

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 التاسع العام اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/9>

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع العام في مادة علوم ولجميع الفصول، اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/9>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع العام في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/9>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للصف التاسع العام اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade9>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

القسم 1

1 التركيز

المذكرة ► المراجعة

تدفقة المنازل اطلب من الطالب تحديد مصدر التدفقة في منازلهم من المحتوى أن تكون إجابة الطالب هي الكهرباء. ثم أسألهما ما إذا كانوا يعانون طريقة توليد الطاقة الكهربائية. **الوقود الأحفوري** أشرح للطلاب أن التعاملات الكيميائية التي تحدث عند حرق الوقود الأحفوري تؤدي إلى تحويل طاقة الوضع الكيميائية إلى طاقة حرارية. تُستخدم الطاقة الحرارية بعد ذلك لإدارة زعانف التوربين، مما يؤدي إلى تشغيل المولد الذي يحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية.

الربط بالمعرفة السابقة

مصدر الطاقة اطلب من الطالب تحديد آخر مرة استطلاوا فيها حائلة أو ركوا سيارة. أشرح أن الطاقة التي جعلت المركبة تتحرك مصدرها الوقود الأحفوري. في هذا القسم سيعزفون على الأنواع المختلفة من الوقود الأحفوري الذي يُعد من المصادر المقيدة للطاقة.

تشييط المعرفة بالمفردات اطلب من الطالب تحديد الطرائق التي ترتبط بها المفردات الجديدة. وأسمح لهم باستخدام الكتاب المدرسي كمورد. وأطلب منهم أنظروا إلى مصطلحات مألوفة أخرى ترتبط بمفردات الوحدة.

سؤال الشكل 1

تتضمن الإجابات المحتملة الطاقة المستخدمة لتدفئة المباني وتمريرها والطاقة المستخدمة لإضاءة المباني والطاقة والموارد المستخدمة في البناء.



● **الشكل 1** تستخدم الطاقة في منازع متعددة لتشغيل السيارات الطاقة الناتجة عن احتراق الحارقين. تختلف عمليات أخرى في هذه الصورة تحتاج إلى موارد طاقة.

292 الوحدة 10 • مصادر الطاقة والبيئة

القسم 1

الوقود الأحفوري

حرق الوقود الأحفوري طاقة الوضع الكيميائية إلى طاقة حرارية يتم تحويلها لاحقاً إلى أشكال أخرى مقيدة. الربط مع الحياة اليومية بلمع البرق. وتقطع الكهرباء عندك. فتشعر بالإحباط لأنك لن تستغن عن شحن هاتفك الخلوي أو استخدام الإنترنت أو الوقود الكهربائي لإعداد الطعام.

مفردات الطاقة

كم عدد السباحي المختلفة التي اعتمدها على موارد الطاقة يوم؟ يمكنك رؤية الطاقة تستخدم في العديد من السباحي على مدار اليوم. كذلك البيئة في الشكل 1. تستخدم المدافن والمراقد الطاقة الحرارية لتدفئة البياني وطهي الطعام. كل بما يخصه. وتستخدم مكبات الهواء الطاقة الكهربائية لتبريد المنازل. كما تُشعل السباقات وغيرها من وسائل النقل الطاقة السكانية لنقل الأشخاص والمواد من منطقة إلى أخرى.

تحول الطاقة وفقاً لقانون حفظ الطاقة. لا يمكن أن تستحدث الطاقة أو تُنسى ولكنها يمكن فقط أن تحول من شكل إلى آخر. إن المخصوص باستخدام الطاقة هو تحويلها من شكل إلى آخر. فعلى سبيل المثال، أنت تستخدم الطاقة عندما تحول طاقة الوضع الكيميائية الناتجة عن الفحم أو الفحم أو الغاز الطبيعي إلى طاقة حرارية تدفئة منزلك.

تحوّل الطاقة أحياناً إلى شكل غير مقيد. فعندما ينتعلن النبار الكهربائي عبر خطوط الكهرباء. يبلغ نحو 10% من الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية. وهذا ينذر كمية الطاقة الكهربائية المعيبة التي تصل إلى المنازل والندارس والشركات.

السلة الرئيسية

- موارد الطاقة التي تستخدمها يومياً؟
- المتضمن بقانون بناء الطاقة؟
- كيف يمكن تحويل طاقة الوضع الكيميائية المخزنة في الوقود الأحفوري إلى طاقة كهربائية؟

مفردات للمراجعة

طاقة الوضع الكيميائية
chemical potential energy
الطاقة الحرارية في الروابط الكيميائية بين الذرات

مفردات جديدة

الوقود الأحفوري
petroleum
البرتول
المورد غير المتجدد
nonrenewable resource

● **الشكل 1** تستخدم الطاقة في منازع متعددة لتشغيل السيارات الطاقة الناتجة عن احتراق الحارقين. تختلف عمليات أخرى في هذه الصورة تحتاج إلى موارد طاقة.

