وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

6
السادس

بِطَاقاتُ التَعَلّم الذاتِي

التكنولوجيا

الفصل الدراسي الأول الجزء الأول

إعداد: فريق مبحث التكنولوجيا

للعام الدراسي 2020/2021 م

بطاقة رقم (1)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تعريف العجل.
2. ذكر استخدامات العجل.

المحتوى العلمي

- لا تخترع العجل مثل يقال لمن لا يبني علمه وأبحاثه على نتائج من سبقوه.
- يعتقد علماء الآثار أن الخطوة الأولى نحو استخدام وسائل المواصلات من صنع الانسان في بلاد ما بين النهرين باختراع العجل (الدولاب) عام 3500 قبل الميلاد.
- بدأ استخدام العجلات الحجرية في النقل.
- العجل: أداة ميكانيكية اسطوانية حركتها دائرية.
- يستخدم العجل في الكثير من الأشياء في حياتنا مثل وسائل المواصلات وطحن الحبوب.

عجل حجري

زلاجة مع عجلات خشبية

نشاط

اكتب المصطلح الدال:

(العجل.....) أداة ميكانيكية اسطوانية حركتها دائرية.

أضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة :

1. (✓) استُخدِم العَجل لتسهيلِ حياة الناس.
2. (✗) صُنِع أول عَجل من معدن ومطاط.
3. (✗) اختُرِع أول عَجل في بلاد ما بين النهرين في عام 350ق. م.
4. (✓) لا تخترع العَجل مثل يقال لمن لا يبدأ من حيث انتهى الآخرون.
5. (✓) بدأ استخدام العجل الحجري في النقل، ثم تطور حتى وصل إلى ما هو عليه الآن.

بطاقة رقم (2)

أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

1. تعريف البكرة.
2. ذكر استخدامات البكرة.

المحتوى العلمي

- استخدمَ الانسانُ البكراتِ منذُ زمنٍ بعيدٍ، فاستخدمها في انتشال الماء من البئر ورفع الاحمال الثقيلة.
- البكرة/ أداة ميكانيكية على شكل عجل تدور حول محور ثابت، ويلتف حول محيطه حبل أو حزام أو سلسلة معدنية "جنزير".
- **عزيزي الطالب**: بمساعدة والدك يمكنك الاطلاع على نشاط (1:1:1) صفحة (6) من الكتاب المدرسي نصنع بكرة بسيطة، وتنفيذه عملياً باتباع الخطوات المذكورة وتسليمه لمعلمك كمشروع من إنجازك.
- تستخدم **البكرات** حديثاً لعدة أغراض وهي .
  أ . تغيير اتجاه القوة.
  ب . توصيل الحركة من جهة إلى أخرى.
  ج. توفير الجهد المبذول في رفع الاحمال.
- عند احضار دراجة هوائية ورفع العجل الخلفي وتحريك الدواسة بيدك فإن العجل الخلفي يتحرك بينما العجل الأمامي لا يتحرك نتيجة توصيلها بالبكرات (التروس) مع الدواسة. **يمكنك عزيزي الطالب تجربة ذلك على الدراجة الهوائية الخاصة بك.**

نشاط رقم (1)

أكمل الفراغ:

1. استخدم الانسان البكرات قديماً في ..انتشال الماء من البئر.. و ..رفع الأحمال الثقيلة..
2. من أغراض استخدامات البكرات حديثاً ..تغيير اتجاه القوة.. و ..توفير الجهد المبذول في رفع الأثقال..
3. في الدراجة الهوائية عند تحريك الدوّاسة فإن العجل ..الخلفي.. يتحرك.

نشاط رقم (2)

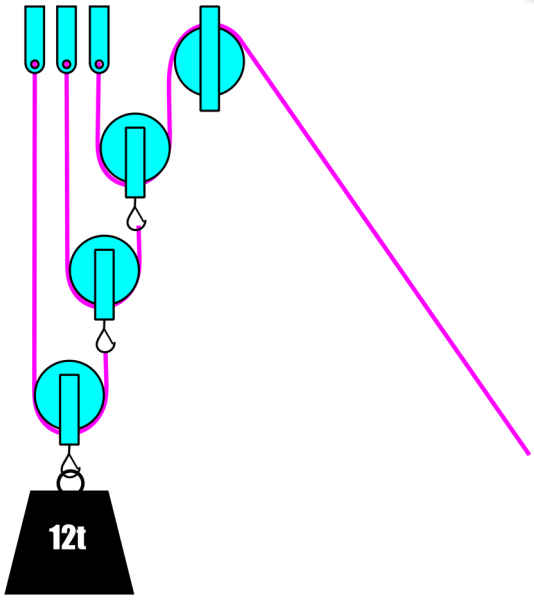
اكتب المصطلح العلمي:

- (.....البكرة.....) أداة ميكانيكية على شكل عجل تدور حول محور ثابت يلتف حول محيطها حبل او حزام او سلسلة معدنية.

عدد ثلاثة أجهزة تستخدم فيها البكرات:

1. بكرات البناء .....
2. المصاعد .....
3. آلات تمرين رفع الأثقال .....

بطاقة رقم (3)



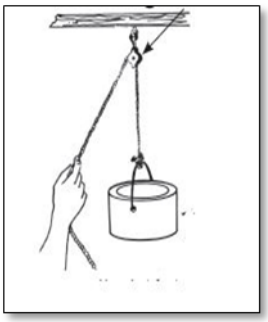
أهداف الدرس

بعد دراستي لبطاقة التعلم الذاتي سأكون قادراً على:

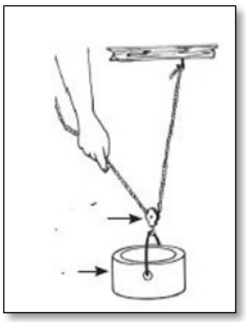
1. ذكر أنظمة البكرات.
2. التفريق بين أنظمة البكرات.

المحتوى العلمي

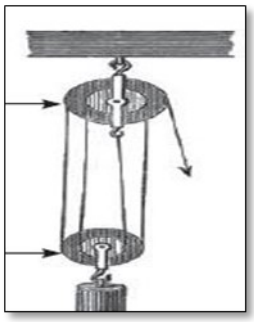
- أنظمة **البكرات** والحبال عديدة ومتنوعة، في بعض الأحيان تستخدم بكرة واحدة لتحويل الحركة من حركة عمودية إلى أفقية، في أنظمة أخرى يزيد عدد البكرات وبذلك تقل القوة اللازمة لرفع الثقل.
- هناك العديد من أنظمة **البكرات**:



النظام الثابت



النظام المتحرك



النظام المركب

- **النظام الثابت**: أي للبكرة محور ثابت في مكانه ولا يتحرك.
- **النظام المتحرك**: أي أن للبكرة محوراً حراً يمكن أن يتحرك مع حركة الثقل.
- **النظام المركب**: هو مجموع النظامين الثابت والمتحرك.
- تؤثر **البكرات** في تخفيف الأحمال، كلما زاد عددها وتم استخدام النظام المركب في توصيلها يتوزع الحمل عليها وبالتالي نحتاج إلى بذل قوة أقل في السحب أو الرفع.

عزيز الطالب: يمكنك تنفيذ نشاط (1:1:3) أنظمة البكرات صفحة (10) من الكتاب المدرسي وذلك باتباع الخطوات وتصويره كفيديو بحيث يتم ارساله لمعلمك كنشاط عملي ضمن مشروعاتك.

نشاط

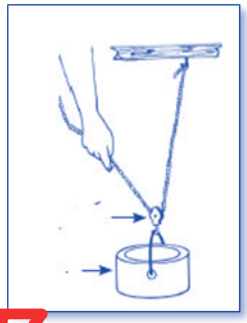
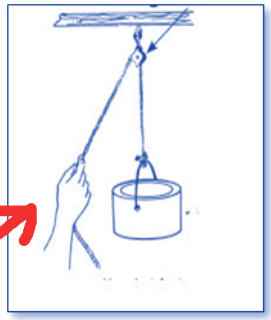
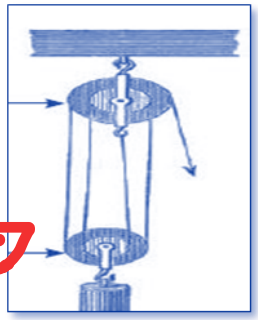
1. أضع علامة (✓)أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1. (✗) كلما زاد عدد البكرات في النظام زاد الجهد المبذول لرفع الاحمال.
2. (✓) في الدراجة الهوائية يُستخدم نظام بكرة ثابت يلتف حولها سلسلة معدنية (جنزير).

2. أكتب المصطلح العلمي :

1. (النظام المركب) هو أحد أنظمة البكرات ويعتبر مجموع النظامين الثابت والمتحرك.

3. وصل كل نظام مع صورته:

النظام الثابت — النظام المركب — النظام المتحرك