



مصادر الطاقة

الحلول اون لاين
hulul.online

يتم إدارة الطواحين بالهواء فمنها تدير التوربينات لتوليد الكهرباء

أنظر وأتساءل

تحوّل هذه المراوح طاقة حركة الهواء إلى طاقة يمكن استعمالها في تحريك الأجسام وتوليد الكهرباء. كيف يتم ذلك؟

أحتاج إلى:



- قطعة ورق ٨ سم × ١٥ سم
- قلم رصاص غير مستعمل.
- شريط لاصق.
- أربع قطع من الورق ٨ سم × ٥ سم
- مشابك ورق.
- خيط.

كيف تحرك الرياح الأجسام؟

أكون فرضية

كم مشبك ورق يمكن أن أحرك إذا نفخت على نموذج مروحة؟ أكتب إجابتي على شكل فرضية على النحو الآتي: كلما زادت سرعة الرياح المؤثرة في المروحة فإن... تزداد سرعة دوران الطاحونة

أختبر فرضيتي

1. أرفق قطعة الورق ٨ سم × ١٥ سم حول قلم الرصاص غير المستعمل، وأضغ اللاصق عند الأطراف بمساعدة صديق، بحيث تأخذ الورقة شكل الأنبوب.
2. ألصق قطعة ورق ٨ سم × ٥ سم على بعد ٥ سم من طرف القلم لأشكال ريشة نموذج المروحة. وأثبت بقية القطع الورقية بالطريقة نفسها على أبعاد متساوية.
3. النفخ على الريشات يسبب حركة خفيفة للمشبك الورق والورقة التي على القلم تتحرك وترفع المشبك في اتجاه القلم

4. أمسك قلم الرصاص من طرفه، وأنفخ على ريشة العجلة. ماذا حدث لمشبك الورق؟
5. أجرب: كم مشبكاً يمكن أن أضيف حتى على الريشات؟

تدير طاقة الهواء ريشة العجلة التي تدير بدورها الأنبوب الملتصق به خيط المشبك فيلطف الخيط على الأنبوب ويرتفع المشبك

أستخلص النتائج

6. كيف يمكن لطاقة الهواء الناتج عن النفخ أن يرفع مشبك الورق؟
7. أستنتج: ما تأثير عرض ريشات العجلة في عدد المشابك التي تستطيع المروحة رفعها؟ كلما زاد عرض ريشة العجلة تعرضت لكمية أكبر من الرياح

أستكشف أكثر

ما النتائج التي يمكنني الحصول عليها إذا استعملت ريشات ذات شكل مختلف؟ أفكر في أشكال أخرى للريشات وأختبرها لأرى ما إذا كانت تعطي نتائج أفضل.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السؤال الأساسي

ما المصادر التي يحصل منها الإنسان على الطاقة؟

المفردات

الأحفورة

الوقود الأحفوري

الموارد غير المتجددة

الموارد المتجددة

مهاراة القراءة

حقيقة أم رأي

رأي	حقيقة

ما الوقود الأحفوري؟

منذ ملايين السنين تستعمل النباتات طاقة الشمس لنموها ويتقل جزء من هذه الطاقة إلى الحيوانات التي تتغذى على النباتات. وبعد موتها تدفن في التربة، وتشكل فوقها عدة طبقات من الرسوبيات.

وفي ظروف معينة يمكن أن تحفظ بقايا المخلوقات الحية التي عاشت في الماضي أو آثارها في الصخور الرسوبية لتكوّن الأحافير.

عند دفن النباتات فإن الوزن الهائل لطبقات الرسوبيات التي تراكم فوقها يؤدي إلى تعرض بقايا النباتات المدفونة للحرارة والضغط؛ لذا يتكوّن نوع من الفحم الرديء يسمى الخث. وبتراكم الطبقات وازدياد الضغط والحرارة يتحوّل الخث إلى الفحم الحجري.

أما عند دفن المخلوقات البحرية تحت الرسوبيات في قاع المحيط فإن بقاياها تتحوّل نتيجة الضغط والحرارة وتأثير البكتيريا إلى النفط والغاز الطبيعي. والوقود الأحفوري.