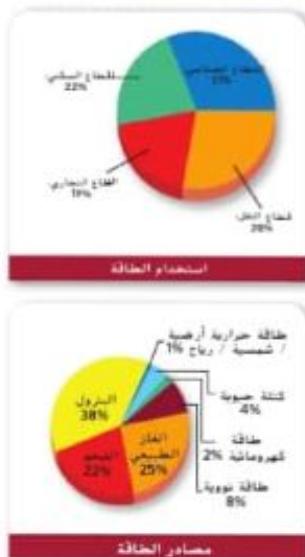
التدرس 2

استاتجية القراءة

مخطط «ما أعرفه، ما أريد أن
تعلمه، ما تعلمته»، اطلب من الطالب
إنشاء جدول يتكون من ثلاثة أعمدة.
في العمود الأول، سيسير الطلاب إلى
ما يعرفونه عن البرتقال والفاكه الطبيعي
الفحم، وفي العمود الثاني، يجب أن يذكرو
ما يريدون معرفته عن كل مورد من موارد
طحافة هذه، وأخيراً، بعد القراءة، سيسير
طلاب ما تعلمواه عن كل مورد من موارد
الطحافة في هذا القسم.

■ سؤال الشكل 2

مناقشة



الشكل 2 بين هذه التسليلات بالخطأ
الدارثية الحالات استخدام الطاقة في
لولايات المتحدة العام 2008، بالإضافة إلى
مصادر هذه الطاقة.

ـ فيما مصدر الذي يوفر أكبر كمية
من الطاقة في الولايات المتحدة؟

استخدام الطاقة في الولايات المتحدة: كانت الطاقة المستخدمة سنتوا في الولايات المتحدة، في 2009 أكثر من أي بلد آخر في العالم، وبين

الشكل 2 استخدام الطاقة في الولايات المتحدة عام 2008. فاستخدمت البناres نحو 22% من الطاقة من أجل التدفئة والتبريد وتشغيل الأجهزة متقدمة الائتمان، وذلك من الاحتياجات المنزلية واستخدام الطهاة، ونحو

ويوفر الأصالة وغير ذلك من احتياجات المتردبة واستخدم أسلن وسفن الشركات مثل السيارات والطائرات نحو 28%. واستخدم الشركات كذلك 19% في نفقة المناجر والمباني وتربيدها وإيادها واستخدم مجال الصناعة

والراغمة نحو 31% من هذه الطائفة في التصنيع وإنتاج الغذاء، كما هو مبين في الشكل 2. كان حرق الوقود الأحفوري مصدراً لحوالي 95%

85% من الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة، وقد وفرت محطّات توليد الطاقة التنوّيّة 8% بالسنة، في حين وفرت موارد الطاقة المدبلّة 7%.

تكون الوقود الأحفوري

من الممكن أن تستهلك السيارة 7.5 لتر من المازوتين، خلال ساعة واحدة منقيادة. وقد يصعب تصديق أن وقود الـ SUV المستخدم في تشغيل

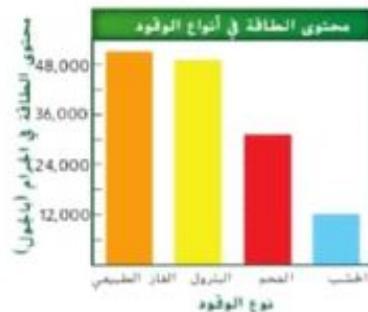
السيارة وتوليد الكهرباء ونڈلة متراكب يستمرق ملايين السنين. إن الحجم والغاز الطبيعي والبترول مواد نعرف أن ينبعحطا الخام وهي عبارة عن **وقود أحذف**. لأنها تكتفى من بنيانها ذاتها وحيثيات قديمة طلت وقتاً

احموري **ذئبة** تكون من بباب نبات وجموعات تدبب هنر وتعبر عن ملابس السنين.

تفاعلات الاحتراق حرق الوقود الأحفوري، يحدث تفاعل الاحتراق وأناء هذا التفاعل، تتحدّى ذرات الكربون والبيروجين مع الأكسجين في الهواء، ويكبر في آثاره الكيميائية، فالاحتراق هو عملية ملائمة الموج، الكثافة

لذخون ناعي انتصارات الطرفين وانتهاء، تحول هذه العملية طبيعة الوضع السياسي
المخرجية في الروابط الموجودة بين الذرارات إلى طاقة حرارية وضوء، والطاقة
المخرجية في المؤود الأخطوري أكثر من الطاقة المخرجية في الحبب. إذ يطلق

حرق 1 kg من الفحم في الواقع من الطاقة ما يتراوح بين ضعفين وتلاتة أضعاف ما يطلبه حرق 1 kg من الخشب. بين الشكل 3-10 الذي يحتوي الطاقة في



شكل ٣ بطلان الوقف الذي يحوي أكبر كمية من عناية الوضع الكيميائية في الجرام الواحد الكمية الأكبر من الماء

القسم 1 • الولادة الاحضوري 293

الدرس المتمايز

فوق المستوى اطلب من اصحاب معرفة مقدار
الطاقة التي يستخدمها الشخص من في الفي النامية
الأخرى، مثل الصين، وذلك مما زنة بالنظر الذي
يستخدمه الشخص في الولايات المتحدة واطلب
مهم إنشاء تمثيل بياني يظهر تد اتجهم في معظم
الدول المتقدمة الأخرى، يستخدم الشخص
حوالى نصف مقدار الطاقة الذي يستخدمه
الشخص في الولايات المتحدة.

على مستوى المقرر ككل

فون اللغة يد ث انتقطاع القار الكهربائي
أحياناً بسبب العواصف الثلوجية والعواصف
الرعدية والرياح والأمطار الخفيفة الشديدة أو غير
ذلك من الكوارث التي طبقياً طلب من كل طلاب
كتابه قصة عن كيفية عيشه أسيو-لوكيليا بدون
الكهرباء والغاز الطبيعي في اللوبي يجب أن يصف
الطلاب روتين حياتهم اليومية ويدرجوا أفكاراً
للسابع بديلة للطاقة.

دعم محتوى المعلم

أوبك منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك) هي مجموعة مكونة من اثنتي عشرة دولة من الدول التي تملك معظماحتياطي النفط الخام في العالم. وتعاون هذه الدول لتنسيق السياسة البترولية. إن الدول الأعضاء هي الجزائر وإيران والعراق والكويت ولبنان ونيجيريا وقطر والملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وفنزويلا والإكوادور وأنجولا.

المعلومات

شيء محبوبتك معلومات من هذا القسم الموجودة داخل المنشآت من البترول، وهو وقود أحذوري، من الأيام

يتكون من تحمل كائنات حية قديمة، مثل العوالق الحجرية والطحالب، وهو خليط من آلاف المركبات الكيميائية. معظم هذه المركبات هييدروكربونات وهذا يعني أن جزيئاتها مكونة من قرنيات مختلفة من ذرات الكربون والهييدروجين.

القطبي التجاري تختلف المركبات الهيدروكربونية الموجودة في البترول وفقاً لعدد ذرات الكربون والهييدروجين وترتيبها إن تركيبة الهيدروكربون

وبيته الكيميائية يحدّد خصائصه الكيميائية والغير كيميائية.

يمكن فصل المركبات الهيدروكربونية العديدة والمختلفة للبترول في عملية تسمى التقطير التجاري، وتختلف عملية الفصل هذه في أفرع التقطير الموجودة داخل معامل تكرير النفط. في البداية، ينبع البترول إلى أسفل البرج وبعده ينقلي إلى المكبس الكيميائي الموجود في البترول عند درجات حرارة مختلفة. ترتفع المواد ذات درجات الغليان المختلطة إلى أعلى البرج

كلها مشتقة من الكثلة الإنجليزية المتوسطة *petra oleum*، وهي المصطلح المتعارف عليه في صورة بخار هنجر البرج. أما الهيدروكربونات ذات درجات الغليان المنخفضة more غير متعددة محمودة في الإندماج.

تأكد من فهم النص اشرح فريقي فصل المركبات الكيميائية المكونة للبترول.

استخدام البترول يوفر البترول نحو 38% من إجمالي الطاقة البولندية في الولايات المتحدة كل عام. لكن ما يقارب الـ 15% من المواد المستخرجة من البترول في الولايات المتحدة لا تُستخدم كوقود. تُصنَّع المواد الموجودة في السائل أو غرفة الصدف. هل ترى أي مواد بلاستيكية؟ إلى جانب الوقود، فإن المواد البلاستيكية والألياف الصناعية ومستحضرات التجميل والأدوية، مثل البيئة في الشكل 4، تصنع من البترول. كما أن مواد التسخيم مثل الشحم وزيت المحركات، بالإضافة إلى منتجات أساسها الشمع والأسلفات، تُصنع من البترول.

