تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس اضغط هنا 6/ae/com.almanahj//:https

* للحصول على جميع أوراق الصف السادس في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا 6science/ae/com.almanahj//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السادس في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/6science2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السادس اضغط هنا grade6/ae/com.almanahj//:https

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا bot_almanahj/me.t//:https

الاسم: _____ التاريخ: _____

الوحدة 6 – الطاقة والشغل والآلات البسيطة

الفكرة الرئيسة كيف تسبّب الطاقةُ التغير؟

قبل القراءة

قبل قراءة الوحدة، فكّر فيما تعرفه عن الطاقة والشغل ودوّن أفكارك في العمود الأول. وشكّل مجموعة ثنائية مع زميل لك، وناقشا أفكاركما. ثم اكتب تلك الأفكار في العمود الثاني. وبعد ذلك سجلا ما تريدان مشاركته مع الصف في العمود الثالث.

فكّر	اعمل مع زميل	شارك

مفردات الوحدة

الدرس 1	الدرس 2	الدرس 3
المفردات الجديدة	**المفردات الجديدة**	**المفردات الجديدة**
الطاقة (energy)	تحوّل الطاقة (energy transformation)	الآلة البسيطة (simple machine)
الطاقة الحركية (kinetic energy)	قانون حفظ الطاقة (law of conservation of energy)	المستوى المائل (inclined plane)
الطاقة الكهربائية (electric energy)	الشغل (work)	اللولب (screw)
طاقة الوضع (potential energy)	**المفردات الأكاديمية**	الوتد (wedge)
الطاقة الكيميائية (chemical energy)	التحوّل (Transform)	الرافعة (lever)
الطاقة النووية (nuclear energy)		العجلة والمحور (wheel and axle)
الطاقة الميكانيكية (mechanical energy)		البكرة (pulley)
الطاقة الحرارية (thermal energy)		الآلة المعقدة (complex machine)
الطاقة الصوتية (sound energy)		الكفاءة (efficiency)
الطاقة الزلزالية (seismic energy)		**مراجعة** المستوى (level)
طاقة إشعاعية		

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 1

أنواع الطاقة

توقع ثلاث حقائق ستناقش في الدرس. بعد قراءة العناوين، ودون توقعاتك في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.

الفكرة الرئيسة

ما هي الطاقة؟

التفاصيل

حدّد مصادر الطاقة لأجسام مختلفة.

الطاقة الحركية

اشرح لماذا تمتلك الطاقة الكهربائية نوعًا من أنواع الطاقة الحركية.

أقبل جميع الإجابات المنطقية. الإجابة النموذجية: الإلكترونات التي تسبب تيارًا كهربائيًا إلكترونات تتحرك. الطاقة الحركية هي الطاقة التي يمتلكها الجسم نتيجةً لحركته. ولذلك فإن الطاقة الكهربائية شكلٌ من أشكال الطاقة الحركية.

طاقة الوضع

عرّف طاقة الوضع.

طاقة الوضع هي طاقة مخزنة تعتمد على تفاعل الأجسام أو الجسيمات أو الذرات.

حقوق الطبع © مجموعة ماكجروهيل للتعليم MHEducation

الفكرة الرئيسة

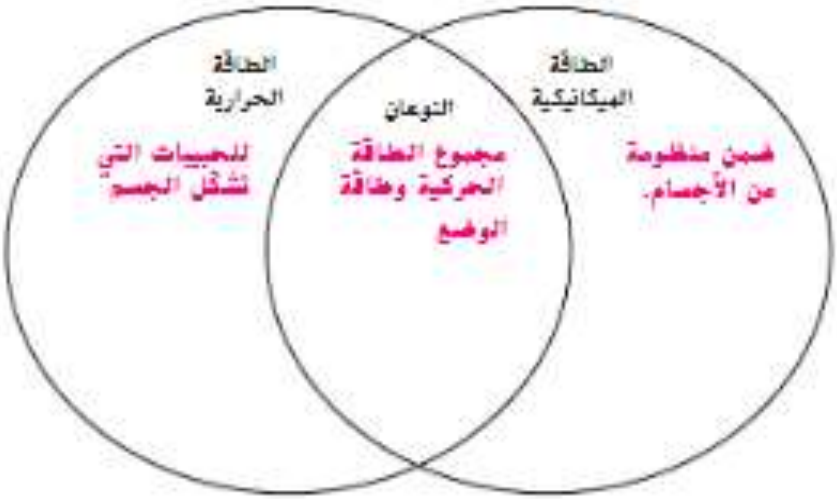
التفاصيل

صف أنواع طاقة الوضع.

