RETHINK EDUCATION
North Carolina Department of Public Instruction

الدليل المنزلي للعائلات

العلوم للصف السادس في المدارس العامة في ولاية كارولينا الشمالية

الخطوط العامة للدورة

في نهاية الدورة، سيعرف طفلي...

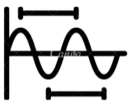
- كيفية شرح القوى والحركة، وخصائص الموجة، وموجات الصوت والضوء ووصفها
- كيفية وصف الذرات وسلوك الجسيمات في المادة
- كيفية تفسير نقل الطاقة وشكل الأنواع المختلفة من الموجات ووظيفتها
- كيفية شرح بنية النظام الشمسي وتأثيره في فصول السنة
- كيفية تحديد الهياكل المختلفة للأرض ووصف النتائج الجيولوجية للتحولات في كوكبنا
- كيفية تلخيص تراكيب النباتات ووظائفها
- كيفية تفسير تفاعلات الكائنات الحية وغير الحية على كوكبنا

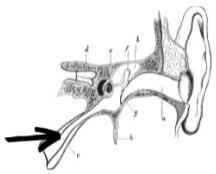
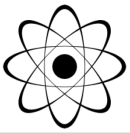
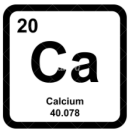
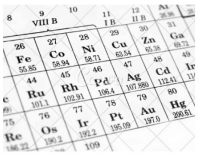
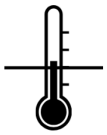
هل أنت مهتم بالمعايير المحددة لمادة العلوم للصف السادس في ولاية كارولينا الشمالية؟

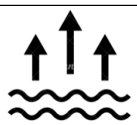
اطلع على الدورة الدراسية القياسية في ولاية كارولينا الشمالية لمعرفة المزيد. هل تبحث عن تفسيرات إضافية لما ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على فعله في نهاية هذه الدورة؟ اطلع على مستند المحتويات غير المضغوط الخاص بـ **NC DPI** والمتوافق مع معايير الدورة الدراسية.

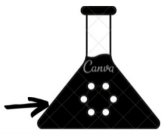
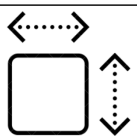
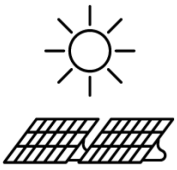
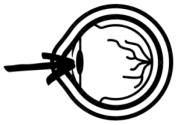
المفردات الرئيسية

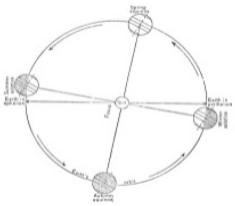
الصورة	المصطلح	التعريف
	Wave (الموجة)	اضطراب ينقل الطاقة عبر المادة أو الفضاء الفارغ.
	Medium (الوسط)	مادة يمكن للموجة أن تنتقل من خلالها. يمكن أن تكون في شكل مواد صلبة، أو سائلة، أو غازية. الجمع Media (أوساط).
	Crest (القمة)	أعلى نقطة في الموجة المستعرضة.

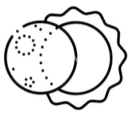
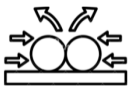
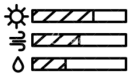
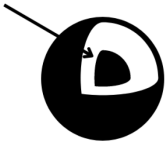
الصورة	المصطلح	التعريف
	Trough (القاع)	أدنى نقطة في الموجة المستعرضة.
	Reflection (الانعكاس)	التغيير في اتجاه الموجة عندما تصطدم بسطح ما ولا تمر من خلاله
	Refraction (الانكسار)	انحناء الموجة عندما تمر عبر مادة ما وتتغير سرعتها
	Diffraction (الانحراف)	التغيير في اتجاه الموجة عندما تصادف حاجزًا أو حافة مثل فجوة بين الأشياء
	Amplitude (السعة)	إلى أي مدى يمكن للموجة أن ترتفع إلى أعلى أو تنخفض عن موضع اتزانها في الموجة المستعرضة
	**Wavelength (الطول الموجي)**	المسافة بين قاعين أو قمتين متتاليتين لموجة ضوئية، أو ضغطين متتاليين أو تخلخلات الموجة الصوتية
	Frequency (معدل التكرار)	عدد الموجات التي تمر بنقطة في فترة زمنية محددة
	Electromagnetic Spectrum (الطيف الكهرومغناطيسي)	رسم بياني يوضح أنواع الموجات المستعرضة التي تنقل الطاقة الكهرومغناطيسية
	Radiation (الإشعاع)	نوع من نقل الطاقة لا يتطلب وسطًا للانتقال فيه
	Visible Light (الضوء المرئي)	جزء من الطيف الكهرومغناطيسي الذي يمكن رؤيته بالعين المجردة
	Pitch (النغمة)	مدى ارتفاع إدراك الصوت أو انخفاضه
	Ear Canal (قناة الأذن)	الممر الذي ينتقل من خلاله الصوت إلى الأذن الوسطى