المفردات

أصل الكلمة

البترول petroleum

كلمة مشتقة من الكلمة الإنجليزية المتوسطة *petra oleum*، وهي المصطلح المتعارف عليه في صورة بخار هنجر البرج. أما الهيدروكربونات ذات درجات الغليان المنخفضة more غير متعددة محمودة في الإندماج.

تأكد من فهم النص

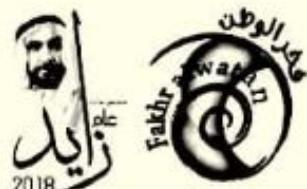
تفصل المركبات المختلفة في درجات الحرارة المختلفة، وذلك يقللها في بر التقطير.

سؤال الشكل 4

كراتس ورجاجات ماء وأفلام ومساحير بلاستيكية وملابس ونظارات واقية وأكياس ثيامنة



الشكل 4 يخلط الماء. المعروف أيضًا بسلام البترول، يشتمل على العديد من المنتجات الدوائية والمواد البيولوجية. ذلك من أدوات النظافة الشخصية التي قد تدخلها في غرفة الحمام. هذه الأحجام التي تُنْعَّمُ من المستحضرات المصنوعة من البترول الموجودة في غرفة الصدف.



الوحدة 10 • مصادر الطاقة والبيئة

التنوع الشفافي

البلاد الغنية بالنفط يوجد أكثر من 65% من الاحتياطي النفطي العالمي في الشرق الأوسط. اطلب من الطلاب البحث عن بعض التغيرات التي حدثت في هذه البلاد منذ اكتشاف النفط فيها الإجازة الصحمنة؛ يعتمد اقتصاد هذه البلاد حالياً على الدخل من صادرات النفط. أصبح لديهم رعاية صحية وطرق ومدارس وبنى تحتية أفضل بكثير من ذي قبل.

التدرис المتمايز

فوق المستوى اطلب من الطالب أن يبحث عن اكتشاف مومياءات المستنقعات. اكتشف ظالملعو الخث هذه المومياءات في شمال أوروبا حيث لا يزال الخث يستخدم أحياناً كوقود. اطلب من الطلاب كتابة تقارير حول الظروف التي كانت مستنقعات الخث وتحت الخث.

الوحدة 10 • مصادر الطاقة والبيئة

تجربة مصفرة

لهدف سيدجدة الطلاب طريقة التحسين من فعالية التدفئة.

المواد شمعة وماء ورقافة وكأس سعتها 100 ml والثيرموميتر وحامل حلقى حلقة وميزان وشبكة تسخين ومخبار مدرج.

استراتيجيات التدريس

* وضظرفية إعداد الأدوات. ضع شبكة التسخين بين الحامل الحلقى والكأس للحصول على المزيد من التدفئة المستطرفة.

شجع الطلاب على تجربة حجم المدخنة وشكلها وموقعها. وبخته السماح الموجود على الكأس من فعالية التدفئة.

التحليل

1. تغير الكتلة بصورة أقل عند استخدام المدخنة. ينتج عن التغير الأصغر في الكتلة فعالية أكبر.

2. توجيه تدفق الحرارة والتحكم بالتدفئة حتى لا يتحول الماء إلى بخار ويتمدد

التقويم

نهياً كيف ستحتاج النتائج إذا يقعد درجة حرارة الماء بمقدار 30°C في كل حالة؟ سيتوارد تغير أكبر في كتلة الشمعة. خصوصاً إذا لم تستخدم المدخنة.

تجربة مصفرة

تصميم سخان ماء فعال

الإجراء

1. اقرأ الإجراء وحدة المحاضر المتعلقة بالسلامة في هذه التجربة قبل بدء العمل.

2. باستخدام ميزان قم بقياس كتلة شمعة.

3. قم بقياس 50 mL من الماء في إناء سعة 100 mL وصفيه على حامل حلقة ومربع شبكة سلكية.

4. استخدم التيرموميتر لقياس درجة حرارة الماء، وسيكل ذلك.

5. أشعذ الشمعة واستخدمها لزيادة درجة حرارة الماء بستة 10°C.

6. اطعن الشمعة وقم بقياس كتلتها وسجلقياس مرة أخرى.

7. قلل من التدفقات 6-2 باستخدام مدعنة من زنائق الأسبيروم تحتفظ بالشمعة للمساعدة على توجه الحرارة نحو الأعلى.

