



مادة العلوم

الصف السادس - الفصل الدراسي الأول

الوحدة الرابعة :. الانسان والارض

ملخص شامل
مع أوراق عمل

إعداد وتصميم:

أ. هبة المنفلوطي

اسم الطالب: _____

الشعبة: _____



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

أ. هبة المنفلوطي

لننتقل الى الوحدة الرابعة

العمليات الجيولوجية المؤثرة في
سطح الأرض

1

الدرس

التلوث

2

الدرس

(ملخص للوحدة الرابعة مع حلول للأسئلة الدروس والوحد)



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

العمليات الجيولوجية المؤثرة في سطح الأرض

1

الدرس

يتغير شكل سطح الأرض بتأثير مجموعة من العمليات الجيولوجية الداخلية و الخارجية.

أولاً: ما العمليات الجيولوجية؟

ما ماهي العمليات الجيولوجية : سؤال ؟

تقسم العمليات الجيولوجية الى :

العمليات الجيولوجية الخارجية مثل
التجوية التعرية الترسيب
عمليات تحدث على سطح الأرض

العمليات الجيولوجية الداخلية
مثل الزلازل , البراكين
عمليات تحدث في باطن الأرض

ثانياً : التجوية

ما المقصود بالتجوية ؟ سؤال ؟

عملية سطحية فيزيائية او كيميائية تغير شكل سطح الارض وذلك بتكسر الصخور وتفتتها الى اجزاء اصغر

ما هي أنواع التجوية ؟ سؤال ؟

1. التجوية الفيزيائية 2. التجوية الكيميائية 3. التجوية الحيوية

لنبدأ بالتجوية و أنواعها

التجوية الفيزيائية :

ما المقصود بالتجوية الفيزيائية ؟ سؤال ؟

هي تفتت الصخور الى أجزاء صغيرة من غير حدوث تغير في تركيبها الكيميائي اذ يكون تركيب الاجزاء الصغيرة المتفتتة مماثل لتركيب الصخر الاصلي (ركز ركز مهم)



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

? سؤال

ماهي العوامل التي تسبب التجوية الفيزيائية ؟

1. اختلاف درجات الحرارة بين الليل و النهار على مدار السنة .

(كيف تؤثر درجة الحرارة في الصخور ؟)

يسبب هذا الاختلاف تمدد سطح الصخر و انكماشه مما يؤدي الى تقشر الاجزاء العليا من الصخر و بتكرار عملية التمدد و تالانكماش يتكسر الصخر و يتفتت .

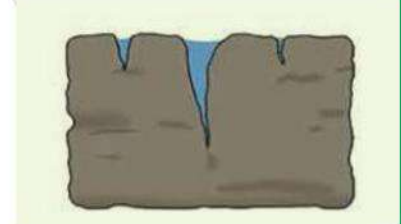
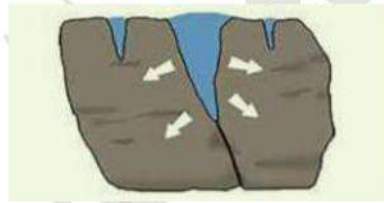
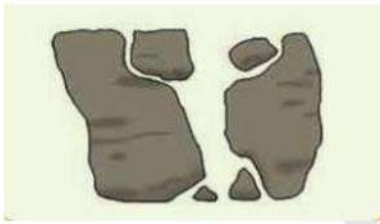
2. وتند الصقيع

(ما المقصود بوند الصقيع ؟) / (كيف يحدث وتند الصقيع ؟)

أ. تجمد الماء داخل شقوق الصخور

ب. ما يؤدي لتمدد الماء فيزداد حجمه و يسبب ضغطا جانبيا على هذه الشقوق

ت. ما يؤدي الى توسعها فتتكسر الصخور و تتفتت



? سؤال

ماهي المناطق التي يحدث فيها تقشر الصخور بكثرة ؟

المناطق الصحراوية

التجوية الكيميائية :

? سؤال

ما المقصود بالتجوية الكيميائية ؟

هي عملية تغير في التركيب الكيميائي لبعض مكونات الصخر الأصلي أو جميعها .

? سؤال

ما سبب حدوث التجوية الكيميائية ؟

بسبب تفاعل المواد الكيميائية التي في الماء او الهواء مع المعادن المكونة للصخور ما يؤدي

الى تكون معادن و مواد جديدة على سطحها واعادة تشكيل صخور سطح الارض

? سؤال

ماهي العمليات التي تسببها التجوية الكيميائية ؟

1. الأكسدة

(ما المقصود بالأكسدة / كيف تحدث الأكسدة ؟)

أ. تحدث عندما يتفاعل الأكسجين مع مركبات الحديد الموجودة في المعادن او الصخور



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

- ب. فتتكون مواد جديدة على سطحها تشبه الصداً.
ت. مما يجعل لونها أحمر او برتقاليا ،
ث. مثل تحول صخر البازلت الاسود الى اللون الأحمر (مهم)
2. الازابة .