أختبر نفسي

حقيقة أم رأي؟ الطاقة التي نحصل عليها من الوقود الأحفوري مستمدة من طاقة الشمس. هل هذه العبارة حقيقة أم رأي؟ العبارة حقيقة، لأنها يمكن إثباتها

التفكير الناقد. لماذا لا يمكن العثور على الأحافير في الصخور النارية؟

خلال تكون الصخور النارية ستنصهر الأحافير وتتحطم



هذه القوقعة الموجودة على اليابسة أحفورة لمخلوق حي كان يعيش في الماء

كَيْفَ يُسْتَعْمَلُ الْوَقُودُ الْأَحْفُورِيُّ؟

يَعُدُّ الْوَقُودُ الْأَحْفُورِيُّ مَوْرِدَ الطَّاقَةِ الرَّئِيسِ فِي الْحَيَاةِ الْمَعَاصِرَةِ؛ فَمُعْظَمُ الطَّاقَةِ الَّتِي نَحْتَاجُ إِلَيْهَا نَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنْ حَرِّ الْوَقُودِ الْأَحْفُورِيِّ؛ حَيْثُ يُسْتَعْمَلُ فِي التَّدْفِئَةِ وَالنَّقْلِ وَالْاِحْتِيَاجَاتِ الْمَنْزِلِيَّةِ وَالْمَصَانِعِ وَغَيْرِهَا... كَمَا يُسْتَعْمَلُ الْوَقُودُ الْأَحْفُورِيُّ فِي تَوْلِيدِ أَنْوَاعِ الطَّاقَةِ الْآخَرَى، وَمِنْهَا الطَّاقَةُ الْكَهْرِبَائِيَّةُ.

مَوَارِدُ الطَّاقَةِ غَيْرِ الْمَتَجَدِّدَةِ تُشْمَلُ الْوَقُودُ الْأَحْفُورِيُّ بِجَمِيعِ أَشْكَالِهِ. وَبِسَبَبِ الْاسْتِهْلَاكِ السَّرِيعِ لِلْوَقُودِ الْأَحْفُورِيِّ وَمَحْدُودِيَّتِهِ، وَلِأَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى مِلْيُونِ السَّنِينَ لِكَيْ يَعَادَ إِتْجَاؤُهُ، فَإِنَّهُ سَوْفَ يَنْفَدُ فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ؛ لِذَا فَإِنَّهُ تَجِبُ حِمَايَتُهُ وَإِدَارَتُهُ بِكُلِّ حِكْمَةٍ لِكَيْ تَمْتَدَّ فَائِدَتُهُ إِلَى الْأَجْيَالِ الْقَادِمَةِ. وَمِنْ طَرَائِقِ الْاسْتِفَادَةِ مِنْهُ بِالشَّكْلِ الْأَمْثَلِ وَالْحَدُّ مِنْ هَدْرِ الطَّاقَةِ: تَحْسِينُ مَوَاصِفَاتِ الْأَبْنِيَةِ، وَاسْتِعْمَالُ وَسَائِلِ النَّقْلِ الْعَامِّ، وَالْاسْتِفَادَةُ مِنَ الْمَفْقُودِ الْحَرَارِيِّ فِي مَحَطَّاتِ تَوْلِيدِ الْكَهْرِبَاءِ فِي تَرْوِيدِ الْمَجْتَمَعَاتِ الْمَحَلِّيَّةِ بِالْمَاءِ السَّاخِنِ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



حَقِيقَةٌ أَمْ رَأْيٌ؟ بِنَشْأِ الْوَقُودِ الْأَحْفُورِيِّ عَنْ تَحْلُلِ النَّبَاتِ وَالْحَيَوَانِ. هَلْ هَذِهِ حَقِيقَةٌ أَمْ رَأْيٌ؟
العبارة حقيقة، لأنها يمكن إثباتها

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. أَوْضَحْ كَيْفَ اسْتَهْلَكُ الْوَقُودُ الْأَحْفُورِيُّ عِنْدَمَا أَشَاهَدُ التَّلْفَازَ؟

يستخدم في توليد الطاقة الكهربائية التي يعمل بها التلفاز

مَراحِلُ تَكُونِ الْوَقُودِ الْأَحْفُورِيِّ



كيف يمكن إنتاج الطاقة من الشمس والماء والهواء؟

هناك طرائق أخرى لإنتاج الطاقة من موارد طاقة دائمة وغير محدودة تسمى **موارد الطاقة المتجددة**، ومنها الطاقة الشمسية وطاقة المياه الجارية وطاقة الرياح. ومن مزايا هذه الموارد أنها توفر طاقة نظيفة، ولا تلوث الهواء الذي نتنفسه.

الطاقة الشمسية

تُستعمل الطاقة الشمسية حاليًا في أنحاء متعددة من العالم؛ بسبب وفرتها. وتمتاز الطاقة الشمسية باستمرارها ما بقيت الشمس مشتعلة. ويمكن استعمال هذه الطاقة لإنتاج الكهرباء مباشرة، أو لتسخين المياه.

طاقة المياه

ستتوقف معظم أنشطة الحياة مثل توليد الطاقة الكهربائية وتسيير السيارات والتدفئة إذا لم نستخدم مصادر الطاقة البديلة مثل الرياح والطاقة الشمسية.