التحليل

1. قارن بين ثقير الكتلة في التجربتين. أي ثقير في كتلة الشمعة ظهر فاعلية أكبر، التغير الأصغر أم الأكبر؟

2. حمل لستخدمة مواد الغاز الطبيعي غالباً في سخانات الماء ما الذي يجب مراعاته عند تصميم هذه السخانات؟

الغاز الطبيعي
إن العيوب الكيميائية التي اتاحت التبرول، انتلاقاً من الكائنات الحية القديمة المختلفة والمطحورة في قاع البحر، عملت أيضاً على تكوين الغاز الطبيعي، ونظراً إلى وجود اختلافات في الكثافة، تتوارد مرتكبات الغاز الطبيعي قليلة الكثافة محتسبة في الجهة العلوى من المستودعات البترولية. إن الغاز الطبيعي وقود أحفوري يمثل البيتان النسبة الأكبر من مكوناته، ولكنه يحتوى أيضاً على بقايا هيدروكربونية أخرى، مثل البروفان والبيوتان. يحتوى الغاز الطبيعي على كمية كبيرة من طاقة الوضع الكيميائية في الكيلوجرام الواحد أكبر من الكمية التي يحتوى عليها التبرول أو المجم بالمقارنة إلى ذلك. يتم حرق الغاز الطبيعي بصورة أنظف من احتراق أنواع الوقود الأحفوري الأخرى تليها ملؤنة أقل ولا يترك أي بقايا من الرماد. يتم حرق الغاز الطبيعي لتوفير الطاقة من أجل الطهي والتدفئة والتحسين، وتصل بعض السيارات والحالات كذلك باستخدام الغاز الطبيعي.

الفحم
إن المجم وقود أحفوري صلب يمكن إيجاده في المناجم، مثل المبين في الشكل 5 حال الصفت الأول من القرن العشرين، اعتمدت نصفة منازل كثيرة حول العالم على حرق المجم، أما في الوقت الحالي، فإن ما يقارب ثلثي الطاقة المستخدمة مصدرها التبرول والغاز الطبيعي، أما المجم فيشكل مصدر ربع الطاقة المستخدمة.



شكل 5 إن مناجم المجم شائعة في العالم وتكون المجم من بقايا النباتات التي عاشت في المستنقعات.

القسم 1 • الوقود الأحفوري 295

مناقشة

الغاز عديم الراحة إن الغاز الطبيعي ليس له رائحة

• يندرج الدراسي إلى ثلاث مجموعات، خصص تقريراً. لماذا قد يضيق موزع الغاز الطبيعي رائحة إلى كل مجموعة، بينما مختلفاً على الوقود الأحفوري، فحجاً الغاز؟

وسيهلاً طبيعياً، اطلبين المجموعات الطلابية **ساعد الراحة الفضافة إلى الغاز الطبيعي** الأشخاص على اكتشاف ترتيبات الغاز.

البحث عن موافق ترسانة أنواع المختلفة من الوقود الأحفوري في كل أنحاء العالم. واطلب من كل مجموعة تشمل ترسانة الفحم والتبرول والغاز الطبيعي على التوالي، على بلاطراً اند منفصلة للعالم. اعرض الخرائط لللامهات الشاطئية الموجودة في العالم التي لها يطل على تركيز من كل نوع من أنواع الوقود الأحفوري.



مساواة | المفهوم

مصادر الكهرباء
استخدام الغاز إن التوجه هو الوفود الأحفوري الأكثر وفرة في العالم. ومن
الشكل 6 بين هذا التسلق المطاعمات **القدر أن تدوم كمية الدعم المتوازنة لمدة تتراوح بين 200 إلى 250 سنة**.
المائية النسبية للطاقة الكهربائية التي ولذلك لمعدل استهلاكاً الحالي، ونظراً إلى ما يوفره الغاز من إمدادات، يبحث
ظري من مصادر الطاقة المختلطة المستخدمة للطاقة أكثر طفافة. فعلى سبيل المثال،
نحو البرشادات الموجودة على المداخل في خفض كميات الجسيمات
الحارقة المتخلقة في الفيروس الجوي عند حرق الدعم

66-151

٦- بين الشكل ٦ أن حوالي 70% من الطاقة الكهربائية المستخدمة في إحدى الدول تنتج عن حرق الوقود الأحفوري، مثل الفحم. كيف تتحول طاقة الوضع الكهربائية المخزنة في الوقود الأحفوري إلى طاقة كهربائية في محطة توليد الطاقة؟

التعلم الموسّع البصري

الشكل 16 اتجاع مع الطلاب المعلومات التوضحي هذا الشكل. ما النسب المئوية لقاد الطاقة المختلفة التي تهد طلقوف الأحفوري؟ وما مجموعها؟