(ما المقصود بالازابة ؟ / كيف تحدث؟)

- أ. تعمل الأمطار عند هطلها على الصخور على اذابة المعادن القابلة للذوبان في الماء
ب. ونقلها الى أماكن أخرى مكونة حفرا داخل هذه الصخور
3. التحلل المائي .

(ما المقصود بالتحلل المائي؟/ كيف يحدث التحلل المائي؟/ كيف تتكون الكهوف)

- أ. تحدث عندما يتفاعل ايونات المياه الجوفية مع مكونات الصخور تحت الارض
ب. تؤدي الى تحليلها مكونة الكهوف
التجوية الحيوية .

سؤال ؟ ما المقصود بالتجوية الحيوية ؟

عملية تحدث بفعل الكائنات الحية

سؤال ؟ من الأمثلة على تجوية حيوية ؟

1. عندما تنمو النباتات تنمو جذورها داخل شقوق الصخور مما يعمل على توسعها و بالتالي مع مرور الزمن تكسر الصخور وتفتتها .

2. تسهم بعض الحيوانات في تفتيت الصخور بحفرها الجحور و الانفاق مثل: الخلد

ثالثا : التعرية

سؤال ؟ ما المقصود بالتعرية ؟

هي عملية تغير من شكل سطح الارض وذلك بنقل الفتات الصخري الناتج من عمليات التجوية الى اماكن أخرى

سؤال ؟ ماهي العوامل التي تسبب التعرية ؟

1. الرياح 2. الامطار 3. الجاذبية الارضية 4. المياه الجارية 5. الامواج البحرية 6. الجليد

سؤال ؟ ما تأثير قوة الجاذبية الارضية بعملية التعرية ؟

تعمل قوة الجاذبية الارضية على جذب الصخور المتكسرة بفعل عوامل التجوية من أعلى الجبال الى أسفلها اضافة الى انها تسهم في تدفق الماء الى اسفل الجبال جارية معها التربة



الوحدة الرابعة: الإنسان والأرض

آ. هبة المنفلوطي

سؤال ؟ اذكر احدى مظاهر التعرية ؟

انجراف التربة

سؤال ؟ كيف يمكن التقليل من مشكلة انجراف التربة ؟

بزراعة النباتات و تكثيرها

سؤال ؟ رابعا : الترسيب

سؤال ؟ ما المقصود بالترسيب؟

1. هي عملية تراكم الفتات الصخري في موقع جديد

سؤال ؟ ماهي ابرز مظاهر الترسيب ؟

1. الدلتا : منطقة تتشكل من ترسيب الفتات الصخري عند مصبات الانهار

2. الكثبان الرملية : مظهر يتشكل بالترسيب عند اصطدام الريا المحملة بالفتات الصخري

الناعم بحاجز

(من الامثلة : الكثبان الرملية في صحراء وادي رم)

سؤال ؟ خامسا : تكون الصخور الرسوبية

3. تكون الصخور الرسوبية

أ. نتيجة تتراكم طبقات من الفتات الصخري فوق بعضها بعضا

ب. نتيجة عملية التجوية و التعرية و الترسيب المتكررة عبر الزمن

ت. وعند تصلب هذه الطبقات تتكون الصخور الرسوبية

(حلول اسئلة الدرس)

1 الفكرة الرئيسة: كَيْفَ تُغَيِّرُ الْعَمَلِيَّاتُ الْجَيُولُوجِيَّةُ الْخَارِجِيَّةُ شَكْلَ سَطْحِ الْأَرْضِ؟
يتغير شكل سطح الارض بتأثير مجموعة من العمليات الجيولوجية الداخلية و الخارجية

2 المفاهيم والمصطلحات: أَصْعُ الْمَفْهُومِ الْمُنَاسِبِ فِي الْفَرَاغِ:

● (التجوية): عَمَلِيَّةٌ تُفْتِتِ الصُّخُورَ إِلَى أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ.

● (للتعرية): نَقْلُ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ النَّاتِجِ مِنْ عَمَلِيَّاتِ التَّجْوِيَةِ مِنْ مَكَانٍ تَكُونُهُ

إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

● (الترسيب...): عَمَلِيَّةٌ تَرَاكُمُ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ فِي مَوْقِعٍ جَدِيدٍ.