النوع	الوصف
طاقة الوضع الجذبية	تُخزن طاقة الوضع في الجسم نتيجةً لارتفاعه فوق سطح الأرض.
الطاقة الكيميائية	طاقة مخزنة في الروابط بين الذرات وتُحرر منها.
الطاقة النووية	طاقة مخزنة في نواة ذرة وتُحرر منها.

الطاقة الحركية وطاقة الوضع مجتمعتين

قارن وقابل الطاقة الميكانيكية و الطاقة الحرارية. واستخدم مصطلحي الطاقة الحركية و طاقة الوضع.



سلسل إنتاج الكهرباء من مصدر للطاقة الحرارية الأرضية.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة Pearson Education

الفكرة الرئيسة

الطاقة من الأمواج

التفاصيل

صف كيف ترتبط الأمواج بالطاقة الصوتية و الطاقة الزلزالية وبكليهما.

الطاقة الصوتية	بكليهما	الطاقة الزلزالية
أمواج تتحرك عبر الهواء	محمولة بواسطة أمواج	أمواج تتحرك عبر الأرض

حدّد حواس الطاقة الإشعاعية.

صنّف استعمالات الأنواع المختلفة من الطاقة . وراجع الدرس إن احتجت إلى المساعدة.

الإجابات النموذجية معروضة.

النوع	مثال عن الاستخدام
الحركية	تتحوّل بواسطة توربينات الرياح إلى كهرباء.
طاقة الوضع الجذبية	يستخدم الماء الساقط لإنتاج الكهرباء في محطات توليد الطاقة الكهرومائية
الكيميائية	حرق الوقود الأحفوري لتغذية السيارات بالطاقة
الصوتية	غذائك يحدد موقع فريسته
الإشعاعية	الخلايا الشمسية التي تغذي الأقمار الصناعية بالطاقة

الربط حدّد ثلاثة أمثلة من الطاقة يمكنك ملاحظتها من مكان جلوسك الآن.

أقبل جميع الإجابات المنطقية. الإجابة النموذجية: الطاقة الإشعاعية، ضوء الشمس الذي يدخل عبر النافذة.

لتلبي طاقة وضع جذبية عندما أمسك به في الهواء فوق طاولتي. المصابيح تعمل بسبب الطاقة الكهربائية.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 2

تحوّلات الطاقة والشغل

تصفح *الدرس 2. اقرأ عناوين الدرس والكلمات العريضة. وانظر إلى الصور. وحدد ثلاث حقائق اكتشفتها عن تحولات الطاقة. وسجل تلك الحقائق في يوميات العلوم خاصتك.*

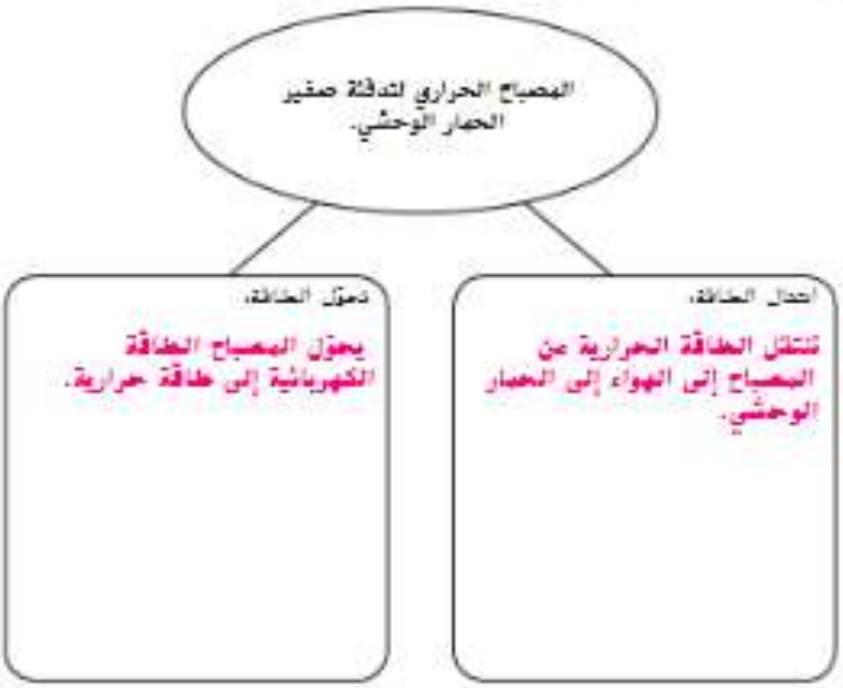
الفكرة الرئيسة

تحولات الطاقة

حفظ الطاقة

التفاصيل

هدف *انتقالاً للطاقة و تحولاً لها.*



بالمثل *تحولاً للطاقة من طاقة مخزنة في نوى الذرات إلى طاقة إشعاعية يصدرها المصباح الضوئي*

