

جذادة بيداغوجية

- ❖ مدة الإنجاز : ساعتان
- ❖ الأستاذ : عبدالله الهاشمي
- ❖ المؤسسة : عبدالكريم الخطابي
- ❖ المادة : الفيزياء والكيمياء
- ❖ المحور : الحركة والسكن
- ❖ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

٤٦ عنوان الدرس : الوزن والكتلة

المراجع المعتمدة	الأدوات الديداكتيكية	الأهداف التعليمية	الكافيات المستهدفة	المكتسبات القبلية
❖ واحة العلوم الفيزيائية ❖ دليل البرامج والتوجهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .	❖ الكتاب المدرسي . ❖ الحاسوب . ❖ مسلط .	❖ معرفة وتحديد مميزات وزن الجسم . ❖ التمييز بين الوزن والكتلة . ❖ معرفة وإستغلال العلاقة بين الوزن والكتلة . $P = m \cdot g$.	❖ ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء والكيمياء . ❖ تمكن المتعلم من حل وضعية - مشكلة دالة موظفا بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بنسبية الحركة والسكن وبالتالي الميكانيكية وبنوازن جسم خاضع لقوتين وبالوزن والكتلة .	❖ التأثيرات الميكانيكية . ❖ مفهوم القوة ومميزاتها . ❖ توازن جسم صلب خاضع لقوتين .

★ وضعية الارتفاع : بينما كان نيوتن جالسا في حديقه، لاحظ سقوط تفاحة من الشجرة، فاستنتج وجود قوة مطبقة على الأجسام هي التي تتسبب في سقوطهم . **لِمَ ما هي طبيعة القوة التي تتسبب في سقوط الأجسام ؟ وما هي مميزاتها ؟**

التقويم	الأنشطة التعليمية - التعليمية		الأهداف التعليمية	محاور الدرس
	نشاط المعلم	نشاط الأستاذ		
تقويم تشخيصي : الذكير بالمكتسبات السابقة	يتذكر المتعلم، يسأل ويجيب على الأسئلة المطروحة. يفكر المتعلم في الوضعية . يكون التلاميذ مجموعات يتناقشون ويعاولون اعطاء فرضيات . تقديم الفرضيات .	يطرح الأستاذ أسئلة تتعلق بالدرس السابق 1. ما هي مميزات القوة ؟ 2. اذكر شرطاً للتوازن ؟ يطرح الأستاذ الوضعية المشكلة . يطلب من التلاميذ تكوين مجموعات . ينشط الأستاذ النقاش داخل الفصل . تدوين الفرضيات على السبورة .		

I – التمييز بين الكتلة و الوزن

		<p>للتحقق من الفرضيات يتم إنجاز تجرب بسيطة لإبراز مميزات وزن الجسم.</p>		
	<p>يجيب المتعلم حسب مكتسباته الكتلة مقدار ثابت يرمز لها بالحرف m وحدتها العالمية هي Kg وتقاس بواسطة الميزان.</p> <p>يلاحظ المتعلم التجربة يحدد مميزات وزن الجسم، خط التأثير والمنحنى .</p> <p>تقويم تكوفي : نعتبر كرة معلقة بواسطة خيط</p> <p>1. حدد مميزات وزن الجسم ؟</p> <p>2. مثل وزن الكرة \vec{P} إذا $P = 5 N$ علمنا أن ذلك بإستعمال السلم 2,5N لكل 1cm</p>	<p>يطرح التساؤل التالي:</p> <p>ما هي الكتلة؟</p> <p>يقوم الاستاذ بالتجربة التالية: يعلق كرة بواسطة خيط ثم يقطع الخيط</p> <p>ما القوة التي تؤدي إلى سقوط الكريمة؟</p> <p>ما منحها؟ وما إتجاهها؟</p> <p>كيف نحدد شدة وزن الجسم ؟</p> <p>نعلق جسما (S) بواسطة دينامومتر ثم</p> <p>يطرح السؤال التالي :</p> <p>ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامومتر ؟ وما وحدتها ؟</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن الشدة تقاس بواسطة الدينامومتر تمثل شدة القوة المطبقة على النيوتون N.</p> <p>يشير الأستاذ إلى :</p> <p>نمثل وزن الجسم بهم رأسي نحو الأسفل إنطلاقا من مركز ثقله G، حيث يتاسب طول السهم مع شدة الوزن حسب سلم يتم اختياره.</p> <p>يلاحظ المتعلم الوثيقة صفحه 97 كتاب الواحة.</p> <p>يفكر في السؤال الإشكالي تقديم الفرضيات.</p> <p>بالإعتماد على المكتسبات السابقة يتم تعريف الكتلة، الرمز، الوحدة، جهاز القياس.</p> <p>الوزن هو القوة التي تطبقها الأرض على الجسم، يرمز لشدة الوزن بالحرف P وتقاس بالدينامومتر وحدتها النيوتون N.</p> <p>اقتراح الفرضيات.</p> <p>يلاحظ المتعلم التجربة.</p> <p>بحسب النسبة P/m في كل حالة.</p>	<p>يطرح التساؤل التالي:</p> <p>ما هي الكتلة؟</p> <p>يقوم الاستاذ بالتجربة التالية :</p> <p>ما القوة التي تؤدي إلى سقوط الكريمة؟</p> <p>ما منحها؟ وما إتجاهها؟</p> <p>كيف نحدد شدة وزن الجسم ؟</p> <p>نعلق جسما (S) بواسطة دينامومتر ثم</p> <p>يطرح السؤال التالي :</p> <p>ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامومتر ؟ وما وحدتها ؟</p> <p>يشير الأستاذ إلى أن الشدة تقاس بواسطة الدينامومتر تمثل شدة القوة المطبقة على النيوتون N.</p> <p>يشير الأستاذ إلى :</p> <p>نمثل وزن الجسم بهم رأسي نحو الأسفل إنطلاقا من مركز ثقله G، حيث يتاسب طول السهم مع شدة الوزن حسب سلم يتم اختياره.</p> <p>يطرح الأستاذ السؤال الإشكالي التالي :</p> <p>✓ يكتب على علب بعض المواد الوزن الصافي ويعبر عنه بالكيلوغرام، هل هذا التعبير صحيح ؟</p> <p>يطرح الأستاذ الأسئلة التالية :</p> <p>1. هل الكتلة هي الوزن أو هما مقداران مختلفان ؟</p> <p>2. عرف الكتلة ؟ وما رمزها ؟ وما وحدتها ؟ وكيف يتم قياسها ؟</p> <p>3. عرف الوزن ؟ وما رمزه ؟ وما وحدته ؟ وكيف يتم قياسه ؟</p> <p>يطرح الأستاذ التالي :</p> <p>✓ ما هي العلاقة بين شدة الوزن والكتلة؟</p> <p>للتحقق من الفرضيات يستعين الأستاذ</p>	<p>معرفة وتحديد مميزات وزن الجسم</p> <p>الجسم</p> <p>II – العلاقة بين الوزن والكتلة</p> <p>1. الكتلة</p> <p>2. الوزن</p> <p>III – العلاقة بين الوزن والكتلة</p> <p>أ. نشاط تجاري</p>

	<p>يمثل منحنى تغيرات P بدلالة الكتلة m ويستنتج أن المنحنى عبارة عن دالة خطية تمر من أصل المعلم تكتب على الشكل التالي $P = a \times m$ ونقول أن شدة وزن الجسم تتناسب إطراها مع كتلته $.m$.</p> <p>يقوم بحساب معامل التنساب $a = P/m$ ويتوصل إلى أن :</p> <p>تقويم إجمالي :</p> <p>قياس كتلة صندوق هو 978 N وشدة وزنه 100 Kg.</p> <p>1. حدد المكان الذي يوجد به هذا الصندوق إذا علمت أن شدة الثقالة : 9.8 N/Kg بالدار البيضاء</p> <p>9.83 N/Kg بالقطب الشمالي</p> <p>9.78 N/Kg بخط الإستواء</p> <p>2. ما كتلة هذا الصندوق عند نقله من الأرض إلى القمر؟ علل جوابك</p> <p>احسب شدة وزن هذا الصندوق على سطح القمر حيث شدة الثقالة $g = 1,63 \text{ N/Kg}$</p>	<p>بالمحاكاة لإنجاز التجربة التالية :</p> <p>نقوم بقياس كتلة أجسام مختلفة بواسطة ميزان ثم نقيس شدة وزن كل جسم بواسطة الدينامومتر ثم يطلب من المتعلّمين :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. حساب النسبة P/m في كل حالة ؟ 2. تمثيل منحنى تغيرات الوزن P بدلالة الكتلة m ؟ 3. ما طبيعة المنحنى المحصل عليه ؟ 4. احسب معامل التنساب وقارنه مع النسبة P/m ؟ <p>يشير الأستاذ إلى أن خارج قسمة P/m يسمى شدة الثقالة ونرمز لها ب g ووحدتها N/Kg.</p> <p>يلاحظ المتعلّم الوثيقة صفحة 101 كتاب الواحة ، ويستنتج أن شدة الثقالة تتعلق بالمكان والإرتفاع.</p> <p>يطرح الأستاذ السؤال التالي :</p> <p>✓ هل تتغير الكتلة بتغيير الموقع على سطح الأرض ؟ هل يتغير وزن الجسم مع تغير الموقع على سطح الأرض ؟</p> <p>يطلب من المتعلّمين ملاحظة الوثيقة صفحة 101 كتاب الواحة.</p>	<p>التمييز بين الكتلة والوزن</p> <p>ج. ملحوظة</p> <p>معرفة واستغلال العلاقة بين الوزن والكتلة</p> <p>$P = m \times g$</p> <p>معرفة أن وزن الجسم مقدار غير ثابت</p>	<p>ب. إستنتاج</p>
--	--	---	--	--------------------------