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

3 **أُسْتَنْج:** مُسْتَعِينًا بِالصُّورَةِ أَذْنَاهُ، كَيْفَ تَعْمَلُ الْأَنْهَارُ وَالسُّيُولُ عَلَى تَعْرِيةِ الصُّخُورِ.

تلعب المياه المتحركة مثل التيارات في الانهار و السهول دورا مهما في التاكل حيث تنتقل المواد من مصدرها الاساسي الى موقع منفصل

4 **أَوْضَحْ** دَوْرَ النَّبَاتَاتِ فِي تَجْوِيَةِ الصُّخُورِ.

عندما تنمو النباتات تنمو جذورها داخل شقوق الصخور مما يعمل على توسعها و بالتالي مع مرور الزمن تكسر الصخور وتفتتها

5 **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ:** أَتَبَّأُ بِأَثَرِ التَّجْوِيَةِ الَّتِي سَيَتَعَرَّضُ لَهَا يَمَثَالُ مِنَ الرُّخَامِ فِي مَنَاطِقٍ سَاحِلِيَّةٍ مُقَارَنَةً بِيَمَثَالٍ آخَرَ فِي مَنَاطِقٍ صَحْرَاوِيَّةٍ.

تكون تجوية كيميائية في المناطق و البيئات ذات درجات حرارة الدافئة و الهواء الرطب في حين تسود التجوية الميكانيكية في المناطق الصحراوية الحارة

6 **أَتَوَقَّعُ:** أَوْضَحْ نَوْعَ التَّجْوِيَةِ الَّتِي حَدَثَتْ فِي صُخُورِ الْمَنَاطِقَةِ الظَّاهِرَةِ فِي الصُّورَةِ، مُتَوَقِّعًا الْبَيْئَةَ.

تجوية حيوية / منطقة جبلية



7 **أَخْتَارُ** الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ مِمَّا يَأْتِي:

● إحدَى الظَّوَاهِرِ الْآتِيَةِ لَيْسَتْ مِنْ عَمَلِيَةِ التَّجْوِيَةِ:

ب **تَكَسَّرُ** الصُّخُورِ.

أ **تَقَشَّرُ** الصُّخُورِ.

د **تَقُلُّ** الصُّخُورِ.

ج **تَفْتَتُّ** الصُّخُورِ.



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

التلوث

2

الدرس

تؤدي اضافة مواد ضارة الى البيئة الى تلوثها و تغيير مكوناتها

أولاً : ما التلوث ؟

سؤال ؟

ما هي أنواع الملوثات ؟

تقسم أنواع الملوثات الى :

ملوثات بشرية

النفايات البلاستيكية ، المنظفات ، الغازات الناتجة
عن احتراق الوقود الاحفوري لتشغيل المصانع
ووسائل النقل (بسبب الانسان)

الملوثات طبيعية

مثل ثوران البراكين و حدوث الزلازل
لا دخل للانسان في تكونها

سؤال ؟

ما المقصود بالتلوث و الما المقصود بالملوثات ؟

- التلوث : هي اضافة مواد ضارة (ملوثات) الى البيئة مما يؤدي الى تغير خصائصها سلباً
- الملوثات : المواد الضارة التي تلوث البيئة ومن أمثلتها الدخان و الغازات (من الامثلة على الغازات (ثاني اكسيد الكربون) و النفايات البشرية (من الامثلة على النفايات البلاستيك)

سؤال ؟

ماهي انواع الوقود الاحفوري؟

1. النفط
2. الغاز الطبيعي
3. الفحم الحجري

سؤال ؟

ماهي أنواع التلوث ؟

تلوث التربة

تلوث الماء

تلوث الهواء

أولاً : تلوث الهواء

سؤال ؟

ما المقصود بتلوث الهواء ؟

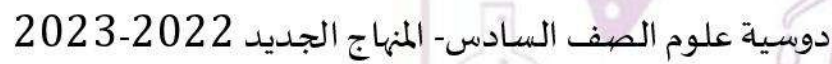
خلل في مكونات الهواء و خصائصه نتيجة انتشار الملوثات فيه

سؤال ؟

ماهي مكونات الهواء ؟

يتكون الهواء من غازات عدة بنسب محددة لا يجب أن تقل او تزيد مثل :

1. الاكسجين و النيتروجين (نسب عالية)



آ. هبة المنفلوطي

سؤال | ؟

سؤال | ؟

سؤال ؟

سؤال | ؟

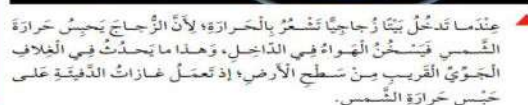
سؤال | ؟

غلاف الارض

سؤال | ؟

سؤال | ؟

تجعلها اكثر دفئا



(انظر الى الكتاب مهم الكتاب)



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

؟ سؤال

ماهي مخاطر الاحترازي العالمي ؟

1. الجفاف الناتج عن نقص الهطل في بعض المناطق
2. انصهار الجليد في بعض المناطق الجليدية
3. زيادة الهطل في بعض المناطق مسببا الفياضانات و العواصف و الاعاصير
4. يقضي على المناطق الزراعية

💡 ثانيا : تلوث الماء

؟ سؤال

ما المقصود بتلوث الماء؟

هو تغير خصائص الماء الفيزيائية و الكيميائية عندما تخل الملوثات الى مصادره

؟ سؤال

ماهي أسباب تلوث الماء ؟

1. القاء المصانع نفاياتها الصناعية مباشرة الى مصادر الماء المختلفة
2. تسرب مياه الصرف الصحي في حالة عدم صيانة شبكاتها على نحو دوري
3. تسرب الاسمدة الكيميائية و المبيدات الحشرية الى المياه الجوفية بعد اختلاطها بماء المطر

💡 ثالثا : تلوث التربة

؟ سؤال

ما المقصود بتلوث التربة ؟

هي اضافة مواد تغير من خصائص التربة

؟ سؤال

ماهي أسباب تلوث التربة ؟

1. المواد الكيميائية مثل المبيدات الحشرية
2. رمي النفايات التي تحتاج الى فترة زمنية لكي تتحلل:مثل البلاستيك.

؟ سؤال

كيف تصل الملوثات الى مصادر الماء و الانسان ؟

1. من المصانع 2. مياه الصرف الصحي 3. الاسمدة الكيميائية و المبيدات الحشرية

💡 رابعا : حماية البيئة من التلوث

؟ سؤال

كيف يمكن حماية البيئة من التلوث ؟

1. خفض انبعاثات الغازات الدفيئة و التحول الى مصادر طاقة بديلة نظيفة لا تلوث الهواء مثل : الطاقة الشمسية و طاقة الرياح
2. ترشيد استهلاك الطاقة
3. الاهتمام بزراعة الاشجار و زيادة المساحات الخضراء (علل) لها دور في تنقية الهواء فالنباتات مصادر متجددة تنتج غاز الاكسجين في عملية البناء الضوئي



الوحدة الرابعة: الإنسان والأرض

آ. هبة المنفلوطي

4. تدوير النفايات وإعادة استخدامها و سن قوانين يمنع تلوث البيئة

سؤال ؟ كيف يمكنني ترشيد استهلاك الطاقة ؟

باتباع سلوكيات في المنزل او في العمل ينجم عنها التقليل من استهلاك الطاقة

اسئلة الدرس

مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسية:** أَوْضَحْ كَيْفَ تَتَلَوَّثُ الْبَيْئَةُ. فتؤدي اضافة مواد ضارة الى البيئة الى تلوثها و تغيير مكوناتها و خصائصها

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أَضْعُ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ: الاحترار العالمي

• (.....): تَلَوَّثُ مَائِي: ارتفاع في مُعَدَّلِ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ سَطْحِ الْأَرْضِ.

• (.....): وَصُولُ الْمُلَوَّثَاتِ إِلَى مَصَادِرِ الْمَاءِ؛ مِمَّا يُغَيِّرُ خَصَائِصَهُ. التلوث

• (.....): إِضَافَةُ مَوَادِّ ضَارَّةٍ إِلَى الْبَيْئَةِ، تُؤَدِّي إِلَى تَغْيِيرِ خَصَائِصِهَا سَلْبًا.

3 **أفسر** سَبَبَ تَكُونِ ظَاهِرَةِ ابْيَاضِ الْمُرْجَانِ بسبب ارتفاع درجات الحرارة في المياه لفترة طويلة ما اضطره الى التخلص من الطحالب لتي تعيش على سطحة

4 **التفكير الناقد:** كَيْفَ أَقَلُّ مِنَ النُّفَايَاتِ النَّاتِجَةِ مِنْ مَنَزَلِي؟ الاستخدام الامثل للمواد واعادة استخدامها عند الحاجة

5 **أختار الإجابة الصحيحة.** كُلُّ مِمَّا يَأْتِي مِنْ أَسْبَابِ التَّلَوِّثِ، مَا عَدَا:

أ رَمِي النُّفَايَاتِ. ب حَرَقِ النُّفَايَاتِ.

ج زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ. د إِزَالَةُ الْغَابَاتِ.



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

حلول اسئلة مراجعة الوحدة

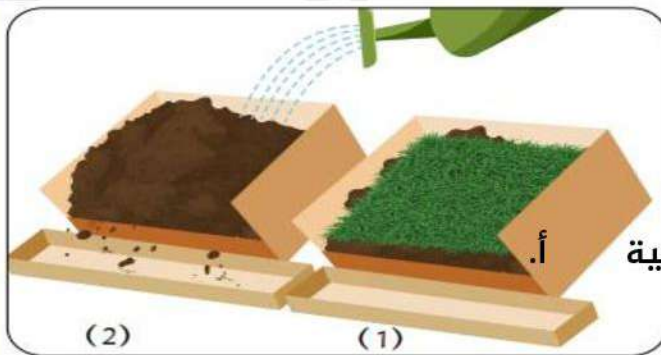
1 **المفاهيم والمُصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (..... الملوثات.....): مواد ضارة تلوث البيئة.
- (..... التجوية الفيزيائية.....): عملية تفتت الصخور إلى أجزاء أصغر من غير حدوث تغيير في تركيبها الكيميائي.
- (..... تأثير البيت الزجاجي.....): احتباس الغازات الموجودة في الغلاف الجوي لحرارة الشمس.
- (..... الدلتا.....): منطقة تتج من ترسيب الفتات الصخري عند مصبات الأنهار.
- (..... عمليات جيولوجية داخلية.....): عمليات جيولوجية تحدث في باطن الأرض تغير شكل سطحها.

2 **أفسر:** ما سبب تسمية الغابات والمناطق الخضراء رئة العالم؟
لان النباتات تقوم في عملية البناء الضوئي حيث تستهلك CO2 و تنج O2 للعالم

3 **التفكير الناقد:** لماذا تزرع حول المدن أشجار كثيرة؟
للتخفيف من انجراف التربة وايضا لتزويدها بأكسجين

4 **أقارن:** التربة التي تنجرف عند صب المياه يمثلها الرقم ...، لماذا؟
2 / لان الماء عامل يساعد على انجراف التربة



5 **أتوقع:** الآثار المحتملة لاستمرار ظاهرة الاحترار العالمي في مذكور في الملخص الأرض.

6 **أستنتج:** كيف تتكون الكهوف؟
تحدث عندما يتفاعل ايونات المياه الجوفية

مع مكونات الصخور تحت الارض

ب. تؤدي الى تحليلها مكونة الكهوف



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

التوسع و التطور و اعادة التدوير



7 **التَّفَكُّرُ النَّاقِدُ:** عَيَّنْتُ رَئِيسَ بَلَدِيَّةٍ،

فَمَا الإِجْرَاءَاتُ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ
أَتَّبِعَهَا لِلتَّقْلِيلِ مِنْ تَلَوُّثِ الْبَيْئَةِ؟

8 **أَتَوَقَّعُ:** هَلْ تُؤَثِّرُ التَّعْرِیَّةُ فِي الْحُقُولِ

الزَّرَاعِيَّةِ؟ أَتَبَرَّرُ إِجَابَتِي. نعم

9 **أُخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِكُلِّ مِنَ الْفُقَرَاتِ الْآتِيَةِ:**

1. مِنْ مَصَادِرِ التَّلَوُّثِ:

أ. تَرْشِيدُ الإِسْتِهْلَاكِ.

ب. تَدْوِيرُ النُّفَايَاتِ.

ج. زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ.

د. رَمْيُ النُّفَايَاتِ.

2. إِحْدَى الْأَمَاكِنِ الْآتِيَةِ تَكُونُ فِيهَا التَّجْوِيَّةُ الْكِيمِيَاءِيَّةُ أَكْثَرَ نَشَاطًا

أ. الصَّحَارَى.

ب. الْجِبَالُ.

ج. الْأَقْطَابُ.

د. الْمَنَاطِقُ الْمَطِيرَةُ.

3. تُسَمَّى عَمَلِيَّةُ نَقْلِ فُتَاتِ الصُّخُورِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ:

أ. تَجْوِيَّةُ كِيمِيَاءِيَّةٍ.

ب. تَجْوِيَّةُ فِيزِيَاءِيَّةٍ.

ج. تَعْرِیَّةٌ.

د. تَرْسِيْبًا.

1. د

2. أ

3. ج



الوحدة الرابعة: الإنسان و الأرض

آ. هبة المنفلوطي

مضت الأيام لتبقى لنا منها ذكرى تملأ
قلوبنا أنساً وبهجة كلما مرت بخيالنا

معلمتكم : هبة المنفلوطي

