

تم تحميل الملف
من موقع حلول



hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية • مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية



التَّغْيِيرَاتُ فِي الْأَنْظِمَةِ الْبَيْئِيَّةِ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

هذا النَّبَاتُ يَسْتَطِيعُ التَّكَيِّفَ مَعَ الظُّرُوفِ الْقَاسِيَةِ. تَنْمُو هَذِهِ النَّبْتَةُ فِي تَرَبَةٍ جَافَةٍ مَشَقَّةٍ. هَلْ كَانَتِ التُّرْبَةُ جَافَةً هَكَذَا؟ لِمَاذَا لَا تَنْمُو نَبَاتَاتٌ أُخْرَى هُنَا؟

الجفاف يؤثر في المخلوقات الحية بتقليل أعدادها في كل جماعة منها، فخلال فترة الجفاف تقل أعداد الفرائس التي تعتمد عليها الحيوانات المفترسة في تغذيتها

أستكشف

نشاط استقصائي

أحتاج إلى:



- أصيصين فيهما نباتان متماثلان
- ملح طعام
- ماء

كيف يؤثر تغيير النظام البيئي في المخلوقات الحية؟

أتوقع

ما تأثير تغيير خصائص التربة في النباتات المزروعة فيها؟ أكتب توقعي على النحو التالي "إذا تغيرت خصائص التربة في النظام البيئي فإن النباتات المزروعة فيها .. قد يتأثر نموها بتلك التغيرات"

أختبر توقعي

- 1 أضع نباتين متماثلين في أصيصين متماثلين قرب النافذة.
- 2 **أستخدم المتغيرات** أضيف إلى سطح التربة في أحد الأصيصين ١٠٠ جرام من ملح الطعام، وأترك الآخر من دون إضافة الملح.
- 3 أروي النباتين بكميات متساوية من الماء مدة ٤ أيام.

النبات الذي أضيف إلى تربته ملح الطعام أوراقه تذبل كل ولونها يميل إلى الاصفرار، أما النبات الآخر فينمو بشكل طبيعي وأوراقه خضراء

٥ **أقارن.** ما الفرق بين أوراق كل نبات من حيث الشكل واللون؟

٦ **أستنتج.** هل تأثرت النباتات بالتغيرات التي طرأت على خصائص التربة في النظام البيئي؟ نعم تأثرت

أستكشف أكثر

هل يمكن أن يؤثر تغيير خصائص التربة في الحيوانات التي تعيش في النظام البيئي؟ أكتب توقعي، وأصمم تجربة لاختباره وأنفذها.

النبات في تربة مالحة

النبات في تربة غير مالحة

اليوم

لون الورقة

شكل الورقة

لون الورقة

شكل الورقة

الأول

يبهت اللون الأخضر

لم تتأثر

خضراء

تنمو الورقة

الثاني

تميل للاصفرار

تبدأ بالذبول

أخضر

تستمر بالنمو

الثالث

يزداد الاصفرار

الذبول أكثر

أخضر

تستمر بالنمو

الرابع

أكثر اصفراراً

الذبول يزداد

أخضر

الورقة جيدة

نعم يؤثر، لأن تغيير خصائص التربة يؤثر في نباتات هذه التربة وبالتالي يؤثر على الحيوانات التي تتغذى على هذه النباتات، يمكن أن أختبر هذه الفرضية بإجراء نفس خطوات التجربة السابقة مع النباتات في صندوقين وأضع في كل صندوق دودة قز التي تتغذى على أوراق النباتات وألاحظ دودة القز في كل صندوق

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السؤال الأساسي

كيف تؤثر التغيرات في النظام البيئي في المخلوقات الحية التي تعيش فيها؟

المفردات

التلوث

الموامة

الانقراض

مهارة القراءة

السبب والنتيجة

السبب	النتيجة
←	←
←	←
←	←

ما الذي يسبب تغيير النظام البيئي؟

تبدو الأنظمة البيئية من حولنا وكأنها لا تتغير، إلا أنها دائماً تتغير، بعض التغيرات تحدث بشكل سريع أو مفاجئ، وبعضها يحدث ببطء شديد لدرجة يصعب معها ملاحظتها. وقد تهدد هذه التغيرات بقاء المخلوقات الحية. ما الذي يسبب تغيير الأنظمة البيئية؟

الظواهر الطبيعية

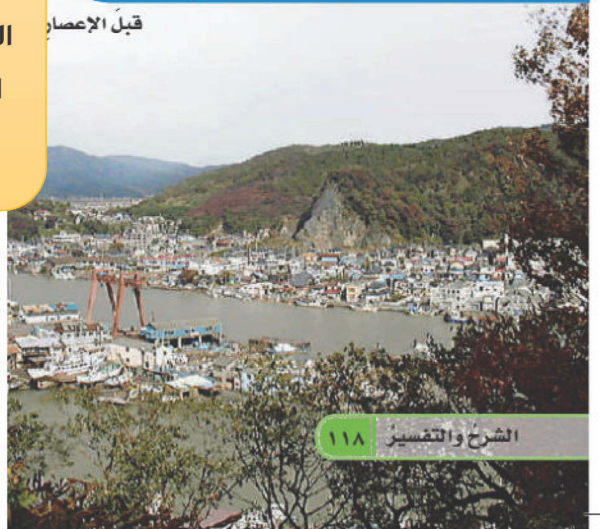
البراكين والأعاصير والأمطار ظواهر طبيعية تغير الأنظمة البيئية؛ فقد تملأ البراكين واديًا بالرَّماد، وقد يدمر الإعصار الشواطئ، وقد تسبب شدة هطول الأمطار انزلاقات أرضية تحول التلال إلى أنهار من الطمي والطين، كما يؤدي عدم هطول الأمطار إلى الجفاف. وفي هذه الظواهر آيات كونية يذكر الله بها عباده، كما جاء في آيات الذكر الحكيم: **قَالَ تَعَالَى: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَا بِالْأَلْبَتِ إِلَّا خَوِيفًا﴾** ﴿٥١﴾ الإسراء.

ونتيجة لهذه التغيرات يحتاج النظام البيئي إلى فترات زمنية طويلة ليستعيد وضعه.

أقرأ الصورة

كيف تظهر الصورتان السبب والنتيجة؟

الصورة الأولى تم التقاطها قبل الإعصار وتم التقاط الصورة الثانية بعد تعافي النظام البيئي وتخلصه من الآثار المدمرة للإعصار، للإعصار كان سبباً في تغيير النظام البيئي



المخلوقات الحيّة



أسراب الجراد دمّرت النباتات.

المخلوقات الحيّة أيضًا قد تغيّر الأنظمة البيئية. فمثلاً عندما تهاجم أسراب الجراد النباتات فإنّها تقضي عليها، وعندما تتجمّع أسراب الجراد للبحث عن الغذاء فقد تصل أعدادها إلى ٥٠ مليون جراد. ويأكل الجراد جميع النباتات التي يصادفها في طريقه، ويترك المجتمع الحيويّ في النظام البيئيّ دون غذاء.



جرادة

بعض المخلوقات الحيّة قد تكون مفيدة للنظام البيئيّ؛ فعندما تتحرك التماسيح تحدث ممرات وحفر في الأرض الرطبة، سرعان ما تمتلئ بالماء. وفي وقت

يمكن للأراضي الرطبة أن تتغير أو أن تصاب بالدمار والمخلوقات الحية التي تعيش في الأراضي الرطبة قد تموت أو تنتقل إلى مكان آخر



تمساح

التي يُحدثها التمساح تساعد الحيوانات وقت الجفاف.

أختبر نفسي

السبب والنتيجة. ما الذي أدبّع حدوثه للمناطق الرطبة إذا أصابها إحصار؟

التفكير الناقد. كيف يستفيد التمساح من وقت حدوث الجفاف؟

خلال فترات الجفاف قد تأتي حيوانات أخرى إلى جحر التمساح بحثاً عن الماء وهذه الحيوانات ممكن أن تكون فرائس يتغذى عليها التمساح

كَيْفَ يَغَيِّرُ النَّاسُ النِّظَامَ الْبَيْئِيَّ؟

قَالَ تَعَالَى: ﴿وَأذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَخَذُونَ مِنْ سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْجَسُونَ الْجِبَالَ يُونًا فَأَذْكُرُوا آءَاءَ اللَّهِ وَلَا تَمُوتُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٧٦﴾ الأعراف.

الإنسان شأنه شأن بقية المخلوقات الحيّة، يغيّر في

الأصيص الذي يحتوي شتلة النبتة يتمسك بالتراب ويجعل من الصعب أن يتم تفريره مقارنة بالأصيص الآخر

يقطع الإنسان الأشجار لبناء البيوت وصناعة الأثاث

تثبت النباتات التربة وتساعد على تماسكها وتجعل من الصعب انجرافها

الاحتفاظ السكاني

يحتاج الناس إلى أماكن للعيش وللعمل. وكلما ازداد عدد الناس ازدادت الحاجّة إلى المصنّات التي يستعملونها، فيصبح الحصول على المكان والماء صعبًا. وعندما يعيش عدد كبير من الناس في منطقة محدّدة، يقال إن هناك اكتظاظًا سكانيًا. وقد يحدث هذا مع أي نوع من المخلوقات الحيّة.

اقرأ الصورة

أيّ التغيّرات في الصور يلحق الضرر بالنظام البيئي، وأيها يساعد على إعادة بنائه؟

قطع الأشجار في الصورة يلحق الضرر بالنظام البيئي ولكن وجود بعض الأشجار المزروعة والحشائش والنباتات يعيد بناء النظام

نشاط

تماسك التربة



1 أحضر أصيصًا مزروعا

فيه نبات، ثم أحضر

أصيصًا مماثلاً فيه

تربة فقط.

2 أقيس. أفرغ محتويات كل من الأصيصين،

وأسجل الزمن الذي استغرقته في تفرير كل

أصيص تمامًا.

3 أيهما استغرق وقتًا أطول في تفريره؟ وما

سبب ذلك؟

4 استنتج. كيف تساعد النباتات على

المحافظة على التربة؟

قطع أشجار الغابات يخل بالنظام البيئي.

كَيْفَ يَغَيِّرُ النَّاسُ النِّظَامَ الْبَيْئِيَّ؟

قطع الأشجار في الصورة يلحق الضرر بالنظام البيئي ولكن وجود بعض الأشجار المزروعة والحشائش والنباتات يعيد بناء النظام

التلوث

الغازات المنبعثة من السيَّارات والشَّاحنات والمصانع تلوثُ الهواءَ الَّذي نستنشقُهُ. التَّلوثُ هُوَ إضافةُ أشياءَ ضارَّةٍ إلى الماءِ أو الهواءِ أو التربةِ، ومنْ أشكالِهِ رميُّ الفضلاتِ. ويمكنُ للتَّلوثِ أَنْ يقضيَ على النَّباتِ والحيواناتِ في النِّظامِ البيئيِّ.

حماية النِّظامِ البيئيِّ

هل يمكنُ حمايةَ النِّظامِ البيئيِّ من تلكِ الأضرارِ الَّتِي يسببُها لَهُ الإنسانُ؟ يمكنُ ذلكَ عندما يقلُّ النَّاسُ استعمالَ سيَّاراتِهِمْ، أو يستعملونَ السيَّاراتِ الحديثةَ المطوَّرةَ، أو عندَ معالجةِ الفضلاتِ للتخلُّصِ مِنَ الموائِ الضارَّةِ.

إعادة التدوير تساعد على حماية النِّظامِ البيئيِّ.

كما يمكننا أيضًا المساعدة على حماية النِّظامِ البيئيِّ عندما نزرعُ أشجارًا جديدةً، أو نعملُ على إعادة تدوير الرُّجاجِ، والأوراقِ



عندما تزال الغابات من منطقة معينة فإن الحيوانات تفقد مساكنها ومصدر غذائها
فإذا أن تموت الحيوانات أو تهجر إلى موطن آخر تتوفر فيه احتياجاتها



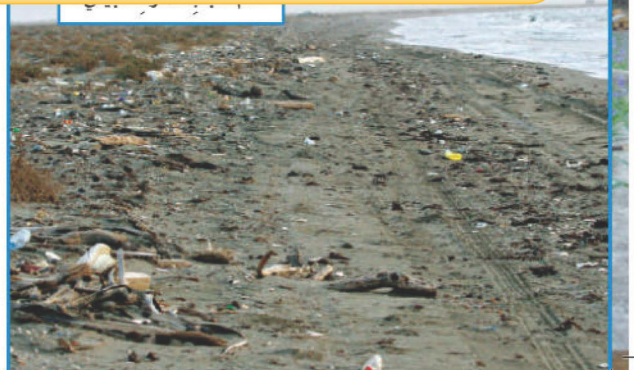
المساحة الخضراء

السبب والنتيجة. ماذا يحدث لجماعات النباتات والحيوانات عند إزالة الغابات؟
التفسير الناقد. ما العلاقة بين إزالة الغابات والاكتظاظ السكاني؟

إذا كان هناك زيادة سكانية تصل إلى حد الانفجار السكاني فإن الناس يقومون بتقطيع الغابات وإزالتها لبناء المساكن والمنشآت وشق الطرق لاستيعاب هذه الزيادة السكانية

حافظ على

البيئيِّ.





ماذا يحدث عندما يتغير النظام البيئي؟

أُخِيلَ سلوكُ بعضِ الحيواناتِ إذا اندلَعَ حريقٌ، وامتدَّت ألسنةُ اللهبِ بينَ الأشجارِ، وانتشرتْ رائحةُ الحريقِ في الغابةِ. الغزالُ يحركُ رأسَهُ ليستنشِقَ الهواءَ، وتدخلُ المخلوقاتُ الحيَّةُ في الغابةِ في صراعٍ من أجلِ البقاءِ. فكيفَ تبقى النباتاتُ والحيواناتُ على قيدِ الحياةِ؟

المواءمة

وهبَ اللهُ لبعضِ المخلوقاتِ القدرةَ على الاستمرارِ في الحياةِ عندما يتغيرُ النظامُ البيئيُّ؛ فقد تُغيَّرُ من سلوكِها أو مساكنِها. والمواءمةُ هي استجابةُ الحيوانِ للتَّغيُّرِ الحادثِ في بيئتهِ.

غالبًا ما تدمرُ الحرائقُ مصدرَ الغذاءِ الرَّئيسِ في الغاباتِ، ممَّا يضطرُّ بعضُ الحيواناتِ - ومنها الغزلاؤُ - إلى أنْ تغيَّرَ نوعُ غذائِها؛ فقد تأكلُ لحاءَ الأشجارِ بدلَ الأوراقِ. وبعضُها الآخرُ قد يتَّخذُ من نباتاتٍ أو من موادٍّ جديدةٍ مسكنًا لهُ.

الحرائقُ تدمرُ مصادرَ الغذاءِ في الغابةِ، ممَّا يسبِّبُ هجرةَ بعضِ الحيواناتِ إلى بيئاتٍ أخرى تتوافرُ فيها حاجاتها.

الانتقالُ إلى أماكنٍ جديدةٍ

ليستْ جميعُ المخلوقاتِ الحيَّةِ قادرةً على التعايشِ مع التغيُّراتِ في الأنظمةِ البيئيةِ؛ لذا يلجأُ بعضُها إلى تغييرِ مسكنِها، والبحثِ عن مصدرٍ جديدٍ للغذاءِ والماءِ، وعن مسكنٍ مناسبٍ. وقد يستغربُ البعضُ أنَّ حدوثَ الحرائقِ أحيانًا يكونُ مفيدًا للغاباتِ ولمخلوقاتٍ أخرى؛ فهو يجبرُ بعضَ الحيواناتِ على الرِّحيلِ، فتحصلُ المخلوقاتُ الحيَّةُ المتبقيةُ في الغابةِ على احتياجاتِها بوفرةٍ، فلا تحتاجُ إلى التنافسِ فيما بينها من أجلِ البقاءِ.



المباني في المدنِ ليستِ النظامَ البيئيَّ الطبيعيَّ للطيورِ

الانقراض



إذا لم تتكيف المخلوقات الحية مع تغيّرات بيئتها، ولم تحصل على حاجاتها من الغذاء والمأوى فسوف تموت، وقد يختفي نوعٌ تمامًا، ويصبح من الأنواع المنقرضة. وقد عرف العلماء أنواعًا كثيرة من المخلوقات الحية التي كانت تعيش على سطح الأرض، ثم انقرضت منذ ملايين السنين، وذلك عن طريق دراسة الأحافير، أي دراسة بقايا وآثار هذه المخلوقات التي عُثر عليها في الصخور.

وتعدّ الأنواع الحية ذات الأعداد القليلة المتبقية في أي نظام بيئي أنواعًا مهددة بالانقراض. والنباتات والحيوانات المهددة بالانقراض قد تصبح أنواعًا

منقرضة مع مرور المناسبة. فالانقراض أفراد النوع كلها.

إشعال الحرائق في الغابات يؤدي إلى تدمير مصادر الغذاء في الغابة مما يجبر الحيوانات الأخرى إما على المواءمة مع الظروف الجديدة أو الهجرة والانتقال إلى موطن آخر يتوفر فيه احتياجاتها

السبب والنتيجة. ماذا يحدث لنباتات وحيوانات

نظام بيئي معين بعد حدوث الحرائق؟

التفكير الناقد. لماذا تعدّ النباتات أول المخلوقات

الحية التي تنتشر في مناطق جديدة؟

وتمتاز المملكة العربية السعودية بوجود بيئات متنوعة من الحياة. وبعض هذه الأنواع مهددة بالانقراض ومنها طائر الجبازي؛ لتعرضه للصيد الجائر، وكذلك النمر العربي الذي كان يطلق عليه الفهد الصياد.

لأن النباتات من المنتجات فعندما تنتشر النباتات في منطقة معينة لأول مرة فإنها تصبح مصدر الغذاء للمستهلكات التي سوف تقدم لاحقًا إلى المنطقة الجديدة

أحفورة ديناصور يستدل منها على أن هذا المخلوق كان يعيش على سطح الأرض قبل ملايين السنين.



كيف يمكن للناس منع الانقراض؟

انقراض الحيوان أو النبات يعني اختفائه من فوق سطح الأرض تمامًا، وعدم عودته. فكيف يحدث ذلك؟ في بعض الأحيان يكون الناس هم سبب حدوث ذلك. فعند انتقال الناس إلى المناطق البرية يحدثون تغييرًا فيها؛ حيث يبنون البيوت، ويزرعون المحاصيل، ويصيدون، كما يحضرون إلى البيئة أنواعًا جديدة من المخلوقات الحية. وبسبب كل هذه التغيرات لا تبقى المخلوقات الحية على قيد الحياة.

وعلى سبيل المثال، عندما نُقلت الدببة العملاقة للعيش في الصين، والمعروف أنها تأكل نبات الخيزران، بدأ الناس يقطعون أشجار الخيزران من الغابات، فلم تجد الدببة العملاقة ما تأكله. لذا أصبحت هذه الدببة اليوم مهددة بالانقراض.

لذلك حاول العلماء منع انقراض الدببة العملاقة، وذلك بحماية صغارها في مناطق واسعة في الصين.

تعرضت طيور البجع لخطر الانقراض منذ عام ١٩٧٠م، ثم استردت عافيتها على طول شاطئ الأتلانتك. ولكن هذه الطيور ما زالت مهددة بالانقراض في أماكن أخرى.



السبب: عندما تصبح بعض الأنواع مهددة

بالانقراض يجب حماية هذه الأنواع لأن انقراضها يحدث خلل بالنظام البيئي

السبب والنتيجة. أصبحت بعض الكائنات الحية مهددة بالانقراض؟ ماذا يحدث عندما يتم ذلك؟

التفكير الناقد. ماذا يحدث لباندا إذا لم يحم العلماء بمساعدها على التكاثري؟

ستنقرض الباندا وتختفي

حقيقة ليست الأنواع المهددة بالانقراض كلها ستقرض بالفعل.



مراجعة الدرس

أفكر وأتحدث وأكتب

١ **المضردات.** استجابة المخلوق الحي للتغير

الحدث في بيئته تسمى.

المواءمة

٢ **السبب والنتيجة** ماذا

يحدث عندما تقطع أشجاراً

النبات لبناء المساكن

والمنشآت؟

٣ **التفكير الناقد.** يقوم الناس بشحن

البضائع إلى مختلف مناطق العالم، وقد

ينقلون معها - دون قصد منهم - نباتات

وحوانات. كيف يؤثر هذا في النظام البيئي؟

٤ **أختار الإجابة الصحيحة.** أي الظواهر

الطبيعية جميعها تؤثر في النظام البيئي؟

أ- الفيضان، الثلوث، إزالة الغابات.

ب- الهزات الأرضية، الحرائق، الاكتظاظ

السكاني.

ج- الإحصار، الفيضان، الانزلاقات الأرضية.

د- الزراعة، إعادة التدوير، الاكتظاظ السكاني.

٥ **السؤال الأساسي.** كيف تؤثر التغيرات

في النظام البيئي في المخلوقات الحية التي

تعيش فيها؟

قطعت أشجار غابات لبناء مساكن
أو منشآت

مختلفة، منها الظواهر الطبيعية

المخلوقات الحية التي تعيش في الغابة يجب
أن تنتقل إلى نظام بيئي جديد أو تتواءم مع
وجود هذه المساكن أو تموت وتقرض

النباتات والحيوانات المنقولة دون قصد من بيئة لأخرى
قد لا يكون لها أعداء طبيعيين في البيئة الجديدة مما
يؤدي إلى تكاثرها بشكل غير منضبط وخارج عن
السيطرة مما يهدد بقاء المخلوقات الحية الأخرى
الموجودة أصلاً في النظام البيئي الجديد

عندما يتغير النظام البيئي تلجأ المخلوقات الحية إلى
المواءمة أو الانتقال إلى أماكن أخرى أو يحدث الانقراض

المثلث
والمتكبر

حماية البيئة

أبحث عن بعض النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض

في بيئتي، ثم أقدم اقتراحات لحمايتها.

العلم والكفاءة

تتعرض بعض أنواع الغزلان والمها العربي وبعض أنواع
الضبان للانقراض بسبب الصيد الجائر لهذه الحيوانات.
أقترح أن يتم حماية هذه الحيوانات بعمل محميات
طبيعية لها وسن القوانين اللازمة لتجريم صيد هذه
الحيوانات وتشديد العقوبة على من يصطادها

الكتب عن

استخلص النتائج

ما الأنظمة البيئية التي نجدُها في المملكة العربية السعودية؟ وما أثر ذلك في تنوع المخلوقات الحية؟

استخلص النتائج

- ◀ استخدم معرفتي السابقة حول الموضوع.
- ◀ أدرع استنتاجاتي بمعلومات من النص الذي قرأته.



المحافظة على الحياة الفطرية

تسعى المملكة العربية السعودية للمحافظة على الحياة الفطرية في البر والبحر، وعلى المواطن الطبيعية في المملكة، واستعادة نماء وازدهار الأنواع والمواطن المتدهورة.

وصدر قرار مجلس الوزراء بإنشاء عدد من المراكز الوطنية المتعلقة بالبيئة وهي:

- المركز الوطني للأرصاد.
- المركز الوطني لتنمية الغطاء النباتي ومكافحة التصحر.
- المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.
- المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية.