الدليل المنزلي للعائلات

العلوم للصف الثامن في المدارس العامة في ولاية كارولينا الشمالية

الخطوط العامة للدورة

في نهاية الدورة، سيعرف طفلي...

- كيفية التعرف على توزيع الماء على الأرض ورسم شرح توضيحي لدورة الماء.
- كيفية فهم أن الماء ضروري للحياة على الأرض وسرد طرق الحفاظ عليه.
- كيفية تفسير حركة الماء من اليابسة إلى المحيط ومن السطح إلى جوف الأرض.
- كيفية تحديد مصادر مياه الشرب في المجتمعات وكيفية معالجة مياه الشرب قبل توزيعها.
- كيفية شرح ما يحدث لمياه الصرف الصحي من المنازل، بما في ذلك محطات معالجة مياه الصرف الصحي وخزانات الصرف الصحي.
- كيفية سرد مؤشرات جودة المياه لتشمل التعكر، ودرجة الحموضة، ودرجة الحرارة، والنترات، والفوسفات.
- كيفية تصنيف المياه على أنها صحية أو غير صحية من خصائص معينة.
- كيفية تحديد المؤشرات الحيوية، وشرح كيفية ارتباطها بجودة المياه، وشرح القوانين التي تحمي جودة المياه.
- كيفية تحديد التلوث من مصادر ثابتة والتلوث من مصادر غير ثابتة وتحديد المصادر الشائعة لتلوث المياه، بما في ذلك أنشطة البشر.
- كيفية شرح تأثير المستويات الزائدة من النترات والفوسفات في جودة المياه.
- كيفية إعطاء أمثلة على مصبات الأنهار وشرح أهميتها وإدراج الخصائص الفريدة.
- كيفية وصف الخصائص وتحديد الكائنات الحية التي تعيش في منطقة المد والجزر.
- كيفية شرح تغير المحيط من حيث درجة الحرارة، والضوء، والضغوط وأنت تتحرك إلى أسفل في عمود الماء.
- كيفية وصف الخصائص الفريدة لمنطقة الجرف القاري وتحديد الكائنات الحية التي تعيش هناك ولماذا هي الجزء الأكثر إنتاجية في المحيط.
- كيفية وصف الخصائص الفريدة لأعماق المحيط لتشمل المخارج الحرارية المائية وتحديد الكائنات الحية التي تعيش في أعماق المحيط.
- كيفية وصف ما يحدث في مناطق التيارات المائية الصاعدة وشرح سبب احتواء مناطق التيارات المائية الصاعدة على مصائد الأسماك الرئيسية في العالم.
- كيفية وصف التكنولوجيا المستخدمة في دراسة المحيط، بما في ذلك الأقمار الصناعية، والسونار، والأشعة تحت الحمراء.
- كيفية سرد خصائص الأنواع الثلاثة للصخور والعمليات التي ينطوي عليها التكوين: الصخور النارية، والرسوبية، والمتحولة.
- كيفية تمييز الحفريات بناءً على كيفية تشكّلها، وفهم الظروف اللازمة لتكوين الحفريات؛ ما يوفر دليلاً على كيفية تغير الحياة والظروف البيئية.
- كيفية تحديد العمر النسبي والعمر المطلق والتمييز بينهما، وإعطاء أمثلة على التاريخ النسبي والمطلق.
- كيفية وصف الأحداث التي يمكن أن تؤثر في تكوين طبقات الصخور، بما في ذلك الصدوع، والزلازل، والتعرية، وحركة الصفائح التكتونية.
- كيفية شرح أساليب استخدام الجيولوجيين للتأريخ الإشعاعي لتحديد العمر المطلق للصخور والحفريات.
- كيفية تحديد خصائص المؤشر الأحفوري وفهم كيفية استخدام المؤشر الأحفوري لتحديد عمر طبقات الصخور.
- كيفية استخدام المؤشر الأحفوري والتأريخ الإشعاعي للتدخلات والانبثاقات وقانون التراكب لتحديد ترتيب طبقات الصخور.
- كيفية شرح سبل تقديم العينات الجليدية الجوفية دليلاً على المناخ في الماضي.
- كيفية شرح سبل دعم الأدلة الأحفورية لمقياس الوقت الجيولوجي، وكيف يوضح المقياس الزمني الجيولوجي الأحداث الرئيسية وتنوع أشكال الحياة في تاريخ الأرض.