موارد الطاقة المتجددة

يمكن استعمال طاقة المياه في توليد الكهرباء؛ حيث تُستغل حركة الماء في تحريك المولدات الكهربائية التي تولّد الطاقة بشكل مستمرّ ومتواصلٍ ليلاً ونهاراً.

طاقة الرياح

بدأ استعمال الرياح بوصفها مورداً للطاقة ينتشر في العالم على نطاقٍ واسع. وتقنيته بسيطة للغاية؛ إذ تثبت أعمدة طويلة، يركب عليها مراوح تنقل حركتها بنواقل حركة إلى مولّد كهربائي، ثم تنقل الكهرباء التي أنتجها المولّد عبر الأسلاك وشبكات الكهرباء لتُستعمل في المنازل والمنشآت المختلفة. وتكون جدوى هذه التقنية أكبر ما يمكن في المناطق التي تهب فيها الرياح باستمرار.

العبارة حقيقة، لأنها يمكن إثباتها

أختبر نفسي



حقيقة أم رأي؟ سوف تدوم الطاقة الشمسية فترة طويلة. هل هذه حقيقة أم رأي؟

التفكير الناقد. إذا نضد الوقود الأحفوري فكيف يؤثر ذلك في حياتنا؟

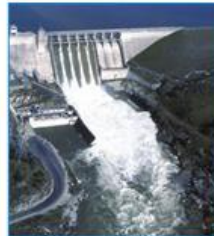
اقرأ الصورة

أي طرق توليد الطاقة المبيّنة في الصور يستخدم طاقة المياه؟ إرشاد. أنظر إلى المياه المندفعة.

السد



تحوّل المراوح طاقة الرياح إلى طاقة كهربائية.



طاقة المياه المندفعة من السد تتحوّل إلى طاقة كهربائية.



تلتقط الألواح الشمسية طاقة الشمس.

نشاط



خطة ترشيد الاستهلاك

❶ **الاحظ.** كيف تستفيد مدرستي

من الموارد؟ مثل موارد الماء

والطاقة؟ وكيف تتخلص من النفايات؟

❷ أفكر في طرق تساعد مدرستي على ترشيد

استهلاك الموارد وتقليل النفايات.

تواصل. أبادل الأفكار مع زملائي، وأكتب

خطة لترشيد استهلاك الموارد وتقليل النفايات

في المدرسة، وأقدمها إلى مدير المدرسة.

كيف نحافظ على الطاقة؟

نستعمل الطاقة كل يوم. فمعظم الأنشطة التي نقوم بها تستهلك طاقة. فمثلاً عند إضاءة مصباح في المنزل فإننا نستعمل الطاقة الكهربائية، وفي الوقت نفسه نستعمل الوقود الأحفوري؛ لأن محطات توليد الطاقة تحرق مشتقات الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء. وعندما نستقل وسائل النقل فإننا نستهلك طاقة أيضاً.

التأكد من إغلاق مصابيح الغرف التي لا نشغلها التأكد

من غلق صنوبر المياه وصيانتها حتى لا يسرب الماء

إطفاء الأجهزة الكهربائية والمكيفات عند عدم الاستخدام

على الطاقة؟

أختبر نفسي

حقيقة أم رأي؟ أقدم آراء حول طرق ترشيد

استعمال الطاقة.

التفكير الناقد. لماذا تعد الشمس والرياح

مصادر طاقة متجددة؟ لأنهما تتجددان باستمرار

ولا تنفدان

ينبغي أن نحافظ على الطاقة، ولا سيما أن شريعتنا السمحة ترغب في الترشيد وتنهانا عن الإسراف والتبذير؛ قال الله عز وجل في مُحكم كتابه:

﴿يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَشَرِبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾ (الأعراف: ٣١)

طرق الحفاظ على الطاقة

التأكد من إغلاق صنوبر الماء عند الانتهاء من استعمال.



استعمال وسائل النقل العامة قدر المستطاع.



إطفاء مكيفات الهواء وأجهزة التدفئة عند الخروج من المنزل.



التأكد من إطفاء مصابيح الغرف عند مغادرتها.



إطفاء الأجهزة الكهربائية عند عدم استعمالها.



استخدام أدوات ترشيد استهلاك الماء.



جَعَةُ الدَّرْسِ

احتياط النفط يتناقص بسبب الاستعمال المتزايد عليه كوقود للسيارات

ملخص مصور

أفكر وأتحدث وأكتب

١ المصدرات. تسمى موارد الطاقة التي تحتاج

إلى ملايين السنين لإعادة إنتاجها. موارد الطاقة المتجددة

٢ حقيقة أم رأي؟ أضع
حالا لتناقض احتياط
النفط بسبب

رأي	حقيقة

استعماله المتزايد بوصفه وقودا للسيارات.

