

الجامعة الميكانيكية

الوحدة التعليمية ١:

مؤشرات الكفاءة:

يحدد الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الجملة

التجهيزات:

- استعمال مصطلح الجملة الميكانيكية بدلاً من الجسم.
 - تمثل الجملة الميكانيكية جسماً أو عدة أجسام و هي محددة بالنسبة للوسط الخارجي.
 - يقصد بالحالة الحر كية السكون أو الحر كة بالنسبة لمر جع.

المراجع: المنهاج ،دليل الأستاذ ،كتاب التلميذ ،الوثيقة
المرفقة ،الإنترنت

المجال الأول: الظواهر الميكانيكية

الوحدة 1: المقاربة الأولية للقوة كشعاع

يصف الحالة الحركية لجسم بالنسبة لمرجع
بتوظيف المقاربة الأولية لمفهوم القوة. ☞

المحتوى - المفاهيم:

- ❖ مفهوم الجمل الميكانيكية.
 - ❖ مفهوم التأثير المتبادل بين جملتين ميكانيكيتين.
 - ❖ مفهوم الفعل الميكانيكي لجملة ميكانيكية على أخرى.
 - ❖ المقاربة الأولية لمفهوم القوة.

الوسائل البيداغوجية:

المالاحظ	المد	سيرورة العملية التعليمية التعلمية	المراحل
	5	<p>الإشكالية: ماذا يعني بالجملة الميكانيكية؟</p> <h2>1/- مفهوم الجملة الميكانيكية:</h2> <p>نشاط 1 ص 10: مالقصد بالجملة الميكانيكية ؟</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ الجملة الميكانيكية المعنية في الحالة الأولى هي الدرجة بكمالها. ↳ الجملة الميكانيكية المعنية في الحالة الثانية هي العجلة الأمامية فقط. ↳ تنسب الكتلة المسجلة إلى الجملة الميكانيكية (كأس + ماء). ↳ تنسب الكتلة المسجلة إلى الجملة الميكانيكية (الكأس فقط) . <p>النتيجة:</p> <p>الجملة الميكانيكية: هي جسم أو جزء من جسم أو عدة أجسام معنية بالدراسة. و يمكن أن يكون الجسم المكون لها صلبا أو سائلا أو غازيا.</p>	<p>نقويم تشخيصي: إشكالية الدرس:</p> <p>الإشكالية: الفرضيات:</p> <p>الخطيط و التجريب :</p> <p>التركيب:</p> <p>نقويم تكويني:</p> <p>الإشكالية: الفرضيات:</p>
تشكيل أفواج صغيرة من التلاميذ لمناقشة وتجريب النشاطات	5	<p>تمرين 1 ص 18:</p> <h2>2/- مفهوم التأثير المتبادل بين جملتين ميكانيكيتين:</h2> <p>نشاط 3 ص 11: كيف تؤثر جملة ميكانيكية على جملة ميكانيكية أخرى ؟</p> <p> يؤثر القلم كجملة ميكانيكية (1) على الكرية كجملة ميكانيكية (2) بالتلامس فتتحرك و تلامس الحائط (جملة ميكانيكية (3)) فتصدم به و ترجع فيتغير مسارها .</p> <p>☞ يتغير شكل قطعة الإسفنج ذات شكل متوازي مستطيلات عندما نضغط عليها باليد إلى شكل كيفي.</p> <p>☞ نقول أن اليد جملة ميكانيكية (1) أثرت على قطعة الإسفنج جملة ميكانيكية (2) بالضغط فيتغير شكلها.</p>	<p>الخطيط و التجريب :</p> <p>التركيب:</p>

نشاط 4 ص 11: كيف يتم الفعل الميكانيكي؟

- ⇒ في الوثيقة (4): يؤثر الحامل على الفانوس **بفعل ميكانيكي تلامسي**.
- ⇒ في الوثيقة (5): يؤثر المغناطيس على الأدوات الحديدية **بفعل ميكانيكي عن بعد**.
- ⇒ في الوثيقة (6): يؤثر الخيط على العربة في : **نقطة واحدة (موضعي)**.
- ⇒ في الوثيقة (7): تؤثر الرياح على القارب الشراعي في **جميع نقاطه (سطحه)**.

