

# الفصل الثالث

## القوى و الحركة

قال تعالى

وَنَحْرَزْنَا الْأَرْضَ عَيْنَنَا فَإِنَّهُ عَلَى أَمْرِنَا قَدْ قُدْرٌ (١٢) وَخَلَقْنَاهُ عَلَى ذَاتِ الْوَاحِدِ  
وَدَسَرْ (١٣) (سورة القمر)



الدرس الأول : ما الآلات البسيطة ؟

الدرس الثاني : ما الفرق بين البكرة والترس ؟

# الدرس الأول

## ما الآلات البسيطة؟

What are simple machines?



هل تساعدت يوماً كيف تستطيع رفع صندوق ثقيل  
بسهولة؟ هل لاحظت يوماً ما يستخدمه عمال البناء؟  
وأترى كيف تسهل هذه الأدوات والآلات أداء الأعمال  
المحظوظة؟ في درس اليوم ستكشف آلات جديدة تسهل  
عليها العمل.



### كيف تسهل العمل؟

### تسلط لاحظ واستطاع

### مهارات العلوم



الدراست  
الخبر  
الاستخ  
الخبر  
العمل العصلي والعملي

### هدف

ويسعى هذا الدرس لبيان  
ذلك

### الحتاج إلى



بيان الآلات البسيطة وبيانها



الدعاين

الآلية بحسبها	يكتسبها	اسم الآلة	الوظيفة
تلزيم القوة البسيطة	تسهيل تلزيم الأشياء	المطر	
نقل من المقدمة إلى المقدمة	سهيل حركة الأشياء	العجلة	
دوران القوة	دفع (دفع أو امساك)	الذرن	
نقل من المقدمة إلى المقدمة وغير إدخالها	دفع أو إدخال أو إعلى	الرافعة	

### الاستخ

- الآلات البسيطة مستخدمة لتسهيل العمل، ليس فيها أحاجز أو

صغيرة أو تجزئي التوجه كافية جداً

### الأمور والأدلة

• ملخص درس بسيط لتراث العادات  
• 100 آلية بسيطة وبيانها



الخط

١- بعد دراستك لموضوع الآلات البيطية اكتسب المتقاضيات على العبارة التالية.  
ـ تحلف الآلات البيطية بأن كلها تثنى لأن جمِيعها تعمل على تغيير اتجاه القوة فهل العمل  
المتقاض: **جميعها**  
**السبب:** لأن بعضها تعمل على تغيير اتجاه القوة .

المطالبات العلمية

## الآلات البسيطة Simple machines

آلات تستخدمها التهيل العمل ليس فيها أجزاء متحركة أو أجزاء منها المتحركة قليلة جداً.

卷二十一

هل تعلم أن البرغبي (السمار المترافق) الذي يستخدمه نشط الآثياء هو في الحقيقة آلة  
رسالة؟

البرغى ما هو إلا مستوى مأتمل ملتفق حول عمود المذهب أن هذه الفكرة البيطة موجودة في كل مكان مثل

الآلات البيطة	إنجاء	الثوة
أكتب عبارة يا ملوك علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية التالية في الدرس		

## تفصيم الدرس

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة على ملء العبارة التالية

- ١- دفعت سلمى صندوقاً ثقيلاً إلى أعلى مستوى مائل بدلاً من رفعه مباشرةً إلى الشاحنة، ما الفائدة التي حصلت عليها سلمى من استخدام السطح المائل؟

جعلت الصندوق أخف وزناً

زادت المسافة اللازم للفعل  غيرت إتجاه بذل القوة

السؤال الثاني : أجب عن السؤال التالي

- ١- المستوى المائل من الآلات البيطة التي تقلل الثوة الازمة لإنجاز العمل، يراها أيضاً من الآلات البيطة، ما الميزة التي تسهل فيها العمل؟

الراهاة تسهل العمل عن طريق  تغيير إتجاه القوة و  تقليل القوة المبذولة لإنجاز العمل.

السؤال الثالث : أكمل جدول المقارنة الموضح أدناه

الذكر	المهمة والنتائج	وجه المقارنة
تغيير إتجاه القوة	كيف تسهل العمل	تقليل القوة المبذولة لإنجاز العمل

ثورة في الدرس

الدرس السادس

ما الفرق بين الكرة والترم؟

What is the difference between a pulley and a gear?



استكشاف مبدأ الكرة لاستخدامها في رفع الأثقال الهامة  
سيولها أو في الصور المائية؟ هل شاهدتها من قبل؟  
ولذلك ما الفرق بين الكرة والألة الموسيقية؟  
في هذا الدرس ستدرك وتجرب معاً استكشاف الفرق  
بينها واستخداماتها في حياتنا اليومية

**نماذج استكشاف و حل بين النبات والحركة ... ملخصات**

**الخطوات:**

- ١- تمحض الذاكرة و الترسن و تقدم بصفة متحضراً لهما ، ثم شاهد فيما عن طريقة فعلهما.
- ٢- حزب و لا يختلف الفرق بين طريقة عمل الذاكرة الائنة و الترسن ، تم التأمل بسرد العددان.