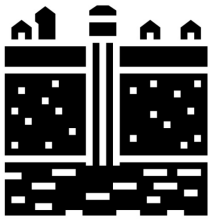
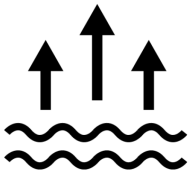
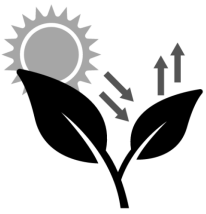
- كيفية التعرف على العصور الزمنية الأربعة الرئيسية والأحداث التي تميزها.
- كيفية تقديم أمثلة على الانتقاء الطبيعي.
- كيفية تفسير تكيف الكائنات الحية بمرور الوقت بسبب التغيرات في بيئتها.
- كيفية التفريق بين العوامل البيئية الحية وغير الحية وتحديد العوامل التي تؤثر في الكائنات الحية.
- كيفية تحديد المنتجين، والمستهلكين، والمحللين في سلسلة أو شبكة غذائية.
- كيفية شرح أساليب تأثر الكائنات الحية بالعلاقات التكافلية وإعطاء أمثلة.
- كيفية توضيح سبل تدفق الطاقة من الشمس إلى المنتجين إلى المستهلكين إلى المحللين.
- كيفية رسم سلسلة غذائية والتمييز بين الشبكة الغذائية والسلسلة الغذائية.
- كيفية شرح العملية المتضمنة في دورة النيتروجين ورسم دورة الكربون
- كيفية تلخيص سبل توفير الغذاء للطاقة من أجل الكائنات الحية ووصف كيفية استخدام الجلوكوز لبناء الهياكل الخلوية.
- كيفية التعرف على المركبات العضوية واستخدامها للنمو والبقاء.
- كيفية شرح العلاقة بين التنفس والهضم.
- كيفية التعرف على العوامل المسببة للسرطان وكيفية انتشار الفيروسات في جسم الإنسان.
- كيفية تصنيف الأنواع الثلاثة للبكتيريا على أساس الشكل والتمييز بين الفيروس والبكتيريا.
- كيفية شرح سبل تسبب الطفيليات في المرض ووصف كيفية حدوث الطفرات.
- كيفية شرح أنواع العلاجات المختلفة للأمراض التي تسببها الفيروسات، والبكتيريا، والفطريات.
- كيفية شرح الفرق بين الوباء والجائحة.
- كيفية التعرف على طرق علاج الأمراض وشرح طرق الوقاية منها.
- كيفية استكشاف وظائف في مجال التكنولوجيا الحيوية وتحديد الفوائد الاقتصادية للتكنولوجيا الحيوية في ولاية كارولينا الشمالية.
- كيفية إنشاء نموذج للذرة عن طريق تحديد ووصف أجزائها.
- كيف تتحد الذرات لتكوين مركبات وكيفية التمييز بين عنصر ومركب وكتابة معادلة كيميائية.
- كيفية التفريق بين خليط متجانس وغير متجانس.
- كيفية شرح إسهامات مندليف في الجدول الدوري، وتحديد المجموعات الموجودة فيه، واستخدام الجدول الدوري لتحديد خصائص العناصر.
- كيفية تصنيف العناصر كمعدن، أو لافلز، أو شبه فلز، والتمييز بينها.
- كيفية استخدام الجدول الدوري لمعرفة عدد الإلكترونات، والبروتونات، والنيوترونات في ذرة العنصر.
- كيفية استخدام الجدول الدوري لتحديد إلكترونات التكافؤ.
- كيفية توضيح طرق اتحاد الذرات من خلال مشاركة إلكترونات التكافؤ.
- كيفية تحديد الخصائص الكيميائية/الفيزيائية والتغييرات وتحديد الدليل على حدوث تغيير كيميائي.
- كيفية حساب كثافة جسم ما وتحديد حالات المادة الثلاث.
- كيفية إثبات قانون حفظ الكتلة من خلال موازنة المعادلات الكيميائية.
- كيفية نمذجة طرق حفظ الذرات في أثناء التفاعل الكيميائي.
- كيفية قياس الكتلة قبل وبعد التفاعل الكيميائي لإظهار الحفاظ على الكتلة.
- كيفية مقارنة ومقابلة أنواع مختلفة من مصادر الطاقة، والتأثيرات في البيئة، وتحديد العديد من أشكال الطاقة التي نستخدمها في حياتنا اليومية.
- كيفية تحديد طرق استخدام الطاقة من الشمس وإدراج طرق للحفاظ على الطاقة.
- كيفية مناقشة الآثار المترتبة على استنفاد الموارد المتجددة وغير المتجددة.
- كيفية إعطاء أمثلة على الآثار البيئية لاستخدام الوقود الأحفوري في المستقبل.
- كيفية ذكر المركبات العضوية وغير العضوية اللازمة للنمو والبقاء.
- كيفية وصف كيف أن المركبات العضوية هي اللبنات الأساسية لهياكل الخلايا.
- كيفية تفسير العملية التي يحول فيها التمثيل الضوئي الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية.
- كيفية شرح التنفس الخلوي ووصف العلاقة بين التنفس والهضم.