٣ التفكير الناقد. ما أوجه الشبه والاختلاف

بين موارد الطاقة المتجددة وغير المتجددة؟

٤ أختار الإجابة الصحيحة. أي الموارد

التالية يعد موردا متجددا للطاقة؟

- أ. النفط
ب. طاقة المياه
ج. الغاز الطبيعي
د. الفحم

٥ أختار الإجابة الصحيحة. أي الموارد

الآتية ليس موردا متجددا للطاقة؟

- أ. النبات
ب. الطاقة الشمسية
ج. الفحم
د. الحيوانات

٦ السؤال الأساسي. ما المصادر التي يحصل

منها الإنسان على الطاقة؟

العلوم والفن

البيئات القديمة

أبحث عن حيوانات ونباتات عاشت في الماضي، وأستخرج صورة للبيئة التي عاشت فيها وأرسمها.

ما توفره الأسرة شهرياً = ٣٠٠ - ٢٠٠ = ١٠٠ ريال

ما توفره الأسرة سنوياً = ١٢ * ١٠٠ = ١٢٠٠ ريال

استخدام مصادر أخرى للطاقة المتجددة كوقود للسيارات مثل الماء والطاقة الشمسية

التشابه: كلا من الموردين يستخدم لتوليد الطاقة اللازمة لأغراض الصناعة والنقل والأغراض المنزلية

الاختلاف: الموارد المتجددة لا تلوث البيئة وغير قابلة للنفاذ. أما الموارد غير المتجددة فإنها تلوث البيئة وقابلة للنفاذ

يحصل الإنسان على الطاقة إما من مصادر الطاقة غير المتجددة كالوقود الأحفوري بكل أشكاله أو مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة المياه وطاقة الرياح

أعمل مستوى التحصن فيها ما نعلمه عن الاحتياط في العصر الكربوني انتشرت النباتات السرخسية كالنباتات شبيهة الوعائية وذيل الحصان وكانت لها ارتفاعات عالية تصل إلى ٣٠م انتشرت الحيوانات المائية اللاقارية في هذا العصر وسادت الزواحف والأسماك الطويلة وكان أول ظهور للحشرات بشكل مكثف جدًا وازدهرت مفصليات الأرجل كالعقريات والخنفسيات

ترشيد الاستهلاك

اعتادت أسرة دفع ٣٠٠ ريالاً شهرياً قيمة استهلاك الكهرباء، وقد رشت الأسرة استهلاكها فلم تعد تستخدم المصاييح والأجهزة الكهربائية إلا عند الحاجة إليها، وهكذا انخفضت قيمة فاتورة الاستهلاك إلى ٢٠٠ ريال شهرياً. كم توفر الأسرة سنوياً؟

مهن علمية

الجيولوجي

لعلك تساءلت يوماً: كيف يُستدل على مكان الماء أو النفط في باطن الأرض؟ هذه الأمور يهتم بها الجيولوجيون؛ حيث يدرس الجيولوجي تركيب وخصائص ومزايا كوكب الأرض قديماً وفي الوقت الحاضر. ومن ذلك البحث عن الموارد الطبيعية مثل المياه والبتروöl والمعادن والأحجار الكريمة. ويتعاون الجيولوجي مع علماء آخرين في مجال الحفاظ على البيئة، ومع مهندسين آخرين في البناء والتشييد.



يدرس الجيولوجي الصخور في الميدان

يستعمل الجيولوجي في عمله أدوات مختلفة، ويحلل الخرائط وصور الأقمار الاصطناعية، ويقوم بزيارات ميدانية إلى مواقع مختلفة لجمع عينات من الصخور والرمال والتربة ودراستها وتحليلها. ولكي تصبح جيولوجياً عليك أن تدرس علم الجيولوجيا في الجامعة.

فني حفر الآبار

هل تحب العمل الميداني؟ هل تعتقد أنه يمكنك أن تشغل الآلات الثقيلة؟ إذا كنت كذلك فقد يمكنك أن تعمل في مهنة حفر الآبار لاستخراج النفط أو الغاز الطبيعي. يستخدم فنيو حفر الآبار الآلات الثقيلة في حفر الآبار لاستخراج النفط والغاز الطبيعي. وأنت يمكنك العمل في هذه المهنة مساعداً بعد تخرجك في المرحلة الثانوية، ثم تتقدم في العمل من خلال التدريب واكتساب الخبرات، وقد تصبح مُتمرساً في حفر الآبار في المستقبل. وهي مهنة مسؤليتها كبيرة، ولها متطلبات كثيرة.



يعمل حفارو الآبار على حفر بئر نفط.

الربط مع رؤية 2030



من أهداف الرؤية

٤.٢.١ تحسين جاهزية الشباب لدخول سوق العمل.