الدمج	51%	و الغاز الطبيعي.	14%
والتي	4%	ويبلغ مجموعها	69%

تأكد من فهم النص

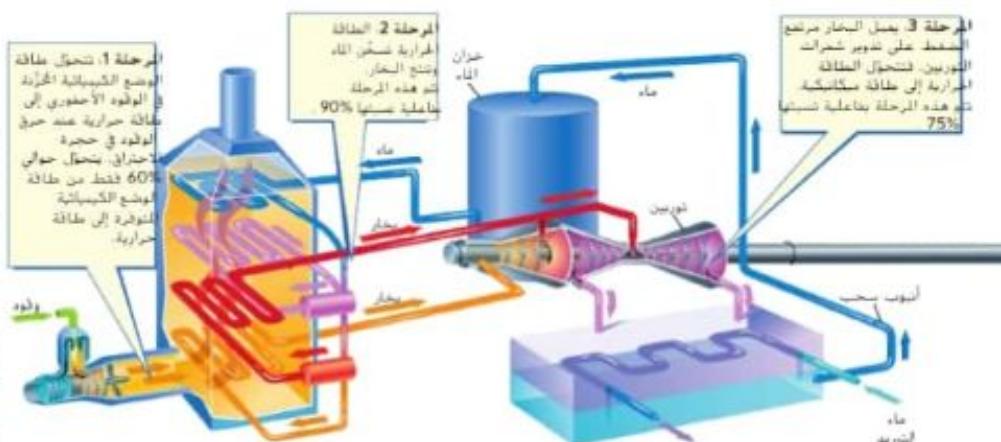
تحلل البادة الباتية التي تنمو في المستنقعات والتي تظهر تحت الرواسب ثم تحفظ لتكون الفحم.

عرض توضيحي سريع

كتاب الفتح

المواد الخ، أربعة أنواع مختلفة من الفحم، مثل الليحيت وتحت النيوميني والبيوميني والأتراسيت

الزمن المقدر 10 دقائق



J. Clin. Psychol., Vol. 57, No. 12, December 2001 286

الدرس السادس

الطلاب دون الم ستوى اطلب من الطلاب
إنشاء قائمة بالكلمات المتعلقة بالطاقة في هذا
القسم. ثم اطلب منه **م ترتيل الكلمات** في شكل
أحجية الكلمات المتقدمة **تحتاج إلى مساعدة**
الطلاب على كتابة ما ينبع له لأحاجيائهم. اطلب
من الطلاب إكمال أحد جهاز الكلمات المتقطعة
إلى أشخاص ملائمه.

سؤال الشكل 7

يتحول الوقود المحرق في حجرة الاحتراق علامة الوضع الكيميائية إلى طاقة حرارية تعمل على تسخين الماء المنتجة بخاراً مرتقاً الضغط. يحول هذا البخار بشرفات التوربين، ويتبعد في دورانه، محولطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية يكون عمود إدارة التوربين موصولة بمحرك كهربائي، مما يتسبب في تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية. ثم تُنقل الطاقة الكهربائية إلى المنازل والمدارس والشركات عبر خطوط الكهرباء.

فاعلية محطة توليد الطاقة في محطة توليد الطاقة، تُحوّل كل طاقة الوضع الكيميائية المحرّزة في الوقود إلى طاقة كهربائية. إذ إن بعض الطاقة يتمحوّل إلى طاقة حرارية، وتبيّن ذلك. لا توجد مرحلة من مراحل إنتاج الكهرباء تنتهي بفاعلية نسبتها 100%.

تلغى نسبة الفاعلية الكلية لمحطة توليد الطاقة عبر حرق الوقود الأحفوري نحو 35%. وهذا يعني انتقال نسبة 35% فقط من الطاقة المحرّزة في الوقود الأحفوري إلى المنازل والمدارس والشركات في صورة طاقة كهربائية، وتحوّل النسبة المتبقية التي تبلغ 65% إلى طاقة حرارية. تتخلص هذه الحرارة غالباً في البيئة.

