس كتلتها بواسطة ميزان واملئ النتائج في الجدول ادناه :

حجم الماء V(ml)	20	40	60
كتلة الماء m(g)	20	40	60
حاصل: $\frac{m}{V}(g/mL)$	1	1	1

• ملاحظة : كلما ازداد حجم الماء ازدادت كتلته لكن الحاصل $\frac{m}{V}(g/mL)$ يبقى ثابتة و يسمى بالكتلة الحجمية .

• تعلمت ان:

الكتلة الحجمية هو مقدار فيزيائي مميز لحالة المادة و تمثل حاصل قسمة بين كتلة المادة ووحدة الحجم لهذه المادة و يرمز لها بالرمز ρ و وحدتها الدولية هي kg/m^3 و تعطي عبارتها من الشكل : $\rho = \frac{m}{V}$

✓ وحدات اخرى للكتلة الحجمية : g/cm^3 او g/mL

5- تعيين الكتلة الحجمية للأجسام سائل مختلفة في النوع :

✓ نشاط تجريبي 2:نقيس كتل أحجام متساوية من مواد مختلفة ،ثم نحسب الكتلة الحجمية لكل مادة و نقارن النتائج.

المـــــــــادة	الماء	الحليب	الزيت
حجم السائل: V(ml)	30	30	30
كتلة السائل: m(g)	30	31.2	24
كتلته الحجمية: $\frac{m}{V}(g/mL)$	1	1.04	0.8

مقارنة : نلاحظ اختلاف كتل السوائل الثلاث رغم تساوي أحجامها ,كما أن النسبة (m/V) تختلف من سائل إلى آخر.

تعلمت ان :

لكل سائل كتلة حجمية خاص به تميزه عن باقي السوائل الأخرى.

✓ امثلـــة:

المادة	الماء	زيت الزيتون
كتلتها الحجمية	1g/ml	0.82g/ml

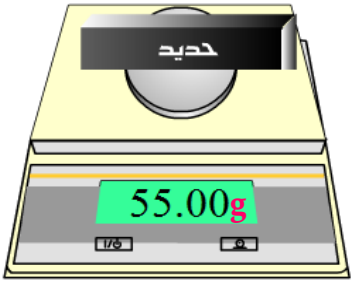
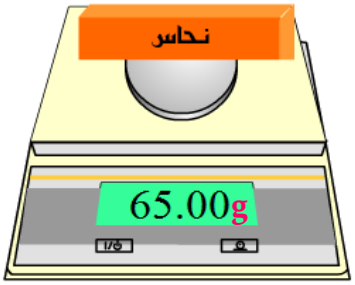
احمد

✓ لكن ماذا عن الكتلة الحجمية للأجسام الصلبة ؟

✓ و ماهي فائدة معرفة الكتلة الحجمية للأجسام اصلا؟

تعيين الكتلة الحجمية للأجسام صلبة مختلفة:

▪ نشاط تجريبي3: قام بالتجربة التالية لتساعد احمد في الاجابة :

		
حجم قطعة هو : $V_1 = 7\ cm^3$	حجم قطعة هو : $V_2 = 7\ cm^3$	حجم قطعة هو : $V_3 = 7\ cm^3$
الكتلة الحجمية للحديد $\rho_1 = \frac{m_1}{V_1} = 55/7 = 7{,}6\ g/cm^3$	الكتلة الحجمية للنحاس $\rho_2 = \frac{m_2}{V_2} = 63/7 = 8{,}9\ g/cm^3$	الكتلة الحجمية للألمنيوم $\rho_3 = \frac{m_3}{V_3} = 65/7 = 2{,}7\ g/cm^3$

سجل ملاحظتك: : نلاحظ اختلاف كتل الاجسام الصلبة الثلاث رغم تساوي أحجامها ,كما أن النسبة **(m/V)** تختلف من جسم صلب إلى آخر.

تعلمت أن:

لكل جسم صلب خالص كتلة حجمية خاص به تميزه عن باقي الاجسام الصلبة الأخرى.

لكن لماذا الزيت و الخشب يطوفان فوق الماء والحديد و نحاس يغوصان

تعين كثافة الاجسام الصلبة والسائلة بالنسبة للماء :

▪ نشاط تجريبي4:

❖ قم بوضع المواد السابقة في وعاء به ماء حتى نفسر ما حدث،

علينا مقارنة الكتلة الحجمّية لكل مادة بالنسبة إلى للكتلة الحجمية للماء. ثم اكمل الجدول :

المـــــــــادة	تطفو	تغوص	كتلته الحجمية (g/cm^3)	المقارنة : $\frac{\rho_{المادة}}{\rho_{الماء}}$
النحاس		×	$\rho = 8{,}9\ g/cm^3$	$P_{(نحاس)}/P_{(ماء)} = 8.9/1 = 8.9$
الزيت	×		$\rho = 0{,}8\ g/cm^3$	$P_{(زيت)}/P_{(ماء)} = 0{,}8/1 = 0{,}8$
الخشب	×		$\rho = 0{,}7\ g/cm^3$	$P_{(خشب)}/P_{(ماء)} = 0{,}7/1 = 0.7$
الحديد		×	$\rho = 7{,}6\ g/cm^3$	$P_{(حديد)}/P_{(ماء)} = 7{,}6/1 = 7.6$

تعلمت ان:

✓ مفهوم كثافة مادة بالنسبة إلى الماء: هي النسبة بين الكتلة الحجمية لتلك المادة و الكتلة الحجمية للماء الصافي يرمز لها بـــ: **d** وهي مقدار لا وحدة له و تعطى بالعلاقة التالية:

$$d = \frac{\rho_{المادة}}{\rho_{الماء}}$$

✓ المواد التي كثافتها اقل من كثافة الماء تطفو على سطحه و المواد التي كثافتها أكبر من كثافة الماء تغوص فيه.

التقـــويم: العودة الى الوضعيّة التعلمّية و التفسّير العلمي بناءا على ما تم اكتسابه ؟