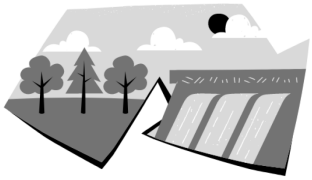
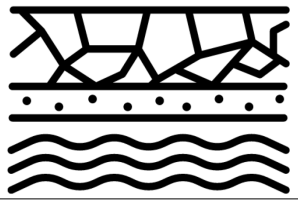
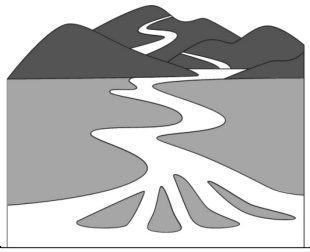
- كيفية تلخيص الطرق التي يوفر بها الغذاء الطاقة والعناصر الغذائية الضرورية للكائنات الحية من خلال التنفس الخلوي.
- كيفية شرح سبل ارتباط الأنظمة الغذائية الصحية والتمارين الرياضية بالصحة الجيدة بين البشر.

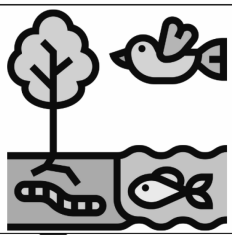
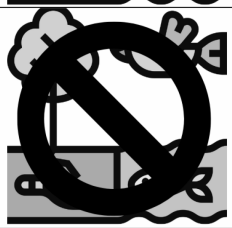
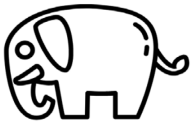
هل أنت مهتم بالمعايير المحددة لمادة [مجال المحتوى] للصف [X] في ولاية كارولينا الشمالية؟

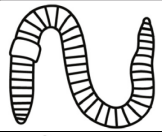
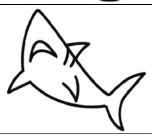
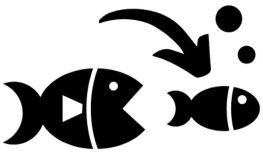
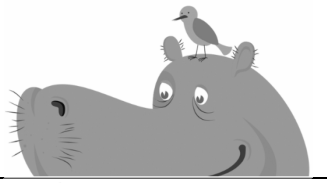
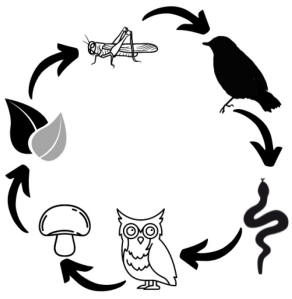
اطلع على الدورة الدراسية القياسية في ولاية كارولينا الشمالية لمعرفة المزيد. هل تبحث عن تفسيرات إضافية لما ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على فعله في نهاية هذه الدورة؟ اطلع على مستند المحتويات غير المضغوط الخاص بـ NC DPI والمتوافق مع معايير الدورة الدراسية.

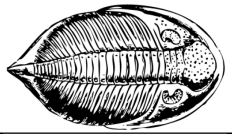
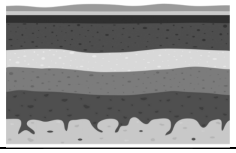
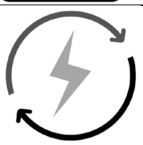
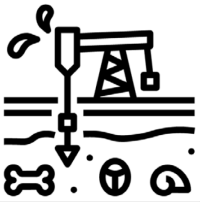
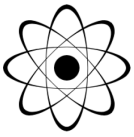
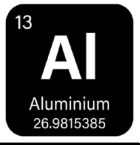
المفردات الرئيسية

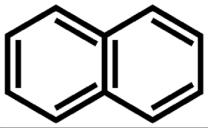
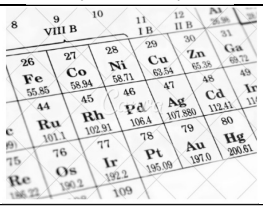
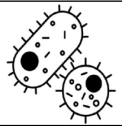
الصورة	المصطلح	التعريف
	**Groundwater (المياه الجوفية)**	المياه الموجودة في الفراغات بين جزيئات التربة والشقوق في الصخور تحت الأرض. تعتبر المياه الجوفية موردًا طبيعيًا يُستخدم في الشرب، والاستجمام، والصناعة، وزراعة المحاصيل الزراعية.
	Precipitation (الهطول)	المطر، أو الثلج، أو الصقيع، أو البرَد الذي يتساقط على الأرض.
	Condensation (التكاثف)	العملية التي يتحول فيها بخار الماء إلى الحالة السائلة.
	**Evaporation (التبخّر)**	العملية التي تتغير عندها المادة من حالتها السائلة إلى حالتها الغازية.
	**photosynthesis (البناء الضوئي)**	العملية التي تقوم بها النباتات الخضراء والكائنات الحية الأخرى؛ حيث تستخدم النباتات ضوء الشمس لإنتاج الغذاء من ثاني أكسيد الكربون والماء.

