

# جذاذة بيداغوجية

◆ مدة الإنجاز : 3 ساعات

◆ الأستاذ : ياسين برشيل

◆ المؤسسة : إعدادية الزمخشري

◆ المادة : الفيزياء والكيمياء

◆ المحور : الحركة والسكون

◆ المستوى : السنة الثالثة إعدادي

📖 عنوان الدرس : مفهوم القوة

| المراجع المعتمدة   | الأدوات الديداكتيكية   | الأهداف التعليمية   | الكفايات المستهدفة  | المكتسبات القبلية  |
|--|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ واحة العلوم الفيزيائية</li> <li>◆ المحيط في العلوم الفيزيائية.</li> <li>◆ المذكرة رقم 120 .</li> <li>◆ دليل البرامج والتوجيهات التربوية الخاصة بمادة الفيزياء والكيمياء سلك التعليم الثانوي الإعدادي .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ الكتاب المدرسي .</li> <li>◆ الحاسوب .</li> <li>◆ مسلاط .</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ معرفة وتحديد مميزات قوة.</li> <li>◆ قياس شدة قوة باستعمال دينامومتر.</li> <li>◆ تمثيل قوة بسهم باعتماد سلم مناسب.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ربط ظواهر الحياة اليومية بمفاهيم ونظريات الفيزياء والكيمياء .</li> <li>◆ تمكن المتعلم من حل وضعية – مشكلة دالة موظفا بكيفية مدمجة مكتسباته المتعلقة بنسبية الحركة والسكون وبالسرعة وبالتأثيرات الميكانيكية.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ الحركة والسكون .</li> <li>◆ السرعة المتوسطة .</li> <li>◆ التأثيرات الميكانيكية</li> <li>◆ تصنيف التأثيرات الميكانيكية ومفعولها .</li> </ul> |

★ **الوضعية – المشكلة :** نقرن بكل تأثير ميكانيكي قوة .

👉 فما هي مميزات القوة ؟

| التقويم   | الأنشطة التعليمية - التعلمية   |  | الأهداف التعليمية                            | محاوّر الدرس  |
|---|--|--|--|---|
| <p>تقويم تشخيصي :</p> <p>التذكير بالمكتسبات السابقة</p> | <p><b>نشاط المتعلم</b></p> <p>يتذكر المتعلم، يسأل ويجيب على الأسئلة المطروحة.</p> <p>يفكر المتعلم في الوضعية . يكون التلاميذ مجموعات يتناقشون ويحاولون اعطاء فرضيات.</p> <p>يعطي المتعلمون الفرضيات.</p> | <p><b>نشاط الأستاذ</b></p> <p>يطرح الأستاذ أسئلة تتعلق بالدرس السابق</p> <p>1. ما أصناف التأثيرات الميكانيكية ؟</p> <p>2. متى يكون تأثير ميكانيكي ذو مفعول سكوني ومتى يكون ذو مفعول تحريكي ؟</p> <p>يطرح الأستاذ الوضعية المشكلة . يطلب من التلاميذ تكوين مجموعات.</p> <p>ينشط الأستاذ النقاش داخل كل مجموعة.</p> <p>تدوين الفرضيات على السبورة.</p> | <p>يتعرف أن نقطة التأثير من مميزات القوة</p> | <p><b>I – مميزات القوة</b></p> <p>1. نقطة التأثير</p> |

للتحقق من صحة الفرضيات يتم إنجاز تجارب بسيطة لإبراز مميزات القوة.

يثبت على طرف خيط علبة ثم يطرح السؤال التالي :

✓ ما موضع تأثير الخيط على اللعبة ؟

يشير الأستاذ إلى نقطة التأثير في حالة تأثير تماس موزع هي المركز الهندسي لمساحة التماس. وفي حالة التأثير عن بعد هي مركز ثقل الجسم.

يطلب الأستاذ من أحد التلاميذ القيام بنفس التجربة السابقة في نفس النقطة مع تغيير الإتجاه.

يستدرج المتعلم للتوصل إلى مفهوم خط التأثير.

يوجه المتعلم هذه المرة للقيام بتجربة الإحتفاظ بنفس نقطة التأثير ونفس خط التأثير مع تغيير المنحى.

يستدرج المتعلم للتوصل إلى مفهوم المنحى.

نثبت على التوالي بالطرف الحر A ل نابض جسما  $S_1$  كتلته  $m_1$  وجسما  $S_2$  كتلته  $m_2$  بحيث  $m_2 > m_1$ .

✓ القوة هي مقدار متجهي، فكيف يتم تمثيل القوة ؟

يشير الأستاذ إلى طريقة تمثيل القوة بالإعتماد على مميزاتها.

يوضح مراحل تمثيل القوة بمثال على السبورة.

يتعرف أن خط التأثير من مميزات القوة

يتعرف أن المنحى من مميزات القوة

يتعرف أن الشدة من مميزات القوة

تمثيل القوة بسهم بإعتماد سلم مناسب

## 2. خط التأثير

## 3. المنحى

## 4. الشدة

### أ. تجربة

### ب. ملاحظة

### ج. إستنتاج

## خلاصة عامة

## III – تمثيل القوة

يلاحظ المتعلمون العوامل التي تؤدي إلى تغيير مفعول القوة في كل حالة.

يقوم بتجربة تحريك علبة مرتبطة بخيط في نقطتين مختلفتين.

يلاحظ أن للتأثير في النقطتين مفعولين مختلفين.

يستنتج أن نقطة التأثير :

هي نقطة التماس بين الجسم المؤثر والجسم المؤثر عليه.

يقوم المتعلم بالتجربة مع تغيير الإتجاه.

يلاحظ أن مفعول التأثير يتغير عند تغيير اتجاه تطبيقه رغم الإحتفاظ بنفس نقطة التأثير.

يستنتج المتعلم أن خط التأثير هو المستقيم الذي يمر من نقطة التأثير وله اتجاه مفعول القوة.

يقوم المتعلم بإنجاز التجربة. يلاحظ أن مفعول التأثير يتغير عند تغيير منحى تطبيقه رغم الإحتفاظ بنفس نقطة التأثير ونفس خط التأثير.

يستنتج أن منحى القوة يؤثر على مفعولها إذن المنحى من مميزات القوة.

يلاحظ المتعلم الشكل ويقارن إطالة النابض في كل حالة.

يستنتج المتعلم أن لكل قوة شدة تميزها وهي مقدار فيزيائي قابل للقياس.

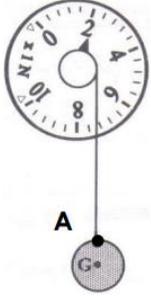
يقترح المتعلم فرضيات.

يتعرف المتعلم على مراحل تمثيل القوة.

يمثل القوة بمتجهة أصلها نقطة التأثير وإتجاهها هو خط التأثير ومنحاهما هو منحى القوة وطولها يتناسب مع شدة القوة حسب سلم يتم اختياره.

### تقويم تكويني :

نعلق كرة حديدية بكلاب الدينامومتر كما يبين الشكل أسفله :



1. حدد مميزات القوة المطبقة من طرف الكرة على الدينامومتر ؟

### تقويم إجمالي :

تمرين رقم 7 صفحة 92 كتاب الواحة