تكلفة الوقود الأحفوري

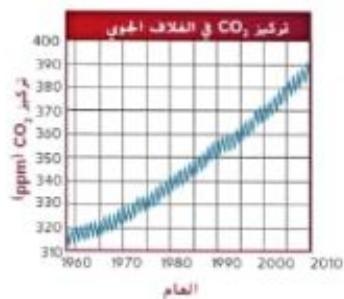
على الرغم من أن الوقود الأحفوري من موارد الطاقة الشائعة، إلا أن استخدامه لها ثأثيرات غير مرغوب فيها. إذ إن حرق الوقود الأحفوري يطلق جسيمات صغيرة في الغلاف الجوي من السكن أن تسبّ مشكلات في التنفس. وهو يطلق كذلك ثاني أكسيد الكربون (CO_2) عند حرقه. بين الشكل 8 الإزدياد في تركيز CO_2 في الغلاف الجوي في الفترة بين 1958 و 2010، إرداد تركيز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 1.4 جزءاً لكل مليون (ppm) مثيرة. تلقي طرقية تغيير تركيز ثاني أكسيد الكربون هي المفهود الناجمة استناداً إلى اتحاد التثليل البشري.

مناقشة

مصادر الطاقة أصبحت الكهرباء
المصدر الرئيسي للأ طاقة في الولايات المتحدة خلال القرن العشرين ما مصدر الطاقة التي كانت موجودة قبل ذلك؟
تضمن الإيجابيات إلى حلقة الماء الجاري والبخار والحيوانات.

سؤال الشكل 8

ما استمر هذا الاتجاه، فستواصل ترکيزات ثاني أكسيد الكربون في الزيادة.



شكل 8 لقد تم قياس نسبة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي للأرض في مدينة، وفي الفترة بين 1958 و 2010، إرداد تركيز ثاني أكسيد الكربون بنسبة 1.4 جزءاً لكل مليون (ppm) مثيرة.

تلقي طرقية تغيير تركيز ثاني أكسيد الكربون هي المفهود الناجمة استناداً إلى اتحاد التثليل البشري.

مختبر الاستقصاء

الحفاظ على الموارد

لهذه سيسعّر الطالب جهود الرملاء في الحفاظ على الطاقة وسيجعلون الثنائي وتقنيات للحفاظ على الطاقة.

لمواد المحتملة نسخ من الاستبيان الذي أنشأه الطلاب لنفسه إلى الرملاء، الزمن المقدر حصتان دراسitan أو ساعتان خارج الصف الدراسي.

الإجراءات

يجب أن ينقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. واطلب منهم كتابة استبيان طلابي يطرح أسئلة عن الحفاظ على الطاقة. يجب كتابة أسئلة مثل "هل تطفّق الأنوار عندما تعاذر الفرق؟". يجب أن يجمع الطلاب نتائج الاستبيان، يمكن أن يستخدم الطلاب مهاراتهم في الرياضيات لتحديد النسب المئوية لأنواع الأجرؤة.

اطلب من الطلاب إعداد كتيب لتوزيعه على الطلاب في مدرستهم بحيث يعرضون فيه تجرباتهم من التصانع والتقييمات للحفاظ على الطاقة.



القسم 1 • الوقود الأحفوري 297

على مستوى المقرر ككل

التاريخ لقد كانت الكهرباء مصدراً رئيسياً للطاقة لأقل من 100 سنة. اطلب من الطلاب البحث عن تاريخ الكهرباء.

في 1882، افتتح إد سويفحة لتوليد الطاقة الكهربائية أضاءت إلى محيطه. وكان التيار الماسير هو أول طاقة كهربائية تفتح محطات الطاقة الآن التيار المتناوب.

بعد القراءة

البحث يسع بتوقع العلماء أن الطلب على الوقود الأحفوري سيزداد مع استمرار احتفاظه بموارد. اطلب من الطلاب المحظوظين موارد طاقة بديلة للوقود الأحفوري. يجب أن يقدم الطلاب أبحاثهم فوراً تقرير مكتوب أو عرض توضيحي.

تأكد من فهم النص

البترول والقمح والغاز الطبيعي

3 التقويم

التأكد من الفهم

التلخيص قلم المصحف الدراسي إلى مجموعات صغيرة وخصص لكل مجموعة موضوع عن القسم. يجب أن تعرض كل مجموعة الأفكار الأساسية من هذا القسم على بقية الصف الدراسي.

إعادة التدريس

استخدام الوقود الأحفوري نظم الصف الدراسي في ثلاثة أفرقة. واطلب من كل فريق التفكير في مزايا وعيوب استخدام البترول والقمح والغاز الطبيعي. اذكر المزايا والعيوب على اللوحة واسأل الطلاب عن الوقود الأكثر فائدة.

التقويم

العملية اطلب من الطلاب إنشاء لوحة إعلانات للممارسة والممارسة بين استخراج البترول والقمح. إن البترول سائل. لهذا فإنه ينبع من الآبار المحورة في أعماق قشرة الأرض. أما القمح، فحصل واستخرج غالباً من المخزونات الموجودة تحت سطح الأرض.

المراجعة

المراجعة

ملخص القسم

لا يمكن للطاقة أن تستحدث أو تندى، ولكن يمكن أن تتحول من شكل إلى آخر. إن البترول والغاز الطبيعي والمحم من أنواع الوقود الأحفوري.

5 إن البترول عبارة عن خليط من المركبات الهيدروكربونية.

6 يحرق محططات توليد الطاقة الوقود الأحفوري لاستخراج طاقة الوضع الكيميائية التي يدورها نمير التوربينات وتنتهي المولدات الكهربائية.

7 إن الوقود الأحفوري من الموارد غير المستدامة.

تطبيق مفاهيم رياضية

- استخدم تمثيلنا وفقاً للتسلسل البياني في الشكل 8. كم طغية عدد الأجزاء لكل مليون التي ازدادها تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من العام 1958 إلى العام 2010؟
- استخدم تمثيلنا وفقاً للتسلسل البياني في الشكل 3. ما يقدر الطاقة الرائدة التي امتصتها حرقة 1 g من الغاز الطبيعي مقارنة بحرقة 1 g من الخشب؟

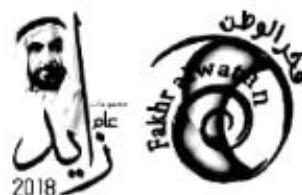
- تحسن المزاج وقدرة طاقة الوضع الكيميائية المخزنة في سببية وهو مورد فعال للطاقة. وتتضمن العيوب حقيقة أن الوقود الأحفوري إلى طاقة كهربائية. ولا توليد طاقة أو شفقة الأحفوري غير متعدد ويسكب ثلوث الهواء ويمكن أن يذم البيئة.
- تستخدم الكهرباء في المنزل للتدفئة والتبريد وستخدمها أيّها في النقل.

- 6** $385 \text{ ppm} - 316 \text{ ppm} = 69 \text{ ppm}$
- 7** أربعة أضعاف
- 8** على البقايا العضوية كيميائياً بسبب الحفظ والحرارة.



الشكل 9 مع ازدياد أعداد السكان ونقص موارد الوقود الأحفوري، يبحث العلماء عن حلول جديدة لأزمة الطاقة. قد تساعد بدائل الطاقة، مثل مستودعات الطفل المنظر الموجودة في أحواض وسط ووسط غرب الولايات المتحدة، في تلبية هذه المتطلبات من الطاقة.

بما أن الوقود الأحفوري من الموارد غير المستدامة، فإن إمداداته محدودة في النهاية. وعند تمامها، سيفجح الحصول عليه أكثر صعوبة، وهذا من شأنه أن يجعل أسعار الوقود أكثر تكلفة مما هي عليه الآن. حتى مع ادخال إمدادات الوقود الأحفوري، فإن الطلب على الطاقة في تزايد مستمر. وتتمثل إحدى طرق تلبية هذه المتطلبات من الطاقة في البحث عن بدائل لها. لقد اكتسب العلماء الكثير من اهتمامهم الطفل المنظم في الولايات المتحدة. كما هو مبين في الشكل 9. فعند تسخين الطفل المنظم عند درجات حرارة شديدة الارتفاع، يطلق مرتكماً عصوباناً كيميائياً يسمى الكربونين. وهو مادة تشبه البترول ولديها القدرة على تلبية المتطلبات المتزايدة من الطاقة عند استهلاك موارد الوقود الأحفوري.



- عمرانياً وعيوب استخدام الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء.
- شرح طريقة استخدام موارد الطاقة يومياً.
- هذه طريقة تكون الوقود الأحفوري.
- شرح قانون حفظ الطاقة من حيث انتظامه على حرق الوقود الأحفوري.
- التفكير الناقد لياماً تغير أنواع الوقود الأحفوري موارد غير متعددة.

تطبيق مفاهيم رياضية

- استخدم تمثيلنا وفقاً للتسلسل البياني في الشكل 8. كم طغية عدد الأجزاء لكل مليون التي ازدادها تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من العام 1958 إلى العام 2010؟
- استخدم تمثيلنا وفقاً للتسلسل البياني في الشكل 3. ما يقدر الطاقة الرائدة التي امتصتها حرقة 1 g من الغاز الطبيعي مقارنة بحرقة 1 g من الخشب؟

$$385 \text{ ppm} - 316 \text{ ppm} = 69 \text{ ppm}$$

أربعة أضعاف

- 8** على البقايا العضوية كيميائياً بسبب الحفظ والحرارة.