النتيجة: ↳ تؤثر الجملة الميكانيكية على بعضها البعض بأفعال ميكانيكية و هي نوعان :

- أفعال ميكانيكية تلامسية.
- أفعال ميكانيكية عن بعد.

↳ للأفعال الميكانيكية تأثير :

- موضعي.
- موزع على سطح الجملة الميكانيكية.

تمرين 4-5 ص 18

3- مفهوم الفعل الميكانيكي لجملة ميكانيكية على أخرى:

المقاربة الأولية لمفهوم القوة

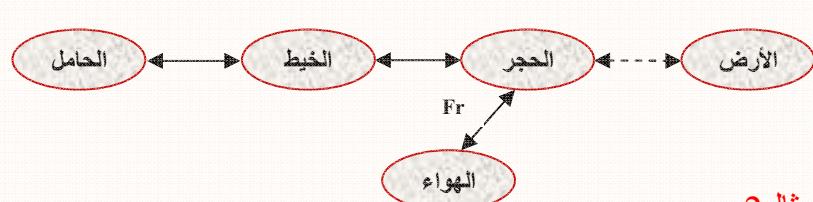
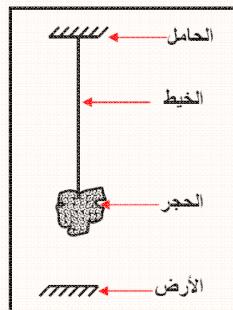
نشاط 5 ص 12: كيف نسمى تأثير جملة ميكانيكية على أخرى؟ وهل يمكن تمثيل هذه التأثيرات المتبادلة بمخطط؟

⇒ في الوثيقة (8) لدينا الجمل الميكانيكية التالية: الحامل، الخيط، الحجر، الأرض، الهواء.
كل جملة ميكانيكية تؤثر على الأخرى بفعل ميكانيكي متبادل بينهما يسمى: **القوة (la Force)**.
يمكن تمثيل التأثيرات المتبادلة بين مختلف الجمل الميكانيكية بمخطط يسمى مخطط أجسام متأثرة حيث:-

- تمثل كل جملة ميكانيكية باسمها داخل فقاعات بيضوية الشكل.
- يمثل كل تأثير متبادل بين جملتين بخط يحمل سهمين يصل بين الجملتين.

- تمثل القوى المؤثرة عن بعد بخط متقطع
- تمثل القوى المؤثرة بالللامس بخط متصل
- * بوجود احتكاك Fr * دون احتكاك

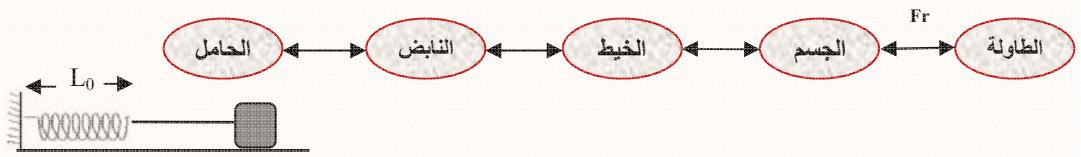
مثال 1: حجر معلق بخيط مطاطي:



مثال 2:

تردد استطالة النابض عند سحب الجسم (S)
(يصبح طوله L_1)

- هناك تأثير متبادل بين الجمل الميكانيكية يمكن تمثيله بالمخيط التالي:



ينقص طول النابض عند الضغط عليه بواسطة الجسم (S) فينقص



تمرين 10 ص 18:

ملاحظات حول سير الحصة: