

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



مذكرة عالم العلوم المدهش

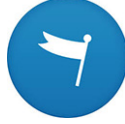
موقع المناهج ← المناهج البحرينية ← الصف الرابع ← علوم ← الفصل الثاني ← مذكرات وبنوك ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 20:32:27 2025-02-28

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات و تقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع



صفحة المناهج
البحرينية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

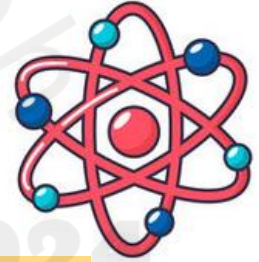
المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثاني

ملخص درس العلاقات في الأنظمة البيئية	1
مراجعة الاختبار الأول	2
ملخص درس النظام البيئي و المناطق الحيوية	3
فاطمة أحمد	4
مراجعة الاختبار الأول في العلوم	5



الصف الرابع الفصل الثاني | ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

عالم العلوم المدهش



هذه الملزمة مجانية ولا يجوز طباعتها لأغراض تجارية.

اسمي:

صفي:

إعداد معلمات المادة: أ. زهرة يوسف - أ. كوثر الشهابي

مديرة المدرسة: أ. خولة المطوع

المديرة المساعدة: أ. عايشة الدوسري



معلوماتي

اسمي

.....

صفي

.....

عمري

.....

اسم ولي الأمر

.....

رقم هاتف ولي
الأمر

.....

هواياتي

.....

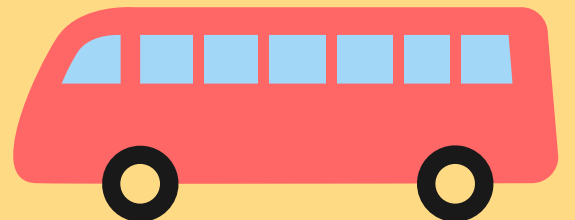
أصدقائي

.....

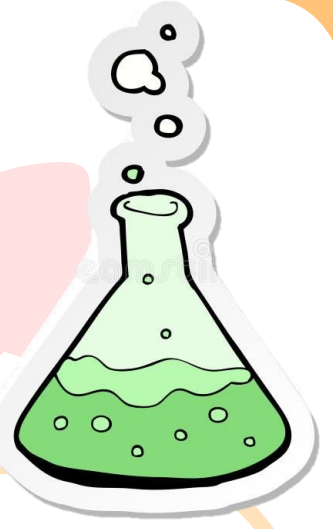
عندما أكبر أريد
أن أصبح

.....

عالم المستقبل يستعد للانطلاق
لعالم العلوم المدهش



اتفاقية العلماء



أنا العالم: من الصف الرابع ف

أتعهد بأن:

١. احترم معلمتي وزملائي.
٢. أتحلّى بالسلوك الحسن والأخلاق الحميدة.
٣. أتعاون مع زملائي.
٤. ألتزم بالنظام والنظافة.
٥. أحل واجباتي وأحضر أدواتي.
٦. أستمع جيدًا إلى المعلمة أثناء الشرح.
٧. أستأذن من المعلمة قبل القيام بأي عمل.



توقيع العالم الصغير:

توقيع ولي الأمر:

لنتواصل معًا

عزيزي وليّ الأمر هذه الصفحة تتيح لك سبيل للتواصل مع معلمة المادة، لا تتردد في طرح أي مشكلة أو استفسار هنا:

العنوان:	التاريخ
----------	---------

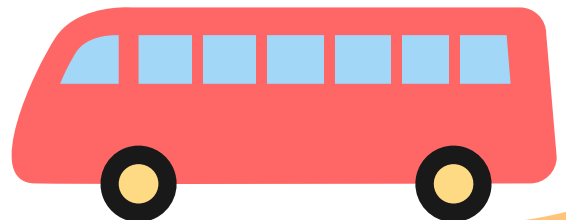
--	--

العنوان:	التاريخ
----------	---------

2025	2024
------	------

العنوان:	التاريخ
----------	---------

--	--



التقييم

الاختبار	الأول	الثاني	المهمات	الأولى	الثانية
الدرجة			الدرجة		

توقيع ولي الأمر	السلوك	المشاركة الصفية	ملف الطالب				المجال
			التقييم	لم يسلم	تأخر	سلم	الوقفات التقييمية
	<ul style="list-style-type: none"> ○ متميز ومنضبط. ○ هادئ يستجيب للملاحظات ○ بحاجة لدعم ومتابعة للسلوك ○ بحاجة لضبط السلوك العام 						الأولى
	<ul style="list-style-type: none"> ○ متميز ومنضبط. ○ هادئ يستجيب للملاحظات ○ بحاجة لدعم ومتابعة للسلوك ○ بحاجة لضبط السلوك العام 						الثانية
	<ul style="list-style-type: none"> ○ متميز ومنضبط. ○ هادئ يستجيب للملاحظات ○ بحاجة لدعم ومتابعة للسلوك ○ بحاجة لضبط السلوك العام 						الثالثة
	<ul style="list-style-type: none"> ○ متميز ومنضبط. ○ هادئ يستجيب للملاحظات ○ بحاجة لدعم ومتابعة للسلوك ○ بحاجة لضبط السلوك العام 						الرابعة

الفهرس

الصفحة	الدرس	الفصل
٣ - ٢	الدرس الأول: النظام البيئي والمناطق الحيوية	الفصل السادس: استكشاف الأنظمة البيئية
٦ - ٤	الدرس الثاني: العلاقات في الأنظمة البيئية	
٧	ختام الفصل السادس	
٨	المهمة البحثية الأولى	
١٣ - ١٠	الدرس الأول: تكيفات المخلوقات الحية	الفصل السابع: البقاء في الأنظمة البيئية
١٧ - ١٤	الدرس الثاني: التغيرات في الأنظمة البيئية	
١٨	ختام الفصل السابع	
٢٢ - ٢٠	الدرس الأول: القوى والحركة	الفصل الثامن: القوى
٢٥ - ٢٣	الدرس الثاني: الشغل والطاقة	
٢٦	ختام الفصل الثامن	
٢٧	المهمة البحثية الثانية	
٣١ - ٢٩	الدرس الأول: الحرارة	الفصل التاسع: صور أخرى من الطاقة
٣٤ - ٣٢	الدرس الثاني: الضوء	
٣٥	ختام الفصل التاسع	
٤١ - ٣٧	الدرس الأول: الماء والتربة	الفصل العاشر: موارد الأرض
٤٤ - ٤٢	الدرس الثاني: موارد من الماضي	
٤٥	ختام الفصل العاشر	



الفصل ٦

استكشاف الأنظمة البيئية

2025

2024



الدرس ١ : النظام البيئي والمناطق الحيوية

المصطلحات

النظام البيئي	مجموعة من العوامل الحية والغير حية، وتفاعلاتها مع بعضها البعض في بيئة معينة.
الموطن	المكان الطبيعي الذي يعيش فيه المخلوق الحي.
الجماعة الحيوية	جميع أفراد النوع الواحد. مثل جماعة القطط.
المجتمع الحيوي	جميع الجماعات في النظام البيئي.
المنطقة الحيوية	نظام بيئي كبير له مناخه وتربته ونباتاته وحيواناته التي تعيش فيه.
العوامل الحيوية	جميع المخلوقات الحية في البيئة.
العوامل اللاحيوية	الأشياء غير الحية في البيئة.

نظام بيئي

=

عوامل لا حيوية

+

عوامل حيوية

يعتمد حجم المجتمع الحيوي على مدى توافر أشياء عديدة منها: **المسكن، والطعام، والضوء.**

لذا فإن حجم المجتمعات في المناطق الحارة والرطبة مثل منطقة الغابات يفوق حجم المجتمعات في المناطق الباردة والجافة مثل المنطقة القطبية.

مقارنة بين المناطق الحيوية:

وجه المقارنة	منطقة الغابات	المناطق العشبية	الصحراء
درجة الحرارة	باردة إلى معتدلة في الشتاء، دافئة في الصيف	معتدلة البرودة في الشتاء، دافئة إلى حارة في الصيف	متقلبة جداً
سقوط الأمطار	على مدار السنة	معتدل	نادر
التربة	خصبة	خصبة	رملية جافة

يقع الوطن العربي ضمن منطقة الصحراء الرملية.

المناطق الحيوية المائية:

- عذبة: مثل الأنهار والبحيرات العذبة.
- مالحة: مثل البحيرات المالحة والبحار والمحيطات.

التاريخ: _____

الدرس ١ : النظام البيئي والمناطق الحيوية

١. ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة X أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي.

▪ يتشكل النظام البيئي من العوامل الحيوية فقط.

▪ قد يكون النظام البيئي صغيراً جداً كجذع شجرة.

▪ الموطن الملائم للصبان هو بركة الماء.

▪ تعتمد جميع المخلوقات الحية في النظام البيئي على الأشياء غير الحية.

▪ يعتمد حجم المجتمع الحيوي على مدى توافر الطعام، والماء، والضوء، والمسكن.

٢. اكتب رقم العبارة أمام المصطلح العلمي الذي يدل عليها:

المنطقة الحيوية

١. المكان الذي يعيش فيه المخلوق الحي في النظام البيئي.

المجتمع الحيوي

٢. جميع أفراد النوع الواحد التي تعيش في النظام البيئي.

الموطن

٣. جميع الجماعات الحيوية في النظام البيئي.

الجماعة الحيوية

٤. أكبر نظام بيئي ولها نباتاتها وحيواناتها وترتيبها الخاصة.

٣. أكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	منطقة الغابات	المناطق العشبية	الصحراء
درجة الحرارة			
سقوط الأمطار			
التربة			

٤. التفكير الناقد:

١. يمكن أن نجد نظاماً بيئياً كاملاً تحت قطعة صخر. أفسر ذلك.

٢. زرعت بذرة نبات من غابة في تربة صحراوية ولم تنم .. فما سبب ذلك؟

٣. كيف يتأثر المجتمع الحيوي باختفاء إحدى المجتمعات الحيوية؟

الدرس ٢ : العلاقات في الأنظمة البيئية

المصطلحات

المنتجات	مخلوقات حية تصنع غذائها بنفسها مستخدمة الطاقة من أشعة الشمس.
المستهلكات	المخلوقات الحية التي لا تستطيع صنع غذائها بنفسها.
المحللات	مخلوقات حية تقوم بتحليل بقايا المخلوقات الحية والميتة إلى مواد بسيطة.
التنافس	صراع بين المخلوقات الحية على الطعام والماء وجميع احتياجاتها الأخرى.
السلاسل الغذائية	نموذجًا لكيفية انتقال الطاقة على شكل غذاء، ولها مسار واحد فقط لنقل الطاقة.
الشبكة الغذائية	سلاسل غذائية متداخلة.
المفترس	أكل اللحوم الذي يصطاد ليحصل على طعامه.
الفريسة	المخلوق الحي الذي تم اصطياده.
هرم الطاقة	نموذج يوضح كمية الطاقة في كل مستوى من شبكة الغذاء.

- منتجات اليابسة: النباتات الخضراء مثل الشجيرات والأعشاب.
- منتجات البحيرات والمحيطات: الطحالب هي المنتجات الرئيسية بالإضافة إلى بعض الطلائعيات.

الأدوار في النظام البيئي:

تصنع المنتجات غذائها مستخدمة أشعة الشمس



تتغذى المستهلكات على المنتجات.



تحلل المحللات بقايا المخلوقات الحية وأجسادها بعد موتها.



تقسم المستهلكات إلى ٣ أقسام:

مزدوجة التغذية

تتغذى على النباتات والحيوانات مثل: الإنسان، الراكون والدب.

آكلات اللحوم

تتغذى فقط على اللحوم مثل: الأسد، القط، النمر وسمك القرش.

آكلات الأعشاب

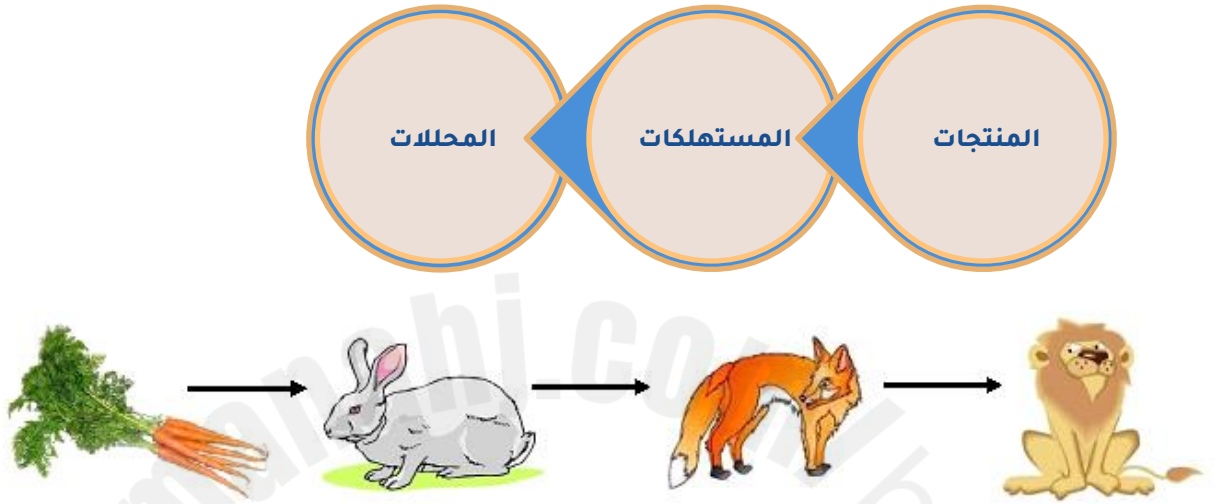
تتغذى فقط على الأعشاب مثل: الأرانب، الغزلان والقوارض.

التاريخ:

الدرس ٢ : العلاقات في الأنظمة البيئية

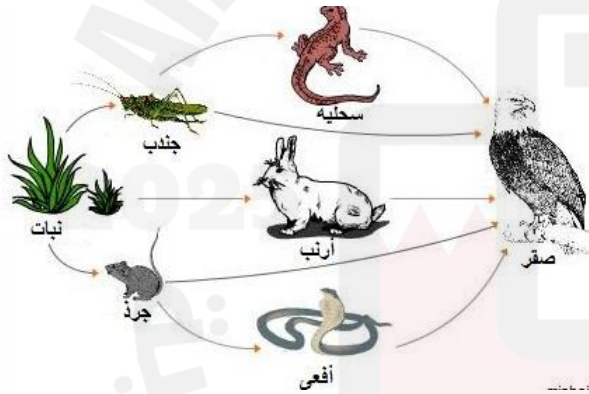
السلسلة الغذائية:

هي تتابع استهلاكي للغذاء، ولها مسار واحد لنقل الطاقة.



الشبكة الغذائية:

توضح كيف ترتبط جميع سلاسل الغذاء في النظام البيئي.



هرم الطاقة:

مخطط يوضح كمية الطاقة التي تنتقل في النظام البيئي.



التاريخ:

ختم الفصل ٦ : استكشاف الأنظمة البيئية

المياه المالحة والمياه العذبة

١ أملأ كوبين بكميات متساوية من الماء، وأضيف إلى أحدهما ملعقة ملح طعام، وأسجل عليه (ماء مالح)، وعلى الآخر (ماء عذب). وأضع في كل كوب وردة.



٢ **ألاحظ.** أفحص الوردتين بعد ساعتين.

٣ **أتواصل.** هل ألاحظ أي تغيير على الوردتين؟ أكتب ملاحظاتي.

2025

2024

العلوم والرياضيات

يوجد في النظام البيئي الطبيعي أكلات للأعشاب بمقدار ١٠ أضعاف أكلات اللحوم. فما عدد أكلات اللحوم التي يمكن أن تجدها في نظام بيئي يبلغ عدد أكلات الأعشاب فيه ٤٢٥٠؟



التاريخ:

المهمة البحثية "أ"

اكتب نشرة عن إحدى المناطق الحيوية البيئية تتضمن صورًا، وأشجع الناس على زيارتها.





الفصل ٧

البقاء في الأنظمة البيئية



الدرس ١ : تكيفات المخلوقات الحية

المصطلحات

صفة أو سلوك يمكن المخلوق الحي من العيش في بيئته.	التكيف
فترة زمنية يعيش الحيوان فيها على الدهن المخزن في جسمه، ويستهلك كمية قليلة من الطاقة.	البيات الشتوي
تكيف يمكن الحيوان من الاختباء والتخفي في البيئة المحيطة به.	التمويه
تشابه صفات مخلوق حي مع صفات مخلوق حي آخر.	المحاكاة

تكيفات الحيوانات الصحراوية:



بعض الطيور لها ريش يتشرب الماء وتنقله لصغارها في العش .

بعض الجردان لا تشرب الماء طيلة حياتها وتحصل عليه من الطعام الذي تأكله.



بعض أنواع الثعالب لها آذان كبيرة وفراء خفيفة للتغلب على حرارة الصحراء.



- الجمل يخزن الدهن في سنامه ليعطيه الطاقة عندما يشح الغذاء.
- لديه خف عريض وكبير يساعده على السير في الرمال.
- يغلّق فتحات أنفه لمنع دخول الرمال.
- لون وبره يساعده على الاندماج والتخفي في البيئة.
- شفة الجمل المشقوقّة تساعده على أكل النباتات الشوكية.

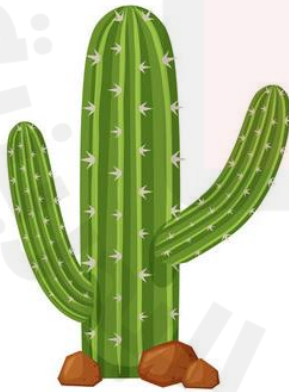


الدرس ١ : تكيفات المخلوقات الحية

بعض التكيفات التي تقوم بها الحيوانات الأخرى:

- **البيات الشتوي:** في الشتاء القارص تقوم بعض الحيوانات بحماية نفسها عن طريق الاختباء طوال فترة البرد. مثال : الدببة السوداء والسناجب وبعض الحيوانات الصحراوية .
- **الهجرة:** بعض الطيور تهاجر من مكان لآخر للبحث عن جو أكثر دفئاً.
- **التمويه:** يستطيع الحيوان من خلاله الاختباء في البيئة وذلك بتغيير لونه ليشابه لون بيئته المحيط به ويقوم الحيوان بالتمويه أما لحماية نفسه من الخطر أو للحصول على الغذاء ،مثال بعض أنواع الثعالب، الحرباء، الثعبان.
- **المحاكاة:** تشابه صفات مخلوق حي مع صفات مخلوق حي آخر. مثال : الذبابة الحوامة تشبه نحل العسل في الشكل وتحاكي حركة النحلة.
- **تراكيب الجسم:** بعض الحيوانات تركيبه أجسامها تساعد على التكيف مثل بعض الأفاعي والسحالي لديها غدد سامة داخل فكوكها والقنفذ مغطى بأشواك حادة لحماية أنفسهم من الخطر.

أمثلة على تكيفات النباتات:



- نبات الصّبار الصحراوي يحفظ الماء داخل أنسجته وتغطيه طبقة شمعية تمنع فقد الماء.



- بعض النباتات تتساقط أوراقها في فصل الشتاء وهذا تكيف يحمي الأوراق من البرد القارص .

الدرس ١ : تكيفات المخلوقات الحية

١. ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة X أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي.

- جرد الصحراء يحصل على الماء من البذور التي يتغذى عليها.
- تهجر الطيور من المناطق الدافئة الى المناطق الباردة.
- بعض الحيوانات تشابه مع بيئتها في اللون ويسمى البيات الشتوي.
- تتساقط أوراق بعض الأشجار في الشتاء لأن الهواء البارد يؤذيها.
- يغطي نبات الصبار طبقة شمعية تمنع فقده للماء.

٢. اكتب المصطلح أمام العبارة التي تناسبه:

- أ. سلوك وصفات تساعد المخلوقات على البقاء حية في بيئتها. ()
- ب. اختباء المخلوق الحي في البيئة المحيطة به عن طريق الامتزاج بها. ()
- ج. مشابهة مخلوق حي لمخلوق حي آخر. ()
- د. فترة يعيش فيها المخلوق على الدهن المخزن في جسمه ويستهلك كمية قليلة من الطاقة. ()

٣. حدد نوع التكيف في المخلوقات التالية بوضع علامة ✓ في الخانة الصحيحة:

المخلوق الحي	التمويه	البيات الشتوي	المحاكاة	الهجرة	تراكيب الجسم
الدببة السوداء					
الثعالب					
نبات الصبار					
أسماك المناطق الباردة					
القنفذ					
الذبابة الحوامة					
طيور المناطق القطبية					

التاريخ:

الدرس ١ : تكيفات المخلوقات الحية

٤. اذكر السبب العلمي:

أ. شفاه الجمل مشقوقة.

ب. بعض أنواع الثعالب لها آذان كبيرة.

ج. جسم القنفذ مغطى بالأشواك.

د. يغطي نبات الصبار طبقة شمعية سميكة.

٥. التفكير الناقد:

أ. ما وجه الشبه بين مخلب النسر ورقبة الزرافة؟

ب. لماذا تفتقر معظم الحيوانات السامة إلى التمويه؟

ج. ماذا يحدث لنبات صحراوي إذا نقل للعيش في المنطقة القطبية الباردة؟

د. ما التكيفات التي تساعد الثعالب للعيش في الصحراء؟

٦. اذكر بعض تكيفات المخلوقات الحية التالية:

١. الجمل

أ.

ب.

٢. ثعالب الصحراء:

٣. جرد الصحراء:

٤. طيور الصحراء:

٧. تخاف بعض الحيوانات على بقائها خلال الشتاء البارد عن طريق:

د. تغيير الجلد

ج. نزع الفراء

ب. البيات الشتوي

أ. الاحتفاظ بالماء

الدرس ٢ : التغيرات في الأنظمة البيئية

المصطلحات

الانقراض	فناء المخلوق الحي إلى الأبد نتيجة لأسباب مختلفة.
المواءمة	استجابة المخلوق الحي للتغير الحادث في بيئته.
التلوث	إضافة أشياء ضارة إلى الماء أو الهواء، أو اليابسة.

أسباب تغير النظام البيئي:



الظواهر الطبيعية

مثل البراكين والأعاصير والأمطار

المخلوقات الحية

أ. عندما تهاجم أسراب الجراد منطقة نباتية فإنها تقضي عليها وتترك المجتمع الحيوي كله دون غذاء.
ب. بعض التماسيح تتحرك في الماء فتحدث ممرات وثقوب تمتلئ بالماء وتفيدده وقت الجفاف.



بعض التغيرات التي يحدثها الإنسان في النظام البيئي:

التلوث

الاكتظاظ السكاني

إزالة الغابات

طرق حماية النظام البيئي:

- يقلل من استخدام السيارات أو يستعمل وقوداً صديقاً للبيئة .
- زراعة أشجار جديدة.
- إعادة تدوير المواد مثل الزجاج أو الورق أو البلاستيك.
- ترشيد استهلاك الماء .
- يقوم بحماية الحيوانات المهددة بالانقراض.

التاريخ:

الدرس ٢ : التغيرات في الأنظمة البيئية

أسباب الانقراض:

التلوث

التغيرات البيئية

الكوارث الطبيعية

الصيد الجائر

طرق الحفاظ على الكائن الحي من الانقراض:

تحديد مواعيد محددة للصيد
ومنعه في بعض الأحيان.

التقليل من التلوث

إقامة محميات طبيعية

من أمثلة الحيوانات المهددة بالانقراض في البحرين

الجبارة

المها العربي

البلبل البحريني

الأرنب البري



ماذا يحدث للحيوانات إذا تغير النظام البيئي؟

الانتقال إلى أماكن جديدة

الموامة

الدرس ٢ : التغيرات في الأنظمة البيئية

١. ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة X أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي.

▪ الحفر المائية التي يحدثها التمساح تساعد الحيوانات وقت الجفاف.

▪ الأنظمة البيئية لا تتغير أبداً.

▪ يمكن حماية النظام البيئي بزيادة استعمال السيارات.

▪ زراعة النباتات تحافظ على النظام البيئي.

▪ حدوث الحرائق في الغابات قد يكون مفيداً أحياناً.

٢. اكتب المصطلح أمام العبارة التي تناسبه:

أ. استجابة المخلوق الحي للتغير الحادث في بيئته. ()

ب. فناء المخلوق الحي إلى الأبد نتيجة أسباب مختلفة. ()

ج. إضافة مواد ضارة إلى الماء أو الهواء أو اليابسة. ()

٣. التفكير الناقد:

أ. كيف تحافظ مملكة البحرين على الحيوانات المهددة بالانقراض؟

ب. لماذا تعد النباتات أول المخلوقات الحية التي توجد في النظام البيئي الجديد؟

ج. اذكر ثلاثة من الحيوانات المهددة بالانقراض.

د. ما أهم أسباب انقراض المخلوقات الحية؟

هـ. كيف يمكن المساعدة في حماية النظام البيئي؟

التاريخ:

الدرس ٢ : التغيرات في الأنظمة البيئية

٤. أذكر السبب العلمي لكل مما يأتي:

أ. تعرض بعض المخلوقات الحية للانقراض.

ب. إزالة الغابات يضر بالنظام البيئي.

ج. حدوث الحرائق في الغابات مفيد أحياناً.

٥. أذكر خمسة أحداث تغير النظام البيئي ثلاثة منها طبيعية والأخرى بفعل الإنسان:

أ. ظواهر طبيعية:

١.

٢.

٣.

ب. أحداث بفعل الإنسان:

١.

٢.

التاريخ:

ختم الفصل ٧ : البقاء في الأنظمة البيئية

العلوم والرياضيات

نبات طوله ٦ سم، ينمو بمعدل نصف سم كل يوم. كم يصبح طوله بعد أسبوع، ثم بعد ثلاثة أسابيع؟



العلوم والمجتمع

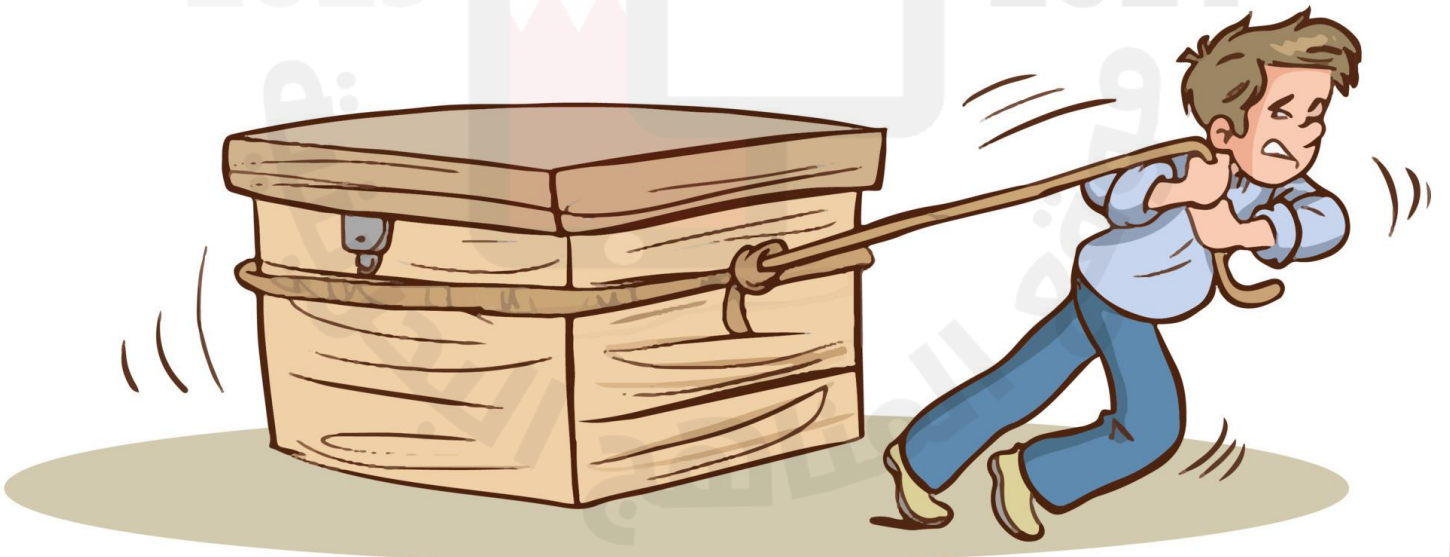
اسمي حيواناً مهددًا بالانقراض، ثم أبحث عن طريق الانترنت عن الطرق التي يمكن استخدامها للمساعدة في حمايته.





الفصل ٨

القوى



الدرس ١ : القوى والحركة

المصطلحات

الموقع	مكان وجود الجسم.
المسافة	البعد بين نقطتين أو موقعين.
نقطة المرجع	وصف موقع الأجسام مقارنة بأشياء حولها.
السرعة	التغير في المسافة في وحدة الزمن.
القوة	هي المؤثر الذي يغير الحالة الحركية للجسم.
التسارع	تغير في سرعة الأجسام أو اتجاهها خلال فترة زمنية محددة.
القصور	الجسم الساكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر فيه قوة تغير من حالته.
الاحتكاك	قوة تعيق حركة الأجسام، بسبب تلامس سطوح الأجسام المتحركة.
الجاذبية	قوة تؤثر في أجسام، حتى لو لم تتلامس، وتعمل على سحب بعضها نحو بعض.

يتم تحديد الموقع عن طريق:

الكلمات: مثل: تحت - فوق - يمين شمال

تحديد المسافة: أي المسافة بين نقطة المرجع والنقطة الجديدة.

مثال: تبعد مدينة المحرق عن مدينة المنامة حوالي ٤ كم، وتقع مدينة المحرق شمال شرق مدينة المنامة.



كيف تغير القوى الحركة؟

الاحتكاك

القصور

التسارع

الدرس ١ : القوى والحركة

القوة

كيف تؤثر القوى في الحركة؟

القوى غير المتوازنة

مجموعة قوى غير متساوية في المقدار أو الاتجاه أو كليهما تسبب تغير حركة الجسم.

يكون اتجاه الحركة في اتجاه القوة الكبرى.

القوى المتوازنة

مجموعة قوى تؤثر في جسم واحد، ويلغي بعضها تأثير بعضها الآخر.

تكون كل قوة فيها متساوية في المقدار للقوة الأخرى ومعاكسة لها في الاتجاه.



علل لها يأتي:

- تعتمد الجاذبية على المسافة بين الأجسام. كلما نقصت المسافة بين الأجسام زادت الجاذبية، وكلما زادت المسافة بين الأجسام قلت الجاذبية.
- جميع الأجسام لها وزن. لأن قوة الجاذبية تسحب الأجسام نحوها.
- يحتاج العداء أن يدفع الأرض بقوة أكبر ليزيد من سرعته. لأن زيادة مقدار القوة يزداد التسارع.
- عندما تؤثر قوتان متساويتان في جسمين مختلفي الكتلة فإن الجسم الأقل كتلة يكتسب تسارع أكبر. لأن زيادة مقدار القوة يزداد التسارع.

التاريخ:

الدرس ١ : القوى والحركة

١. صل بين أنواع القوة في العمود الأول وتعريفها في العمود الثاني لكل مما يلي:

هي المؤثر الذي يغير الحالة الحركية للجسم.	القوة
الجسم الساكن يبقى ساكنًا ما لم تؤثر فيه قوة تغير من حالته.	التسارع
قوة تعيق حركة الأجسام، بسبب تلامس سطوح الأجسام المتحركة.	الاحتكاك
تغير في سرعة الأجسام أو اتجاهها خلال فترة زمنية محددة.	القصور

٢. أكمل المخطط التالي:



٣. التفكير الناقد:

أ. سقطت ورقة من شجرة، وتحركت في الهواء قبل أن تصل إلى الأرض، ما القوتان المؤثرتان فيها؟

ب. كيف نميز بين القوى المتوازنة والقوى الغير متوازنة؟

التاريخ:

الدرس ٢ : الشغل والطاقة

المصطلحات

الشغل	الطاقة التي تذلها القوى في تحريك الأجسام مسافة معينة.
الطاقة	المقدرة على بذل أو إنجاز شغل.
طاقة الوضع	طاقة مختزنة في الجسم عند وجوده في وضع معين.
طاقة الحركة	الطاقة التي لدى الجسم نتيجة حركته.
الطاقة الميكانيكية	مجموع طاقتي الوضع والحركة.
الصوت	شكل من أشكال الطاقة ينتج عن الاهتزاز.

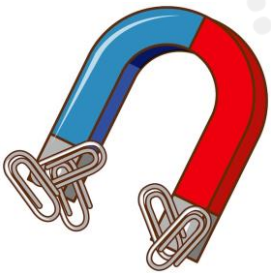
العوامل المؤثرة في الشغل:

المسافة التي يقطعها الجسم

القوة

ماهي أشكال الطاقة؟

طاقة مغناطيسية



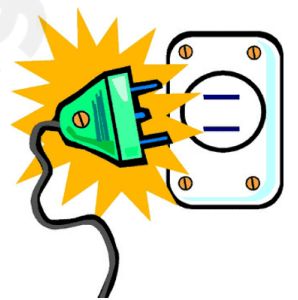
طاقة ضوئية



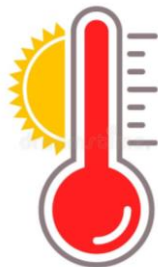
طاقة صوتية



طاقة كهربائية



طاقة حرارية



طاقة كيميائية



الدرس ٢ : الشغل والطاقة

كيف تتحول الطاقة؟

تتحول الطاقة عندما تتغير من شكل إلى آخر.

أمثلة على تحول الطاقة:



يحول الخلاط الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية.



تحول الخلايا الشمسية الطاقة الضوئية إلى طاقة كهربائية.



عند شحن بطارية تتحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية.



يحول الفرن الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية.



يحول المصباح الكهربائي الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية وطاقة ضوئية.

كيف تنتقل الطاقة؟

عندما تصطدم كرة متحركة بكرة أخرى ساكنة مماثلة لها تنتقل الطاقة الحركية من الكرة المتحركة إلى الكرة الساكنة، فتتحرك الكرة الثانية وتتوقف الكرة الأولى، وعندئذ نقول إن الطاقة انتقلت.

التاريخ: _____

الدرس ٢ : الشغل والطاقة

١. اذكر المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

المقدرة على بذل أو إنجاز شغل.	
طاقة مختزنة في الجسم عند وجوده في وضع معين.	
الطاقة التي لدى الجسم نتيجة حركته.	
مجموع طاقتي الوضع والحركة.	

٢. اذكر العوامل المؤثرة في الشغل.

- أ. _____
ب. _____

٣. أكمل الجدول التالي بكتابة الطاقة المستخدمة والطاقة الناتجة لجميع الأجهزة التالية:

الطاقة الناتجة	الطاقة المستخدمة	الجهاز
.....	المصباح
.....	الراديو
.....	الخلاط
.....	المدفأة
.....	الهاتف
.....	التلفاز

التاريخ:

ختم الفصل ٨: القوى

العلوم والرياضيات

يمشي شخص بسرعة ٤ كم في الساعة. ما المسافة التي يقطعها بعد مرور ٣ ساعات؟



العلوم والكتابة

اكتب فقرة أوضح فيها الفرق بين طاقة الوضع وطاقة الحركة، وأعززها بأمثلة وصور من حياتي اليومية.

التاريخ:

المهمة البحثية "٣"

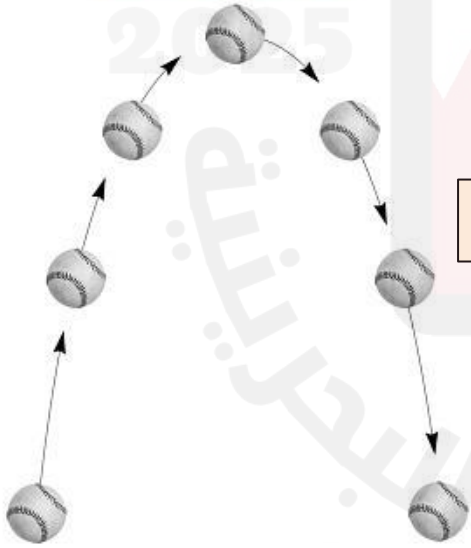
أستخدم الأرقام.

سافر ماجد بقطار يسير بسرعة ٥٠ كم في الساعة، وسافرت ليلى في قطار آخر يقطع مسافة ٤٠ كم في ٣٠ دقيقة. ما الفرق في المسافة بين القطارين بعد مرور ساعة من انطلاقهما معًا؟



.....

حدد طاقة الوضع وطاقة الحركة على المخطط.



.....

أين أجد تحولات الطاقة التالية؟

- أ. من طاقة كهربائية إلى طاقة حرارية. ()
- ب. من طاقة كهربائية إلى طاقة كيميائية. ()
- ج. من طاقة كهربائية إلى طاقة حركية. ()



الفصل ٩

صور أخرى من الطاقة



الدرس ١ : الحرارة

المصطلحات

الحرارة	الطاقة الحرارية عند انتقالها من جسم إلى آخر.
الثرموتر	أداة تُقاس بها درجة الحرارة.
التوصيل الحراري	انتقال الحرارة من الجسم الذي درجة حرارته أعلى إلى الجسم الذي درجة حرارته أقل حتى تتساوى درجتا حرارتهما.
الحمل الحراري	انتقال الحرارة خلال السوائل والغازات.
الإشعاع الحراري	انتقال الطاقة الحرارية في الفراغ.
مادة عازلة	مادة لا تنقل الحرارة بشكل جيد.
مادة موصلة	مادة تنقل الحرارة بسهولة.

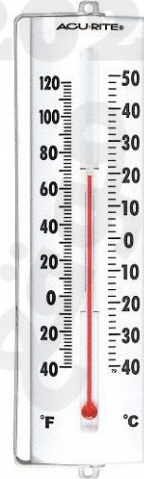
تنتقل الحرارة من الجسم الساخن إلى الجسم البارد عن طريق اصطدام الجسيمات الساخنة للجسم الساخن بالجسيمات الباردة المحيطة بها.

اسم الأداة: الثرمومتر

الوظيفة: قياس درجة الحرارة

درجة غليان الماء: ١٠٠°س

درجة تجمد الماء: صفر°س



كيف تنتقل الحرارة؟

الإشعاع الحراري

الحمل الحراري

التوصيل الحراري

الدرس ١ : الحرارة

مقارنة بين المادة العازلة والمادة الموصلة:

المادة الموصلة	المادة العازلة	التعريف
مادة تنقل الحرارة بسهولة.	مادة لا تنقل الحرارة بشكلٍ جيد.	
- النحاس - الكروم - الحديد	- الصوف - الخشب - السيليكون	أمثلة

كيف تغير الحرارة المادة؟

عندما تكتسب جسيمات المادة طاقة حرارية فإنها تتمدد وعندما تفقد طاقة حرارية فإنها تتقلص وفي كلتا الحالتين تتغير حالة المادة.

تغيرات فيزيائية

حالات المادة



الاحتراق (قد تحترق المادة بسبب الحرارة).

تغيرات كيميائية

التاريخ: _____

الدرس ١ : الحرارة

١. قارن بين المواد العازلة والمواد الموصلة من حيث:

المادة الموصلة	المادة العازلة	
.....	التعريف
.....	أمثلة

٢. من ضوء دراستك والصورة التي أمامك، أجب على الأسئلة التالية:

أ. ما اسم الجهاز في الصورة؟



ب. ما وظيفة الجهاز؟

ج. كم تساوي كل من:

- درجة الغليان:

- درجة التجمد:

٣. أكمل العبارات التالية:

أ. عند تسخين المادة الصلبة إلى درجة الإنصهار، فإنها تتحول من الحالة إلى الحالة

ب. مع استمرار التسخين، فإنها تتحول من الحالة السائلة إلى الحالة

الدرس ٢ : الضوء

المصطلحات

الضوء	شكل من أشكال الطاقة نحس به بالعين.
الطيف الضوئي	جزء من موجات الضوء المتباينة التي يمكن مشاهدتها بعد تحليله.
انكسار الضوء	انحراف الضوء عن مساره.
العدسة	أداة تكسر الأشعة الضوئية.
العدسة المحدبة	عدسة تعمل على تجميع الأشعة الضوئية المنكسرة في نقطة واحدة تُسمى البؤرة.
العدسة المقعرة	عدسة تعمل على تفريق الأشعة المنكسرة فتتباعدها.
الانعكاس	ارتداد الضوء عن السطح.

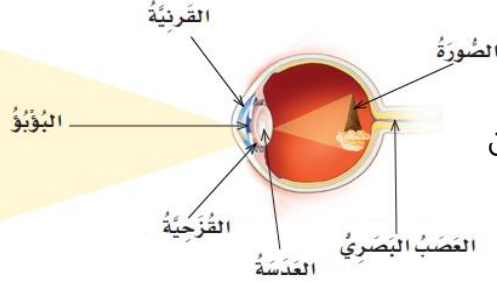


انكسار الضوء هو ظاهرة طبيعية تحدث عندما ينتقل الضوء بين وسطين شفافين مختلفين مثل: الزجاج\الهواء\الماء.

مقارنة بين أنواع العدسات

العدسة المحدبة (الأمّة)	العدسة المقعرة (المفرقة)	
تعمل على تجميع الأشعة الضوئية المنكسرة في نقطة واحدة تسمى البؤرة.	تعمل على تفريق الأشعة المنكسرة، فتتباعدها.	انتقال الضوء
تساعدنا على رؤية الأجسام القريبة	تساعدنا على رؤية الأجسام البعيدة.	الفائدة
<p>عدسة محدبة</p>	<p>الصورة البؤرة الجسم</p>	رسم توضيحي

الدرس ٢ : الضوء



كيف تعمل عدسة العين؟

١ يمر الضوء بنسيج شفاف يغطي العين يسمى القرنية.

٢ يمر الضوء بفتحة سوداء في وسط العين تسمى البؤبؤ (الحدقة).

٣ تعمل العضلات في القزحية على توسيعها أو تضيقها للتحكم في كمية الضوء الذي يدخل فيه.

٤ يمر الضوء بالعدسة التي تكسره وتركزه في مؤخرة العين في منطقة تسمى الشبكية.

٥ عندما تتكون الصورة على الشبكية تكون مقلوبة، فتعمل الشبكية على تحويلها إلى إشارات ينقلها العصب البصري إلى الدماغ الذي يحولها إلى وضعها المعتدل.

مقارنة بين الأجسام من حيث نفاذية الضوء:

الأجسام المعتمة	الأجسام شبه الشفافة	الأجسام الشفافة	التعريف
أجسام لا ينفذ الضوء من خلالها.	أجسام تُمرّر جزءًا بسيطًا من الضوء، وتُشتت أغلب الضوء الساقط عليها.	أجسام تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها.	
- الخشب	- البلاستيك	- الزجاج	أمثلة

المرايا ثلاث أنواع:

المراة المحدبة	المراة المقعرة	المراة المستوية
تعمل على تفريق الأشعة وتكون للأجسام أمامها صورًا مصغرة.	تعمل على جمع الأشعة بعد انعكاسها عنها في نقطة واحدة، وتكون للأجسام أمامها صور مكبرة أو مصغرة أو مساوية للجسم.	تكون للأجسام أمامها صورًا بحجم الجسم

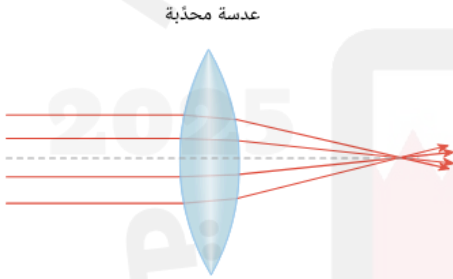
التاريخ: _____

الدرس ٢ : الضوء

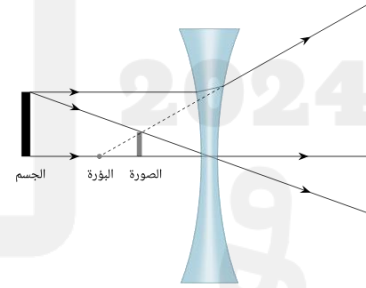
١. قارن بين الأجسام من حيث نفاذية الضوء.

الأجسام المعتمة	الأجسام شبه الشفافة	الأجسام الشفافة	
.....	التعريف
.....	أمثلة

٢. حدد أي الصورتين الآتيتين تعتبر عدسة مقعرة وأيها عدسة محدبة:



.....



.....

٣. أجب عن الاسئلة التالية:

أ. ما اسم الظاهرة التالية؟

.....



ب. يسمح كأس الماء بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلاله فهو يعتبر من الأجسام:

التاريخ:

ختام الفصل ٩: صور أخرى من الطاقة



العلوم والفن

ارسم ثلاث صور أبين بها طرائق انتقال الحرارة الثلاث.

١٠ pixels

العلوم والكتابة

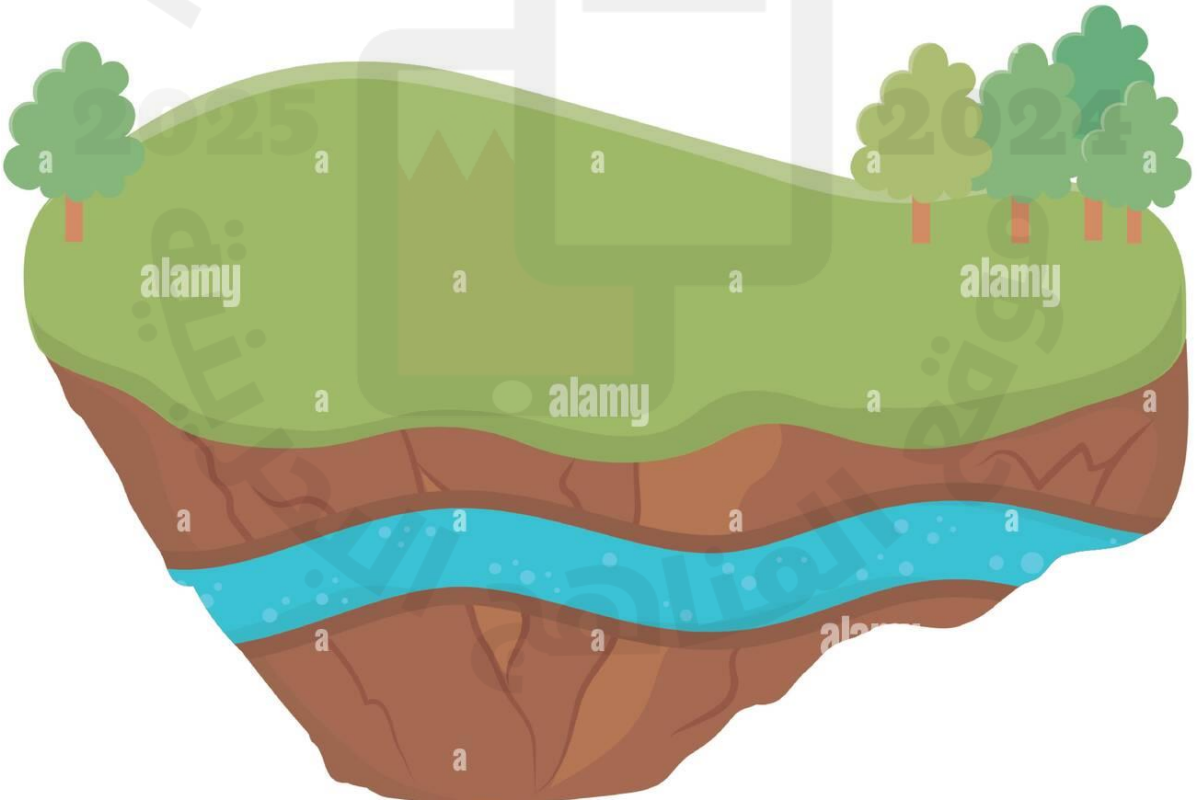
اكتب قصة قصيرة أبين فيها أهمية الألوان في حياتنا





الفصل ١٠

موارد الأرض



الدرس ١ : الماء والتربة

المصطلحات

طبقات سميكة من الجليد على اليابسة.	الأغطية الجليدية
الماء المخزون بين الصخور تحت سطح الأرض.	المياه الجوفية
إضافة مادة ضارة إلى البيئة.	التلوث
المطر الذي تذوب في مائه غازات مكونة أحماضًا.	المطر الحمضي
استهلاك أقل كمية من الشيء.	الترشيد
استخدام الشيء مرات ومرات.	إعادة الاستخدام
صنع منتجات جديدة من مواد قديمة.	التدوير
بقايا حيوانات ونباتات.	الدبال
سرعة مرور الماء بين فراغات التربة.	النفذية
خليط من بقايا المخلوقات الحية أو أجسامها بعد موتها وتحللها.	السماذ العضوي

مصادر المياه في الطبيعة:

المياه المالحة: كالبحار والمحيطات

المياه العذبة: كالأنهار والجداول والجليديات

المياه الجوفية: كالينابيع والآبار.

عندما يتلوث الهواء فإن دخان المصانع المحتوي على غازات يتصاعد إلى الجو وتذوب غازاته في بخار الماء الجوي وتكون "المطر الحمضي".

طرائق الحفاظ على الموارد الطبيعية:

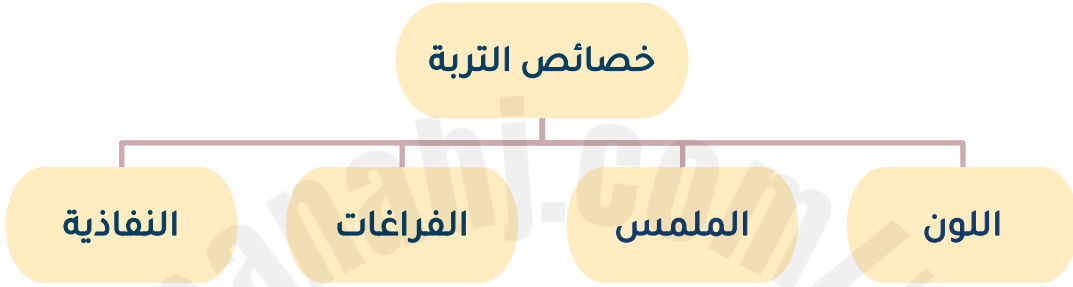
١. ترشيد استهلاك المياه: استخدام الماء بصورة قليلة وحسب الحاجة.
٢. إعادة الاستخدام لبعض الموارد كمياه الصرف الصحي التي تنقل إلى محطات خاصة تقوم بتنقيتها من الفضلات وإعادة استخدامها لري المزروعات وتشغيل المصانع.
٣. إعادة التدوير لبعض المواد كالزجاج والورق والبلاستيك والصفائح المعدنية.

الدرس ١ : الماء والتربة

سلوكيات تساعد في المحافظة على الماء:

١. عدم ترك صنبور الماء مفتوحا.
٢. إصلاح العطل الموجود في الصنابير والمغاسل.
٣. استخدام الدلو لغسل السيارات.
٤. استخدام كأس ماء لغسل الأسنان.

خصائص التربة



التربة الطينية

التربة الرملية

التربة الصفراء

أنواع التربة:

مقارنة بين أنواع التربة:

التربة	اللون	حجم الحبيبات	حفظ الهواء	متماسكة/مفككة	النفاذية
التربة الرملية	بني فاتح	كبير	عالي	مفككة	عالية
التربة الطينية	بني داكن	صغير	لا تحتفظ بالهواء	متماسكة جدا	منخفضة جدا
التربة الصفراء	صفراء	متوسط	متوسط	متوسطة	متوسطة

طرق المحافظة على التربة:

١. الزراعة في التربة لتثبيتها عن الحركة نتيجة الرياح وعوامل أخرى.
٢. استخدام الحراثة الكنتورية في المناطق الزراعية المنحدرة (كالجبال).
٣. تغيير المحاصيل المزروعة سنويا وتسمى "دورة المحاصيل".

التاريخ:

الدرس ١ : الماء والتربة

١. ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة X أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي.

- يمكن أن يستغرق تكوّن التربة مئات أو آلاف السنين.
- تغطي المحيطات والبحار ما يقارب ثلاثة أخماس سطح الأرض.
- حفر الآبار إحدى الطرق للحصول على الماء العذب.
- تؤثر أحجام الفراغات وأعدادها في نفاذية التربة.
- تعد التربة الرملية مسكنًا للعديد من المخلوقات الحية.
- أغلب الماء العذب على وجه الأرض يوجد في الحالة الصلبة عند القطبين.

٢. اكتب المصطلح أمام العبارة التي تناسبه:

- أ. الماء المخزن في الفراغات بين الصخور تحت سطح الأرض. ()
- ب. صنع منتجات جديدة من مواد قديمة. ()
- ج. سرعة مرور الماء في فراغات التربة. ()
- د. خليط من بقايا مخلوقات حية أو أجسامها بعد موتها وتحللها. ()

٣. التفكير الناقد:

أ. كيف يؤثر حجم الفراغات في نفاذية التربة؟

.....

ب. لماذا يكون نمو النباتات الصحراوية ضعيفاً؟

.....

ج. كيف يمكننا استخدام الماء المالح؟

.....

د. ما أهمية الدبال للنباتات؟

.....

التاريخ: _____

الدرس ١ : الماء والتربة

٤. اذكر السبب العلمي:

أ. ماء البحر غير صالح للشرب أو الزراعة.

ب. المطر الحمضي يعتبر من الملوثات.

ج. التربة الرملية نفاذيتها عالية.

د. يقوم المزارعون بتغيير المحاصيل التي يزرعونها سنويًا.

٥. قارن بين أنواع التربة من حيث:

وجه المقارنة	التربة الطينية	التربة الصفراء	التربة الرملية
الفراغات بين حبيباتها
النفاذية
قدرتها على الاحتفاظ بالهواء

٦. عدد طرق الحفاظ على التربة:

أ-

ب-

ت-

التاريخ: _____

الدرس ١ : الماء والتربة

٧. اختر الإجابة الصحيحة:

- تحتفظ الفراغات بين حبيبات التربة بـ :

١. الهواء فقط ٢. الماء فقط ٣. الماء والهواء ٤. الدبال

- أين نجد معظم الماء العذب؟

١. البحيرات والأنهار ٢. الجليديات والغطاء الجليدي ٣. الغلاف الجوي ٤. تحت سطح الأرض

٨. أجب عن الأسئلة التالية:

أ. عدّد بعض مصادر تلوث الهواء الطبيعية:

..... 2024
..... 2025

ب. عدّد بعض مصادر تلوث الماء والتربة:

.....
.....
.....

ج. كيف يمكنني المساهمة في المحافظة على الماء؟

.....
.....

الدرس ٢ : موارد من الماضي

المصطلحات

مخلوق حي أو أجزاء منه أو آثاره تحجرت وبقيت دليلاً على أن مخلوقاً ما كان يعيش في الماضي.	الأحفورة
تجويف له شكل محدد.	القالب
أحفورة تتكون أو تتشكل داخل القالب.	النموذج
كل علامة أو أثر يُحدثه المخلوق الحي.	الطبعة
مصدر من مصادر الطاقة تشكل قبل ملايين السنين من بقايا النباتات والحيوانات التي دُفنت في باطن الأرض.	الوقود الأحفوري
موارد تنقص بالاستعمال.	موارد غير متجددة

أنواع الأحافير:

القالب: تجويف له شكل محدد

النموذج: أحفورة تتكون أو تتشكل داخل القالب.

الطبعة: هي كل علامة أو أثر يحدثه المخلوق الحي كآثار الأقدام.

الأحافير الصخرية:

أهمية دراسة علم الأحافير:

١. معرفة المخلوقات التي كانت تعيش في الماضي.
٢. معرفة أحوال المناخ والطقس في الزمن الماضي.
٣. معرفة التغيرات البيئية التي طرأت على الكرة الأرضية.

الوقود الأحفوري:

١. من أمثلة الوقود الأحفوري: الفحم، النفط، الغاز الطبيعي.
٢. يعد هذا الوقود مورد غير متجدد أي أنه قابل للنفاذ والنضوب مع كثرة استهلاكه.
٣. يمكن الاستعانة بموارد للطاقة متجددة غير قابلة للنفاذ مثل: الرياح والشمس والمياه

التاريخ:

الدرس ٢ : موارد من الماضي

١. ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة X أمام العبارة الخاطئة في كل مما يأتي.

▪ تزود الأحافير العلماء بأدلة تساعد على تعرف الماضي.

▪ تم العثور على معظم الأحافير في طبقات الصخور النارية.

▪ تترك الأصداف أحياناً وراءها أحافير تعرف بالطبقات.

▪ يكون الموقع الذي توجد فيه الأحفورة محيراً أكثر من الأحفورة نفسها.

▪ الفحم من الموارد المتجددة للطاقة.

▪ المورد المتجدد لا ينقص بالاستعمال ولا يستنفد.

٢. اكتب المصطلح أمام العبارة التي تناسبه:

أ. مخلوق حي أو أجزاء منه أو آثاره تحجرت. ()

ب. حفورة تتكون أو تتشكل داخل القالب. ()

ج. مصدر من مصادر الطاقة تشكل قبل ملايين السنين من بقايا النباتات والحيوانات ()

د. مورد ينقص بالاستعمال ولا ينتج إلا بعد ملايين السنين. ()

٣. التفكير الناقد:

أ. كيف تعرف العلماء الديناصورات؟

ب. كيف تمكنت السراخس من العيش في اناركتيكا وهي منطقة شديدة البرودة؟

ج. كيف يمكن الحصول على الطاقة من الوقود الأحفوري؟

د. فيما نستخدم الوقود الأحفوري في حياتنا اليومية؟

التاريخ:

الدرس ٢ : موارد من الماضي

٤. اذكر السبب العلمي

أ. وجود أحفورة لسمكة ما أو قوقع على اليابسة.

ب. النفط من الموارد غير المتجددة.

ج. أهمية دراسة الأحافير.

٥. أجب عن الأسئلة التالية

أ. أعدد بعض أشكال الأحافير:

-
-
-

ب. كيف يمكن الإستفادة من أنواع الطاقة التالية؟

- الطاقة الشمسية:

.....

- طاقة الرياح:

.....

٦. صنف الموارد الطبيعية التالية في الجدول:

الماء - النفط - الفحم - الرياح - الشمس - الغاز الطبيعي

موارد غير متجددة	موارد متجددة
.....
.....
.....

التاريخ:

ختام الفصل ١٠: موارد الأرض

العلوم والمجتمع

ما أنواع التربة الرئيسية في مملكة البحرين؟ وما المحاصيل الزراعية التي يمكن أن تزرع فيها؟
أبحث عن الإجابة وادعمها بالصور لأشهر محاصيل مملكتنا الحبيبة.

العلوم والتاريخ

الصق صورة لأحفورة قديمة من إحدى حضارات البحرين مع ذكر الحضارة التابعة لها.