الصورة	المصطلح	التعريف
	Transpiration (النتح)	العملية التي تقوم فيها النباتات بإخراج بخار الماء عبر المسام الموجودة في أوراقها.
	Hydrosphere (الغلاف المائي)	جميع المياه الموجودة على كوكب الأرض.
	River Basin (حوض النهر)	مجموعة من مستجمعات المياه التي تتدفق جميعًا معًا، هي مساحة من الأرض يصب فيها النهر وروافده
	**Watershed (مستجمع المياه)**	تتجمع فيه كل المياه الموجودة في منطقة تصريف المياه ويحولها إلى مجرى مائي، أو نهر، أو بحيرة
	**Aquifer (الخزان الجوفي)**	أي طبقة تحت الأرض من الصخور النفاذية أو الرواسب التي تحتفظ بالمياه.
	**Estuary (المصب)**	المكان الذي تتجمع فيه المياه العذبة والمياه المالحة. وغالبًا ما تكون المياه منخفضة الملوحة وتحتوي على العديد من الكائنات الحية.
	Water Cycle (دورة المياه)	حركة المياه من المحيطات والأنهار إلى الغلاف الجوي، ثم العودة إلى الأرض في صورة أمطار متساقطة.

الصورة	المصطلح	التعريف
	Point Source Pollution **(التلوث من مصادر ثابتة)**	التلوث الذي يكون في مقدورك تحديد مصدره.
	Non-Point Source Pollution **(التلوث من مصادر غير ثابتة)**	التلوث الذي لا يكون بمقدورك تحديد مصدره.
	Ecosystem (النظام البيئي)	مجموعة من الكائنات الحية الموجودة في البيئة التي يتفاعل بعضها مع بعض، بما في ذلك الطقس
	**Biotic Factor (العامل البيئي الحي)**	الكائنات الحية الموجودة في النظام البيئي
	**Abiotic Factor** **(العامل البيئي غير الحي)**	الكائنات غير الحية الموجودة في النظام البيئي.
	Producer (المنتج)	أي كائن حي ينتج غذاءَه بنفسه.
	**Consumer (المستهلك)**	أي كائن حي يستمد طاقته من مصادر أخرى.

الصورة	المصطلح	التعريف
	**Decomposer (المحلل)**	الكائنات الحية التي تحلل أجسام المواد الحية بعد موتها.
	**Predator (المفترس)**	الكائن الحي الذي يصطاد ويقتل الكائنات الحية الأخرى من أجل الغذاء.
	**Prey (الفريسة)**	الكائن الحي الذي يصطاده المفترس.
	Parasitism (التطفل)	العلاقة التكافلية حيث يستفيد كائن حي ويتضرر آخر.
	**Commensalism (المعايشة)**	العلاقة التكافلية حيث يستفيد كائن حي، والآخر لا يستفيد ولا يتضرر.
	Mutualism (التكافل التبادلي)	العلاقة التكافلية حيث يستفيد كلا الكائنين الحيين.
	**Food Web (الشبكة الغذائية)**	التفاعلات بين الكائنات الحية التي تُظهر تدفق الطاقة وانتقال المادة داخل النظام البيئي.
	Extinction (الانقراض)	عندما يموت كل أفراد النوع.
	Relative Dating (التأريخ النسبي)	تحديد العمر بناءً على طبقات الصخور المحيطة بالجسم.

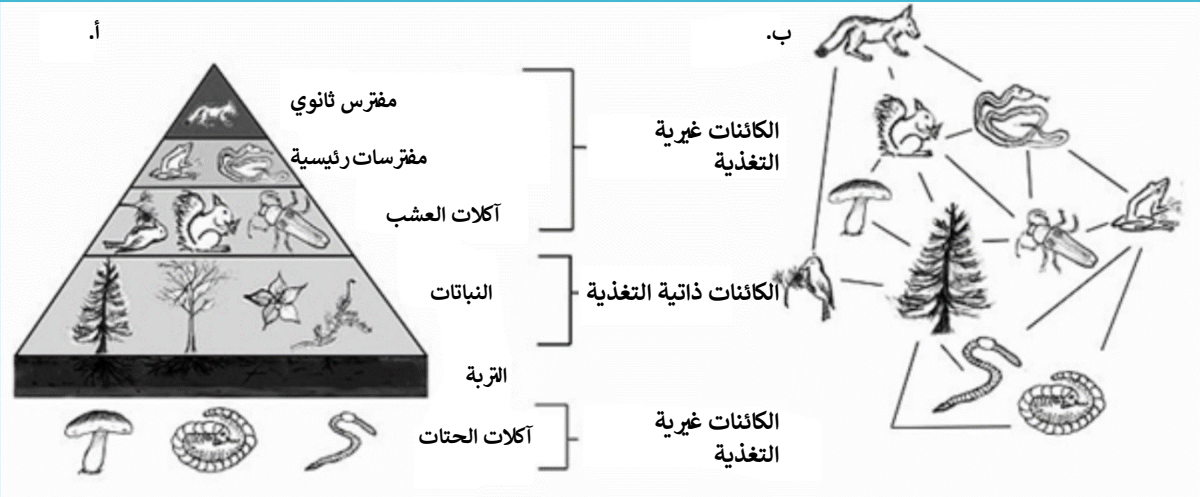
الصورة	المصطلح	التعريف
	Radioactive Dating (التأريخ الإشعاعي)	تحديد العمر بناءً على قياس العناصر المشعة.
	**Fossil (الأحفور)**	بقايا الكائنات الحية المحفوظة بعد موتها.
	**Law of Superposition (قانون التراكب)**	القانون الذي ينص على أن طبقات الصخور الأحدث توجد فوق طبقات الصخور الأقدم عند ملاحظة طبقات الصخور الرسوبية.
	Energy (الطاقة)	القدرة على أداء العمل.
	**Renewable Energy (الطاقة المتجددة)**	الطاقة المستمدة من الموارد التي يمكن تجديدها بسهولة.
	Nonrenewable Energy (الطاقة غير المتجددة)	الطاقة المستمدة من الموارد التي تنفد عند استخدامها بمعدل أسرع من القدرة على تجديدها.
	**Fossil Fuel (الوقود الأحفوري)**	الموارد غير المتجددة من بقايا الكائنات الحية (الفحم، والغاز الطبيعي، والبترول).
	Conservation (الحفظ)	حفظ الموارد والحفاظ على كوكبنا.
	**Atom (الذرة)**	أصغر وحدة في العنصر
	**Element (العنصر)**	اللبنة الأساسية للمادة

الصورة	المصطلح	التعريف
	Molecule (الجزيء)	مجموعة من الذرات المترابطة معًا.
	**Compound (المركب)**	المادة الكيميائية التي تتكون من اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة.
	**Periodic Table (الجدول الدوري)**	مخطط يحتوي على العناصر مرتبة حسب عددها الذري.
	Solid (صلبة)	حالة المادة المكونة من جزيئات متجمعة معًا بشكل وثيق. ويؤدي ذلك إلى سطح صلب.
	Liquid (سائلة)	حالة المادة المكونة من جزيئات تتحرك بحرية.
	Gas (غازية)	حالة المادة المكونة من جزيئات تتحرك بحرية وقادرة على الامتداد إلى ما لا نهاية.
	Mass (الكتلة)	مقدار المادة في جسم
	DNA (دنا)	الحمض النووي الريبي المنزوع الأكسجين. يحمل هذا الحمض جميع المعلومات الوراثية لجميع الكائنات الحية.
	Virus (الفيروس)	عامل غير حي يتسبب في الأمراض.
	**Bacteria (البكتيريا)**	الكائنات الحية وحيدة الخلية الموجودة على سطح الأرض والقادرة على التسبب في الأمراض، ويتم علاجها بالمضاد الحيوي.

التعلّم بالتجربة: المهارات في مستوى الصف

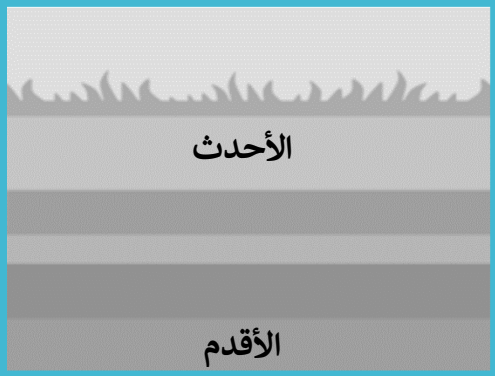
أمثلة على المهارات في مستوى الصف

يجب أن يكون الطلاب قادرين على طرح أسئلة حول العالم الطبيعي والعالم من صنع البشر، وتصميم طريقة للاختبار للإجابة عن سؤال أو حل مشكلة.