أعد صياغة *قانون حفظ الطاقة.*

الطاقة لا تفنى ولا تُستحدث من العدم، بل تتحول فقط من شكل إلى شكل آخر.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الفكرة الرئيسة

الطاقة والشغل

التفاصيل

قابل أنواع الطاقة الموجودة في النقاط المختلفة لسكّة القطار الملاهي.

في قمة المرتفع	بالقرب من أسفل المرتفع
طاقة الوضع الجذبية: **مرتفعة** الطاقة الحركية: **منخفضة**	طاقة الوضع الجذبية: **منخفضة** الطاقة الحركية: **مرتفعة**

رتّب تحوّل الطاقة الذي يحدث من خلال تناول الطعام.

الطاقة الناتجة من الشمس ← **الإشعاعية**

الطاقة الموجودة ضمن الروابط بين جزيئات الغذاء ← **الكيميائية**

- **الحركية**: طاقة حركة جسمك
- **الحرارية**: الطاقة التي تنظم درجة حرارة جسمك

صف الشغل.

الشغل

يرتبط بقوة

- ما الذي يجعل جسمًا ما يتحرك؟ **القوة**
- اتجاه الحركة: **باتجاه القوة**
- متى تحدث الحركة؟ **حين تؤثر القوة على الجسم**

دعمك: **طاقة**

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة التعليم بيرسون، أو شركاتها التابعة، أو مؤسساتها المرخص لها.

الفكرة الرئيسة

الطاقة والحرارة

التفاصيل

صنّف الأمثلة. اكتب نعم إذا كان المثال شغلاً. واكتب لا إن لم يكن المثال كذلك. واشرح إجاباتك.

مثال	نعم أو لا	الشرح
رفع كرة من الأرض	نعم	قوة الرفع تجعل الكرة في طور الحركة.
الإمساك بالكرة	لا	الكرة ليست في طور الحركة.
قذف الكرة في الهواء.	لا	لا تُطبق أي قوة بعد تحرير الكرة.
سقوط الكرة على الأرض.	نعم	الجاذبية تسحب الكرة بحركة متجهة إلى الأسفل.

حدّد المتغيرات في معادلة الشغل.

$W = Fd$

- تعني المسافة (بالأمتار)
- تعني القوة (بوحدة النيوتن)
- تعني الشغل (بوحدة الجول)

دوّن أمثلة عن الطاقة الضائعة خلال تحولات الطاقة وانتقالها في سيارة سباق.

الإطارات	المحرك	الهواء
الحرارة الناتجة عن الاحتكاك مع الطريق	الحرارة الناتجة عن المحرك والتي لا تنتج حركة	الحرارة الناتجة عن الاحتكاك بين الهواء والسيارة

التحليل لخّص تحولات الطاقة. بما فيها ضياع الطاقة الذي يحدث أثناء قيادة الدراجة.

أقبل جميع الإجابات المنطقية. الإجابة النموذجية: تحول الطاقة الكيميائية من الغذاء الذي أتناوله الطاقة الحركية لجسمي المتحرك. ويطلق جسمي أيضا حرارة. أطبق قوة على الدراجة تجعلها تتحرك. ويتحول جزء من القوة إلى طاقة حرارية بسبب احتكاك عجلات الدراجة بالشارع واحتكاك الدراجة وجسمي بالهواء.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة هولت رينهارت وونستون

الدرس 3 الآلات

تصفّح الدرس 3 في كتابك. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية. حدّد ثلاثة أشياء إضافية تودّ تعلمها أثناء قراءتك للدرس. ودوّن أفكارك في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.

الفكرة الرئيسة

تنقل الآلات الطاقة الميكانيكية

التفاصيل

عرّف الآلات البسيطة.

آلات تؤدي شغلاً باستخدام حركة واحدة

قارن بين الآلات البسيطة.