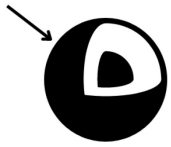
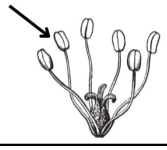
الصورة	المصطلح	التعريف
	Eardrum (طبلة الأذن)	غشاء جلدي دائري رقيق يهتز عندما تلامسه الموجات الصوتية
	**Eustachian Tube (قناة أستاكيوس)**	ممر يصل بين الأذن والجزء الخلفي من الفم، وتساعد القناة على معادلة الضغط على جانبي طبلة الأذن
	**Atom (الذرة)**	أصغر جزء من العنصر، ويحمل نفس خصائص العنصر
	**Atomic Number (العدد الذري)**	عدد البروتونات في الذرة
	Element (العنصر)	مادة تتكون من نوع واحد فقط من الذرات
	**Periodic Table of Elements (الجدول الدوري للعناصر)**	جدول يوضح العناصر مرتبة حسب العدد الذري المتزايد
	Solid (صلبة)	حالة المادة التي تكون فيها الجسيمات متجمعة معًا بشكل وثيق، وتحافظ المواد الصلبة على شكلها ولها حجم محدد
	Liquid (سائلة)	حالة المادة التي لا تكون فيها الجسيمات متجمعة معًا بشكل وثيق مثل المواد الصلبة؛ السوائل لها حجم محدد وتتخذ شكل الحاوية الموجودة فيها
	Gas (غازية)	حالة المادة التي تنتشر فيها الجسيمات بحيث تكون متباعدة بعضها عن بعض كثيرًا؛ الغازات ليس لها حجم محدد ويمكن أن تنتشر إلى ما لا نهاية
	**Temperature (درجة الحرارة)**	قياس مدى سخونة جسم أو برودته

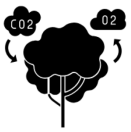
الصورة	المصطلح	التعريف
	Melting (الذوبان)	تغير في الحالة من صلبة إلى سائلة
	Freezing (التجمّد)	تغير في الحالة من سائلة إلى صلبة
	Condensation (التكاثف)	تغير في الحالة من غازية إلى سائلة
	**Vaporization (التبخّر)**	تغير في الحالة من سائلة إلى غازية
	Mass (الكتلة)	كمية المادة في الجسم، ولا تتغير بغض النظر عن مكان وجود هذه المادة في الكون
	Weight (الوزن)	مقياس سحب الجاذبية لكتلة المادة؛ يمكن أن يتغير اعتمادًا على مكان وجود الجسم في الكون
	Melting Point (درجة الانصهار)	درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من حالتها الصلبة إلى حالتها السائلة
	Freezing Point (درجة التجمد)	درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من حالتها السائلة إلى حالتها الصلبة
	Boiling Point (درجة الغليان)	درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من حالتها السائلة إلى حالتها الغازية
	Volume (الحجم)	مقدار الحيّز الذي يشغله جسم ما
	Density (الكثافة)	مدى تجمع جزيئات المادة بشكل وثيق