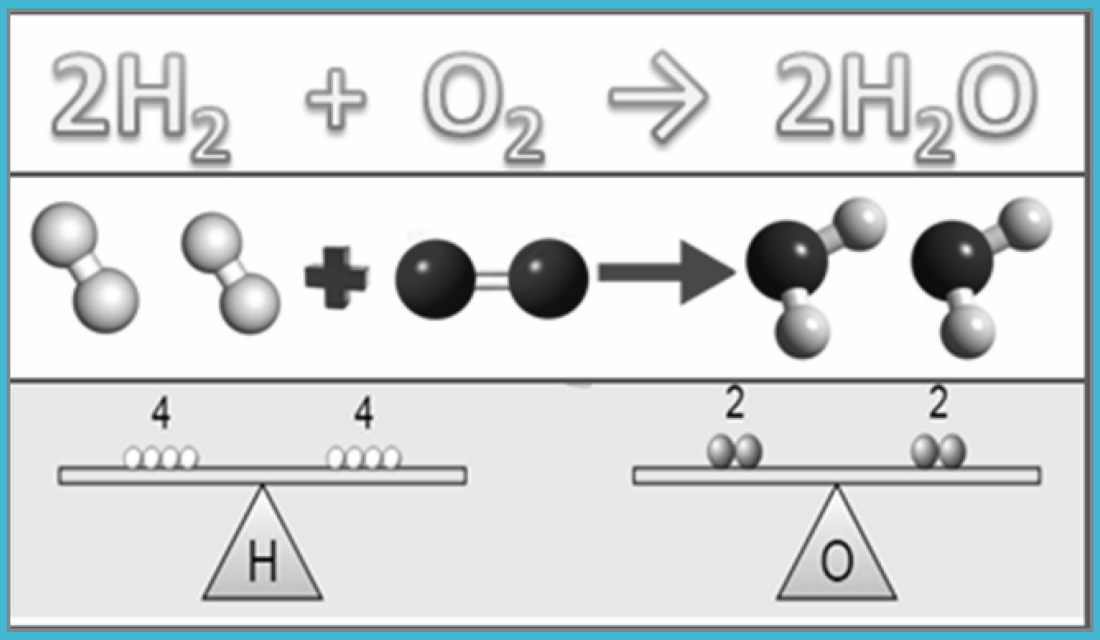
الشبكة الغذائية بواسطة Thomasina https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/13/TrophicWeb.jpg هذا الملف مُرخص بموجب رخصة منظمة المشاع الإبداعي 3.0 غير الموطنة

يحتاج الطلاب إلى فهم أن النظام البيئي يحتوي على كائنات منتجة "المنتجين" قادرة على إنتاج طعامها عن طريق عمليات البناء الضوئي أو التخليق الكيميائي. ومن ثمّ، تؤكل هذه الكائنات الحية بواسطة الكائنات المستهلكة "المستهلكين" (آكلات العشب والقوارت-الحيوانات آكلة النباتات والحيوانات). ويسمح ذلك بانتقال الطاقة بين الكائنات الحية بينما تتحرك عبر المستويات الغذائية. وتظهر حركة هذه الطاقة من كائن حي إلى آخر في سلسلة غذائية كما يتضح على اليسار. توضح الأسهم في السلسلة الغذائية تدفق الطاقة؛ حيث يشير السهم إلى الكائن الحي الذي يستقبل الطاقة. وهذه ليست عملية فعالة؛ حيث إن معظم الطاقة تُفقد في البيئة ويصل 10% منها فقط إلى المستوى التالي.



صورة تخطيطية لتراكب طبقات الصخور. ترخيص النطاق العام

ينص قانون التراكب على أن طبقات الصخور الأحدث ستكون في الأعلى والطبقات الأقدم في الأسفل عند دراسة طبقات الصخور الرسوبية. ويمكن للعلماء استخدام هذه المعلومات عند دراسة الحفريات لتحديد العمر النسبي لطبقات الصخور. العمر النسبي ليس دقيقًا، ولكن باستخدام المؤشرات الأحفورية أو حفريات الكائنات الحية التي عاشت فقط في إطار زمني محدد، يمكن للعلماء تحديد العمر النسبي لطبقة الصخور.



موازنة المعادلات الكيميائية وتكوين الماء بواسطة Kvr. lohith من الموقع الإلكتروني:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Balancing_chemical_equation_-_formation_of_water.png?20170603105922.
هذا الملف مُرخص بموجب رخصة منظمة المشاع الإبداعي بالمثل 4.0 الدولية.

يحتاج الطلاب إلى فهم أن قانون حفظ الكتلة ينص على أن المادة لا يمكن استحداثها أو إفناؤها. وهذا يعني أن المادة التي تبدأ بها التفاعل يجب أن تساوي مقدار المادة التي تُنهيه بها، ولكن يمكن أن يتغير شكلها. عندما تنظر إلى المعادلة أعلاه لتكوين الماء، تعلم أن الهيدروجين والأكسجين يتحدان لتكوين ذرة الماء. ولتحقيق التوازن في المعادلة، يجب عليك حساب مقدار كل عنصر باستخدام الرموز السفلية. على سبيل المثال، لتكوين الماء، لديك ذرة ثنائي الهيدروجين وثنائي الأكسجين في المواد المتفاعلة لتشكيل ذرة ماء واحدة (H2O). إذا كتبنا تحت المعادلة ما لدينا.

المواد المتفاعلة	النواتج	
H-2	H-2	*المواد المتفاعلة والنواتج غير متكافئة*
O-2	O-1	

تحقيقًا للتوازن في المعادلة، استخدم المعاملات الموجودة قبل الحدّ للضرب في الرمز السفلي حتى تتساوى على كلا طرفي المعادلة لكل عنصر.

المواد المتفاعلة	النواتج
2 X H2 = 4H	2 X H2O = 4 H and 2 O
1 X O2 = 2O	

الآن، يمكنك القول إن المعادلة متوازنة؛ لأن لديك نفس المقدار من كل عنصر على كلا طرفي المعادلة.

يحتاج الطلاب إلى فهم أن كلاً من الفيروسات والبكتيريا يمكن أن تتسبب في إصابة الشخص بالمرض، وتختلف طريقة علاج كل واحدة. يمكن، بل ويجب، علاج العدوى البكتيرية، مثل التهاب الحلق العقدي بمضاد حيوي، بينما لا ينبغي علاج العدوى الفيروسية، مثل البرد والإنفلونزا وكوفيد بمضاد حيوي؛ لأن هذه الأدوية لا تعمل على مكافحة الفيروسات. يمكن أن تكون الأمراض متمركزة، في منطقة صغيرة (وباء)، أو منتشرة في العالم (جائحة).

يحتاج الطلاب إلى معرفة أن المياه تغطي معظم سطح الأرض. ومع ذلك، فإن معظم هذه المياه هي مياه مالحة موجودة في المحيطات وغير صالحة للشرب. وتوجد مياهنا العذبة في الأنهار، والبحيرات، والجداول المائية، في حين تتجمد أكبر نسبة من المياه في الأنهار الجليدية. ونظرًا لحاجة جسم الإنسان إلى المياه، من الضروري أن نحافظ على المياه العذبة على سطح الأرض، ويلزمنا الانتباه إلى جودة المياه وكيفية الحفاظ عليها.

يمكن أن تكون الطاقة متجددة (يمكن تجديدها بسرعة) أو غير متجددة (تنفد عند استخدامها بمعدل أسرع من القدرة على تجديدها). ونستخدم كميات كبيرة من الوقود الأحفوري أو الوقود المستمد من بقايا الكائنات الحية بعد موتها (البترول، والفحم، والغاز الطبيعي). ومع ذلك، فإن هذه الموارد غير متجددة وتسهم بشكل كبير في ظاهرة الاحتباس الحراري. وهناك بعض موارد الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة النووية، والطاقة الحرارية الأرضية، لكن لكل واحدة منها مزايا وعيوب.

الموارد

روابط وموارد عبر الإنترنت تتيح لك دعم تعلم طفلك.

- Khan Academy Science
- CK-12 Earth Science for Middle School
- CK-12 Physical Science for Middle School
- CK-12 Life Science for Middle School
- Quizlet 8th Grade Science Vocabulary

التواصل في المنزل

- حثّ الطلاب على التحدث عن التلوث الذين يرونه، سواءٌ أكانت النفايات على الأرض أم مياه الصرف التي تتدفق إلى المسطحات المائية المحلية.
- تحدَّث عن الصخور التي يرونها على سطح الأرض. واطلب منهم دراسة الصخور ومحاولة تحديد نوعها.
- اطلب من الطلاب تأليف كتب للأطفال عن بعض الموضوعات لمساعدتهم على شرح مفهوم للآخرين.
- ادرس البيانات الواردة عن كوفيد أو الإنفلونزا في منطقتك. وتحدث عن الاختلافات بين البكتيريا والفيروسات. وساعد الطلاب على استيعاب فكرة اللقاح وسبب أهميته، وإذا وصف لك الطبيب مضادات حيوية، فيجب أن تتناول الجرعة المحددة.

- انظر إلى بصمتك الكربونية لمعرفة مقدار الوقود الأحفوري الذي تستخدمه. كأسرة، حدّدوا معًا الطرق التي يمكنكم من خلالها تقليل بصمتكم الكربونية أو الحفاظ على الموارد الطبيعية. وابحثوا عن مصادر طاقة بديلة في منطقتكم، وناقشوا المزايا والعيوب (على سبيل المثال، لا تُصدر السيارات الكهربائية ثاني أكسيد الكربون، ولكن البطاريات باهظة الثمن ومن الصعب العثور على مكان لشحنها عند الحاجة)
- اطلب من الطلاب النظر حولهم في النظم البيئية القريبة من المنزل. وانظر ما إذا كانوا يستطيعون تحديد سلسلة غذائية، واستخدم ذلك لمناقشة تدفق الطاقة. تحدَّث عن الكائنات المنتجة والمستهلكة، والفرق بينها.

التحديات التي ينبغي توقعها

يواجه الطلاب صعوبة في موازنة المعادلات. ومن ثمّ، يحتاجون إلى التدرب على هذا المفهوم من خلال التعرّف على كل عنصر في كل من المواد المتفاعلة والنواتج. وستكشف الرموز السفلية للطلاب عن عدد العناصر التي لديهم في بداية المعادلة، ولكن لا يمكن إضافة رموز سفلية لتحقيق التوازن. بعد ذلك، يجب على الطلاب إضافة معامل قبل العنصر أو المركب والضرب في الرمز السفلي لكل عنصر. إذا لم يكن هناك رمز سفلي، فمعنى ذلك أنه يساوي 1.

يخلط الطلاب أيضًا بين الفيروسات والبكتيريا. لا تستخدم المضاد الحيوي لعلاج العدوى الفيروسية؛ لأن الفيروس ليس كائنًا حيًّا. تُستخدم المضادات الحيوية فقط لعلاج العدوى البكتيرية؛ فالبكتيريا كائن حي.

يخطئ الطلاب في حساب الطاقة في أثناء انتقالهم من مستوى غذائي إلى آخر. ينتقل 10% فقط من الطاقة؛ بمعنى أنك إذا بدأت بـ 1000، فإن 100 فقط ينتقل إلى المستوى التالي. ومن هناك، ينتقل 10 فقط إلى المستوى التالي، وأخيرًا، ينتقل 1 فقط إلى المستوى التالي. لذلك، نحتاج إلى تناول كميات كبيرة من الطعام للحصول على الطاقة التي تحتاج إليها أجسامنا.

افهم التغيّرات الكيميائية والجسدية. يمكن أن تتسبب التغيّرات الجسدية في تغيير البنية الفيزيائية للعنصر. على سبيل المثال، تمزيق الورق. يمكن إعادة لصق الورق معًا بشريط لاصق، ولا يزال ورقًا. في حين أن التغيّرات الكيميائية ستغيّر التركيب الكيميائي. إذا أخذت نفس الورقة وأشعلت فيها النار، فإنني قمت بتغيير تركيبتها الكيميائية ولا يمكنني إعادتها إلى ما كانت عليه.

التواصل مع معلم طفلك

أما زلت تشعر بأن طفلك عالق؟ تواصل مع معلم طفلك لمناقشة ما يمكنك فعله لتعزيز تعلم طفلك. بعض الأسئلة التي قد توجّه مناقشتك:

- ما الموارد التي تقترح استخدامها لدعم طفلي؟
- ما الجوانب التي ترى أن طفلي يعاني فيها من صعوبات؟ ماذا يمكننا أن نفعل معًا لمساعدته؟
- ما الذي ينبغي أن يتدرب عليه طفلي في المنزل؟
- ما الرسالة الجماعية التي يمكننا إرسالها معًا لمساعدة طفلي على التعلم؟

RETHINK EDUCATION
North Carolina Department of Public Instruction

هل تحتاج إلى مساعدة فنية؟

تواصل مع المدرسة المنزلية للطالب للحصول على المساعدة الفنية. واذكر اسم الجهاز (الحاسوب الشخصي، وMac، وChromebook، وما إلى ذلك) والمتصفح (Chrome، وFirefox، وSafari، وما إلى ذلك).

الاقتباسات

أُنشئَت الصور باستخدام برنامج Canva.

Wikimedia.org. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/53/Balancing_chemical_equation_-_formation_of_water.png?20170603105922 .(2022)

Freesvg.org. https://freesvg.org/img/Law-of-Superposition.png.(2022(

Wikimedia.org. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/13/TrophicWeb.jpg.(2022(

New York :McGraw-Hill.(2007McGraw-Hill encyclopedia of science & technology. (