الآلة	الوصف	كيف تسهّل العمل
المستوى المائل	سطح مستوٍ مائل	يقلّل من مقدار القوة اللازمة لتحريك جسمٍ ما إلى الأعلى
الحلك	مستوى مائل ملفوف حول إسطوانة	يغيّر اتجاه القوة
الوتد	مستوى مائل يتحرّك	يغيّر اتجاه القوة
الرافعة	آلة صغيرة تدور حول نقطة ثابتة	تقلّل من مقدار القوة الداخلة اللازم تقديمها عبر زيادة المسافة
العجلة والمحور	محور مربوطٌ بعجلةٍ أكبر قطرًا بحيث يدوران معًا	تزيدان من مقدار القوة الداخلة
البكرة	عجلة محززة مغلوفٌ حولها حبل أو كابل	يغيّر اتجاه القوة

عرّف الآلات المعقدة.

التعريف: آلتان بسيطتان أو أكثر تعملان معًا.

مثال: الدراجة

- البكرة: تدير السلاسل
- العجلة والمحور: العجلة الأمامية
- الرافعة: دواسات

الأمثلة النموذجية معروضة.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

الآلات والشغل

عرّف المقدار الذي تستوفي به الآلات الشغل.

إنها تغير اتجاه القوة أو مسافتها.

الكفاءة

صِف الكفاءة.

التعريف	المعادلة
نسبة الشغل الخارج إلى الشغل الداخل.	$\frac{W_{out}}{W_{in}} \times 100\%$

قوانين نيوتن و الآلات البسيطة

قارِن قوانين نيوتن الثلاثة للحركة فيما يتعلق باستخدام مطرقة لسحب مسمار.

القانون الأول: ما لم تطبق قوة خارجية على جسم، فإن حركته ستبقى دون تغيير.	**قوة المطرقة التي تستعمل بمثابة رافعة لسحب مسمار تغير حركة المسمار.**
القانون الثاني: التسارع يساوي القوة محسومة على الكتلة.	يمكنك حساب تسارع مطرقة تتسارع باتجاه اليد التي تسحبها.
القانون الثالث: إذا أثر جسم بقوة على جسم آخر، فإن الجسم الأول يمارس قوة مساوية بالقوة ومعاكسة في الاتجاه.	**قوة رد فعل المسمار المعاكسة لاتجاه قوة المطرقة والمساوي لها.**

تركيب لخّص كيف يتم تسهيل الشغل عندما تستعمل عربة يدوية لدفع حمل كبير من الحصى نحو أعلى تلّة. وحدّد الآلة التي لا تعدّ جزءاً من العربة.

اقبل جميع الإجابات المنطقية. الإجابة النموذجية: التلّ منحدر، وهو مستوى مائل. وثمة دحرجة الحمل نحو أعلى المنحدر أسهل من رفعه باتجاه مستقيم إلى الارتفاع نفسه، ولكن المسافة المقطوعة تزداد.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة الطاقة والشغل والآلات البسيطة

ختام الوحدة

الآن بعد أن قرأت الفصل، فكر في ما تعلمته.

استخدم قائمة التحقق هذه لمساعدتك في الدراسة.

- ☐ ادرس دليل الأنشطة المختبرية لهذه الوحدة.
- ☐ ادرس تعاريف المفردات.
- ☐ اقرأ الوحدة من جديد وراجع المخططات والتمثيلات البيانية والرسوم التوضيحية.
- ☐ راجع فيه المفاهيم الرئيسة في نهاية كل درس.
- ☐ ألقِ نظرة على مراجعة الوحدة في نهاية الوحدة.

تلخيص المفاهيم أعد قراءة الفكرة الرئيسة للفصل والمفاهيم الرئيسة للوحدة. وارسم مخطط آلة تستعمل لتسهيل العمل وضع عليه التسميات. وضع شروحًا تصف الشغل وانتقال الطاقة وتحولات الطاقة المتضمنة.

اقبل جميع الرسومات المنطقية. وينبغي أن تعرض مخططات الطلاب وتصف انتقالات الطاقة أو تحولاتها التي تنتج القوة الداخلة ووظيفة الآلة التي تغير مسافة القوة أو اتجاهها والطاقة الحركية (العمل) التي تنتج عن القوة الخارجة.

تحدٍّ *أعد قائمة بكافة الآلات البسيطة التي يمكن أن تجدها في منزلك أو غرفة صفك. وشارك القائمة مع صفك وادرج زملاءك لإضافة أفكارهم.*

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education