الدرس	الكلمات المكانية	المعنى
مقدمة أستان حول حرفها الخارج	حالة مخطئاً بحرف يلي حالة حبل	الحرف
تثنية الحبل في أسلوب شور	لـ الحبل في أسلوب شور	طريقها
سماقي	صاريحة العلم	تحفيز

دیدگاه

- الدراخنة  
البلدي  
البلدي

三

- نتائج دراسة حول التكامل

三



248

- دیوان شاعر ادب الفارسی

ANSWER

الثورة تسهل العمل  
الحركة في لالان المعاشرة



ابحث في قاعدة بيانات المنشآت

卷之三

七



### آخر ذلك

١- بعد دراستك لموضوع البكرة الثابتة والترس، أكمل الجدول الموضح:

التجربة	السبب
استخدام <b>البكرة</b>	الحاجة لرفع جسم ثقيل بسهولة
استخدام الترس	الحاجة لـ <b>نقل الحركة</b>

### المصطلحات العلمية

#### Pulley البكرة

موجلة محيطها مجوف يانق حوله جبل ،

#### Gear الترس

موجلة ذات أسنان حول حلقتها الخارجية .

### الإسراء

هل تعلم أن البكرات والتروس تحمل **عمرادون** لأن **لا تستدلونا**؟

لعمدما تصعد في المصعد الكهربائي، هناك بكرات فتحمة في أعلى

المصعد تساعد على رفع الكابينة وتراثها بسهولة، وفي الوقت

نفسه هناك ترس دقيق داخل السلم لتحكم في سرعة الحركة

واتجاهها، لتضمن أن المصعد متوقف عند كل طابق بدقة وأمان.



عنوان

البكرة الثابتة

الترس

اكتب هبارة بأسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

### نقوش الدرس

**السؤال الأول:** اختر الإجابة الصحيحة علنياً للعبارة التالية

- ١- أراد عامل رفع دلو ماء من بئر عميق، يبتاً استخدام طفل دراجته الهوائية للتنقل، أي العبارتين التاليتين توضح الأداة التي استخدمها كل منها بشكل صحيح؟
- استخدم كل من العامل و الطفل الترس لنقل الحركة.
- استخدم كل من العامل و الطفل البكرة لتسهيل العمل.
- استخدم العامل الترس لنقل الحركة، واستخدم الطفل البكرة ليقلل القوة المبذولة.
- استخدم العامل البكرة لتسهيل العمل، واستخدم الطفل الترس لنقل الحركة.

**السؤال الثاني:** أجب عن السؤال التالي

- ١- عرض المعلم نوعين من الآلات كثنا هو موضع بالشكل (١) و (٢)، أي منها مناسبة لرفع كيس من الأسمدة بسهولة؟

الآلة المناسبة ١



قررت سبب اختيارك: لأن البكرة تستفيد لرفع الأشياء الثقيلة في الترس يستخدم لنقل الحركة في الآلات.

**السؤال الأول:** اختر الإجابة الصحيحة علىًّا لكل من العبارات التالية بعملية التربيع المقابل لها:

١- الآلة البسيطة التي تعكس إتجاه القوة وتمتنعها لتسهيل العمل هي :

- |   |                                 |                                 |  |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> المجلة والمحور | <input type="checkbox"/> الراقة | <input type="checkbox"/> البكرة | <input checked="" type="checkbox"/> المستوى المائل |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--|

٢- أحد الآلات التالية تستخدم لنقل الحركة هي :

- |                                 |  |                                |   |
|---------------------------------|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> الراقة | <input checked="" type="checkbox"/> البكرة | <input type="checkbox"/> الترس | <input type="checkbox"/> المستوى المائل |
|---------------------------------|--|--------------------------------|---|

**السؤال الثاني:** أكمل العبارات التالية بما يناسبها علىًّا:

١- الآلات البسيطة **تسهل** العمل .

٢- الراقة تسهل العمل من خلال **تغير إتجاه القوة** و

٣- البكرة الثابتة تستخدم في **رفع الأشياء**

٤- الترس يستخدم لنقل الحركة في **السيارة** و

**الساعة**

**السؤال الثالث:** اكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة وكلمة ( خطأ ) للعبارة غير

الصحيحة مع تصحيح الخطأ إن وجد :

١- البكرة و الترس يستخدمان لنقل الحركة إلى أجزاء أخرى بالآلة . ( **خطأ** )

**الصحيح:** الترس يستخدم لنقل الحركة إلى أجزاء أخرى بالآلة .

**السؤال الرابع:** أكمل جدول المقابلة الموضح أدناه

الآلات البسيطة تسهل العمل	وجه الم مقابلة	الرائعة	المجلة والمحور

**السؤال الخامس:** علل لما يلي تعليلًا علىًّا علينا :

١- تستخدم الترس في السيارة و الساعات .

**لأن الترس تساعد على نقل الحركة في الآلات والأجهزة .**



صفوة العلامة الكلوبي