الصورة	المصطلح	التعريف
	Solute (المذاب)	المادة التي تذوب في مذيب
	**Solvent (المذيب)**	المادة التي يذوب فيها المذاب؛ عادة سائل مثل الماء
	**Surface Area (مساحة السطح)**	قياس المساحة الكلية التي يشغلها سطح الجسم
	Law of Conservation of Energy (قانون حفظ الطاقة)	الطاقة لا تفنى ولا تُستحدث من العدم؛ بل تتحول فقط من شكل إلى آخر
	Mechanical Energy (الطاقة الميكانيكية)	الطاقة الناتجة عن حركة الجسم أو موضعه
	**Thermal Energy (الطاقة الحرارية)**	الشعور بالطاقة على شكل حرارة
	lens (العدسة)	تقع خلف القزحية وتغير شكلها لتركيز الضوء على شبكية العين
	cornea (القرنية)	طبقة شفافة ومحدبة وتقع في مقدمة العين؛ وهي تحمي العين وتساعد العدسة على تركيز الضوء
	**pupil (بؤبؤ العين)**	دائرة سوداء في منتصف العين تسمح للضوء بدخول العين
	retina (شبكية العين)	طبقة من الأنسجة في الجزء الخلفي من العين تحتوي على مستقبلات ضوئية (تستشعر الضوء) وترسل صورًا إلى الدماغ
	conductor (الموصل)	المادة التي تنقل الطاقة بكفاءة

الصورة	المصطلح	التعريف
	insulator (العازل)	المادة التي تمنع نقل الطاقة
	**solstice (الانقلاب الشمسي)**	اليوم الذي يميل فيه القطبان لأبعد مسافة تجاه الشمس أو بعيدًا عنها
	equinox (الاعتدال)	تتعرض الأرض لكميات متساوية تقريبًا من ضوء النهار، ولا يشير محور الأرض نحو الشمس ولا بعيدًا عنها
	satellite (القمر الصناعي)	أي جسم يدور أو يلف حول جسم آخر
	lunar cycle (دورة القمر)	مقدار الوقت الذي يستغرقه القمر لإكمال دورة واحدة حول الأرض
	new moon (الهلال)	يقع القمر بين الأرض والشمس، ويرى الناس على الأرض نصف القمر الموجود في الظل؛ يعتبر العلماء أن هذه بداية كل دورة قمرية ونهايتها
	tide (المد والجزر)	الارتفاع والانخفاض الدوريان لمستويات المحيطات بسبب قوة الجاذبية التي يمارسها القمر والشمس وكذلك دوران الأرض
	lunar eclipse (خسوف القمر)	يحدث عندما يتحرك القمر في مسار ظل الأرض

الصورة	المصطلح	التعريف
	**solar eclipse (كسوف الشمس)**	يحدث عندما تتحرك الأرض في مسار ظل القمر
	solar system (النظام الشمسي)	يتكون من النجم الأقرب إلينا (الشمس)، وثمانية كواكب، والعديد من الأقمار، والكويكبات، والنيازك، والمذنبات، والغبار والغازات، والكثير من الفضاء الخالي
	**inertia (القصور الذاتي)**	ميل الجسم في حالة السكون إلى البقاء في حالة سكون ما لم تؤثر فيه قوة خارجية، وميل الجسم المتحرك للبقاء في حالة حركة ما لم تؤثر فيه قوة خارجية
	asteroid (الكويكب)	جسم صخري صغير يدور حول الشمس
	atmosphere (الغلاف جوي)	طبقة الغازات التي تحيط بالكوكب
	**climate (المناخ)**	متوسط أنماط الطقس على مدى فترة زمنية طويلة
	**core (النواة)**	الجزء المركزي من الأرض

الصورة	المصطلح	التعريف
	**crust (القشرة)**	الطبقة الخارجية من الأرض
	Pangea (بانجيا)	قارة عملاقة افتراضية تضمنت جميع كتل اليابسة الحالية، ويعتقد أنها كانت موجودة قبل أن تنفصل القارات خلال العصرين الترياسي والجوراسي.
	deposition (الترسبات)	عندما تنتقل الصخور إلى مكان جديد بسبب التعرية
	erosion (التعرية)	عملية تُزال من خلالها الرواسب بواسطة الماء، والرياح، والجليد، والجاذبية
	permeability (النفاذية)	القدرة على نقل الهواء والماء من خلال الصخور المسامية أو الرواسب، فالتربة ذات النفاذية تسمح للماء بالتحرك عبرها
	organic material (المادة العضوية)	تنتج عن النباتات، أو الحشرات، أو الطيور، أو الحيوانات، أو أي شيء آخر كان على قيد الحياة. نظرًا إلى أن المُحللات، مثل أي كائن حي، وخاصة بكتيريا التربة، أو الفطريات، أو اللافقاريات التي تحلل المواد العضوية، تأكل الكائنات الحية الميتة، ثم تفرز نفاياتها، فتصبح التربة أكثر خصوبة وقتامة
	hydrosphere (الغلاف المائي)	كل الماء على سطح الأرض
	**stamen (السداة)**	الجزء الذكري في الزهرة

الصورة	المصطلح	التعريف
	pistil (المدقة)	الجزء الأنثوي في الزهرة
	**photosynthesis (البناء الضوئي)**	العملية التي تحوّل فيها النباتات ضوء الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون إلى غذاء (سكريات ونشويات) وأكسجين وماء
	germination (الإنبات)	بداية نمو نبات من بذوره.
	biosphere (الغلاف الحيوي)	أجزاء من الأرض حيث توجد الحياة
	nitrogen cycle (دورة النيتروجين)	حركة النيتروجين بين البيئة والكائنات الحية
	hydrotropism (الانتحاء المائي)	الاستجابة للماء
	phototropism (الانتحاء الضوئي)	الاستجابة للضوء
	thermotropism (الانتحاء الحراري)	الاستجابة للتغيرات في درجة الحرارة

الصورة	المصطلح	التعريف
	thigmotropism (الانتحاء اللمسي)	الاستجابة للمس
	adaptations (التكيف)	عملية التغيير التي يصبح من خلالها الكائن الحي أو الأنواع أكثر ملاءمة لبيئتها
	biome (المنطقة الأحيائية)	منطقة من الأرض حيث يحدد المناخ أنواع النباتات والحيوانات التي تعيش هناك
	carrying capacity (القدرة على التحمل)	الحد الأقصى لعدد الأفراد من النوع الذي يمكن أن تستوعبه البيئة وتحافظ عليه

التعلّم بالتجربة: المهارات في مستوى الصف

أمثلة على المهارات في مستوى الصف

أمثلة على مهارات في مستوى الصف حسب مجال المحتوى على النحو التالي:

1. اشرح الأنواع المختلفة من الموجات، وأجزاء كل موجة، وأمثلة على الموجات في الحياة الواقعية.

2. اختر أحد الجسور التالية: جسر بروكلين، أو جسر البوابة الذهبية، أو جسر البرج في لندن. ابحث عن كيفية تصميمه لتحمّل التغيرات في درجات الحرارة والاستخدام العام. تأكد من البحث عن المواد المستخدمة في بنائه أيضًا.

3. هل يمكن أن تكون درجة الانصهار ودرجة الغليان للمادة عند درجة الحرارة نفسها؟ لِمَ أو لِمَ لا؟

4. في حال ذهبت إلى القمر، هل سيتغير وزنك؟ هل ستتغير كتلة جسمك؟ لِمَ أو لِمَ لا؟

5. لقد أثرت إعجاب معلمك بمعرفتك بالمد والجزر ويودّ منك إعداد مراجعة حول المد والجزر. ينبغي أن تتضمن مراجعتك العناصر التالية.
   - تعريف المد والجزر
   - سبب المد والجزر
   - شرح سبب حدوث المد العالي على جانبين متقابلين من الأرض في الوقت نفسه باستخدام رسم تخطيطي واحد على الأقل
   - شرح المد والجزر في الربيع وتضمين رسم تخطيطي واحد على الأقل
   - شرح المد والجزر وتضمين رسم تخطيطي واحد على الأقل

6. ما بعض الطرق لمنع التعرية ولماذا يعتبر الحفاظ على التربة مهمًا؟

7. اشرح كيف تدافع النباتات عن نفسها ضد الحيوانات المفترسة.

8. اشرح خطوات دورة الكربون وسبب أهميتها للحياة على الأرض.

الموارد

روابط وموارد عبر الإنترنت تتيح لك دعم تعلم طفلك.

- Bill Nye the Science Guy Website
- IXL 6th Grade Science
- Common Sense Educaiton - Terrific Websites for Science
- National Geographic - LEARN AT HOME: GRADES 6-12
- Khan Academy Science
- Crash Course Kids Science

التواصل في المنزل

- عندما ننظر من خلال التلسكوب إلى النجوم والأجسام الأخرى في الفضاء، فإننا نرى الضوء منذ سنوات عديدة. هل يستحق الأمر مراقبة الفضاء في حال كنا نرصد بالفعل ما كان عليه قبل سنوات عديدة؟
- ما المعرفة التي قد نكتسبها من مراقبة المجرات الأخرى واستكشافها حتى لو لم نتمكن من زيارتها؟
- هل ينبغي منح البحوث التي تتناول المشكلات على الأرض، مثل تغير المناخ، الأولوية على أبحاث الفضاء؟ لِمَ أو لِمَ لا؟
- في حال وجدنا كوكبًا يستطيع البشر العيش عليه، فهل لنا الحق في الانتقال إليه؟
- ما الفرق بين أشكال الطاقة ومصادرها؟ على سبيل المثال، الطاقة الكامنة والحركية أو مصادر طاقة المد والجزر والطاقة الشمسية.
- عندما تفرمل سيارة سريعة الحركة، أين تذهب الطاقة؟
- يُهدَر بعض الطاقة التي ننتجها. على سبيل المثال الحرارة من المصباح الكهربائي. هل يمكننا الاستفادة من كل الطاقة المهدرة؟
- فكر في أمثلة على القوى التي تعرفها. ما أوجه الشبه والاختلاف بينها؟
- هل تفسر القوى أسباب حدوث الأشياء؟
- كيف نعرف أن الذرات موجودة ونفهمها إذا كانت غير مرئية؟
- كان يُعتقد أن الذرات غير قابلة للتجزئة (غير قابلة للتفكيك). نعلم الآن أنها تتركّب من جسيمات أصغر. هل ما زلنا نفكر فيها على أنها اللبنات الأساسية للمادة؟
- في حال وجد العلماء جسيمًا جديدًا يعتقدون أنه أصغر جزء في الذرة، فكيف يمكنهم التأكد من عدم وجود أي شيء أصغر؟
- هل يمكنك التفكير في أي شيء لا يتركّب من ذرات؟
- ما المادة الكيميائية؟
- في الماضي، كنا نستخدم مواد كيميائية نعتقد أنها آمنة، وتبين أنها تسبب الضرر. ومن أمثلتها الرصاص. كيف نتأكد من أننا لا نكرر أخطاءنا؟
- هل ينبغي حظر المواد الكيميائية الخطرة أو إتلافها بالكامل؟
- هل كل المواد الكيميائية الطبيعية آمنة؟
- في حال تضررت النظم البيئية بفعل النشاط البشري، فهل ينبغي أن نحاول عكس ذلك؟
- ما مدى اعتمادك على العلاقات مع الكائنات الحية الأخرى؟
- هل يمكن للإنسان أن يعيش بدون أي علاقات مع غيره من البشر بعد ولادته؟ في حال لم يكن الأمر كذلك، فماذا يعني هذا بالنسبة إلينا؟
- كيف يشبه الإنسان النظام البيئي؟
- هل أعضاؤك على قيد الحياة؟
- يطور العلماء طرقًا جديدة لإنبات الأعضاء من خلايا في المختبر. هل ينمو العضو في المختبر مثلما ينمو في الجسم؟
- لا يمكنك العيش بدون البكتيريا الموجودة بداخلك، فهل هي جزء منك بوصفك كائنًا حيًا؟
- تُستبدل الخلايا في جسم الإنسان بانتظام. على سبيل المثال، تعيش خلايا الجلد لمدة أسبوعين فقط. فهل هذا يعني أنه ليس لديك الجسم نفسه طوال حياتك؟
- لماذا يصعب تحديد ما الذي يجعلنا أصحاء أو غير أصحاء؟
- ما جوانب صحتك التي تتحمل مسؤوليتها، وما الجوانب التي لست مسؤولاً عنها؟
- لماذا غالبًا ما تكون هناك ادعاءات مضللة حول الصحة في وسائل الإعلام وعبر الإنترنت؟
- لماذا من المهم أن يفكر العلماء في الأخطاء المحتملة في طريقتهم أو نتائجهم؟
- لماذا من المهم أن يكرر العلماء تجارب بعضهم البعض؟

- في حال أبقى العلماء نتائج التجارب سرية عن علماء آخرين، فهل سيكون ذلك سيئًا للعلم؟
- هل هناك أي نتائج تحقيقات علمية ينبغي على العلماء عدم مشاركتها؟ على سبيل المثال، في حال اكتشف عالم فلك مذنبًا متجهًا بشكل لا مفر منه إلى الأرض، فهل ينبغي أن يخبر الناس بذلك؟
- هل نحرز تقدمًا علميًا فقط عندما تدعم النتائجُ الفرضية؟
- في حال كانت نظرية جديدة غير صحيحة تمامًا، فهل يمكن أن تظل مفيدة؟
- ما الفرق بين التخمين والفرضية؟
- هل الفرضية دائمًا صحيحة أم خاطئة أم أن هناك نتائج أخرى محتملة؟
- هل يحتاج العلماء دائمًا إلى فرضية؟
- ما الذي قد يسبّب مشكلة في توقع صحة فرضيتك؟
- لماذا من المهم أن يستخدم العلماء كل نتائجهم وليس بعضها فقط؟
- في حال أظهرت النتائج أن فرضية ما ليست صحيحة تمامًا، فهل هذا يعني أنها خاطئة؟
- ماذا نفعل إذا كان الدليل لا يدعم الفرضية ولا يتعارض معها؟
- كيف تُستخدَم المعرفة العلمية في المجتمع؟
- كيف يؤثر المجتمع في العلم؟
- مَن الذي ينبغي أن يقرر البحث العلمي الذي يُنجَز؟
- هل هناك طرق يمكن أن تضر بها المعرفة العلمية بالمجتمع؟

التحديات التي ينبغي توقعها

من الشائع أن يعاني العديد من الطلاب (حتى أولئك المتمرسون في استخدام الحاسوب) في الدورة الدراسية عبر الإنترنت. على سبيل المثال، قد يحتاج الطلاب إلى دعم إضافي في:

- إدارة الوقت
- التنظيم
- إستراتيجيات التركيز
- المهارات التقنية مثل إنشاء مقاطع الفيديو أو تحميل المهام
- التنقل في أجزاء الدورة

هذه المشاكل طبيعية ومقبولة ومناسبة من الناحية التنموية. يمكنك الاستفادة من الدعم والموارد حول النظام الأساسي والمسائل التقنية المُقدَّمة. يمكنك أيضًا العثور على المزيد حول دعم المتعلم عبر الإنترنت على Edmentum و Common Sense education.

من حيث المحتوى العلمي، قد يعاني بعض الطلاب من أمور مثل:

- المفردات الجديدة
- التفكير النقدي
- صنع الروابط

يمكنك دعم الطلاب عن طريق الاحتفاظ بهذا المستند في متناول اليد لمساعدتك في المفردات الواردة في كل قسم. يمكنك أيضًا معرفة المزيد حول التفكير النقدي وصنع الروابط في العلوم باستخدام الروابط أدناه.

التفكير النقدي

صنع الروابط

RETHINK EDUCATION
North Carolina Department of Public Instruction

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؟

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.