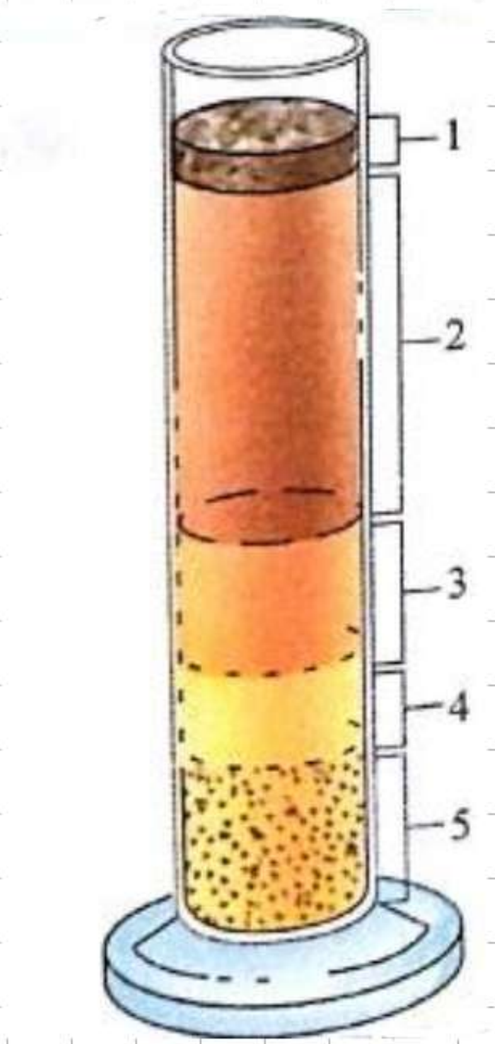
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

3- مكونات التربة

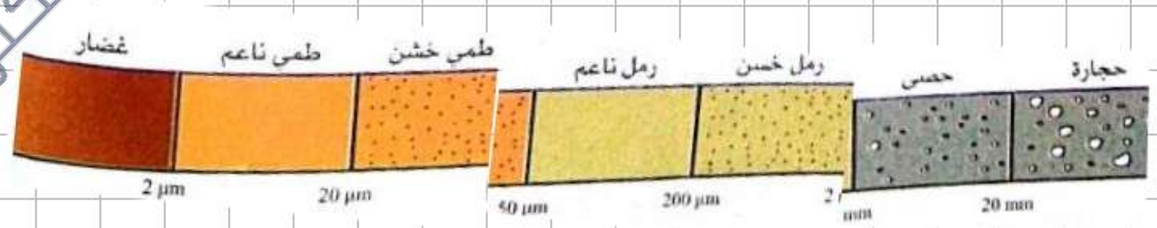


3. للتّعرف على مختلف مكونات التّربة، يُلجأ لتقنية الفصل بالتّرسيب التّفاضلي وذلك بسحق عيّنة من التربة ومزجها بالماء قصد الحصول على محلول معلّق، ثم يُترك ليهدأ عدّة ساعات ممّا يجعل عناصر التّربة تتوضّع بالتّرتيب.

توضّح الوثيقة النّتائجَ المُتَحصّل عليها بخصوص التوضُّع.

من أجل ذلك، اِستعِن بالسلَّم الحُبيبي العالمي الموالي.

ب. ماهو المعيار الذي أدّى لهذا التوضُّع ؟



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

النشاط 3

الطّابع الهشّ للتّربة

أ علاقة التربة بالنبات

الجهاز الجذري لشجرة المنجر

السّقي الزّراعي، من طرق توفير الماء للنّبات

إغناء التّربة بالأسمدة المعدنية

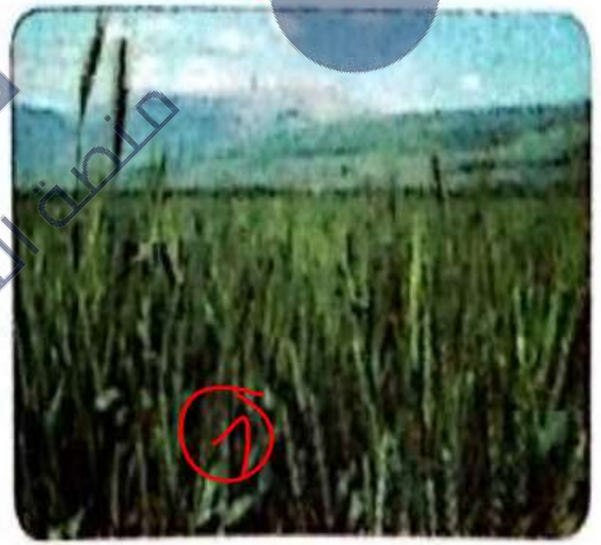
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

ب علاقة التّربة بالإنسان

ترتبط حياة الإنسان بالتّربة الّتي تشكّل مصدرا أساسيّا لغذائه، إمّا بشكل مباشر أو غير مباشر، وذلك باعتباره مستهلكا من الدّرجة الأولى أو الثّانية.



يخدم الإنسان التّربة الزّراعيّة ويستثمرها لإنتاج الحبوب (céréales) والخضر والفواكه

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ج إخلال الإنسان بعلاقته مع التّربة

1. استعمال الأسمدة والمبيدات

٨

لاستعمال المفرط للأسمدة يقلّل من خصوبة التّربة

عند تجاوز الكميّات المعيّنة من المبيدات، تلوّث التّربة وتسمّمها مما يضرّ بالنّبات المزروع، كما تلوّث المياه السّطحية والجوفية وبالتّالي يشكّل ذلك كلّه خطرًا على الإنسان والحيوان.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

2. تعرية التّربة من غطائها النّباتي

1 **الرّعي الجائر** وغير المنظّم، وما ينجم عنه من زوال أنواع من النّباتات.

2 **إستغلال مفرط للغابة**، وقطع عشوائي للأشجار.

3 تتلف **الحرائقُ** الأشجارَ والأعشاب، فتفقد التّربة خصوبتها، كما تقضي الحرائق على الكائنات الحيّة الحيوانيّة الكبيرة والصّغيرة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

الخلاصة

• **التّربة** هي الطّبقة الرّقيقة الّتي تغطي القسم الأكبر من سطح القارّات، وحيث تتواجد جذور النّباتات. تتكوّن التّربة من :

أ- **مادّة معدنية** : حبيبات رملية، قطع صخريّة، أملاح معدنيّة، ماء، هواء...

ب- **بقايا عضوية** لكائنات حيّة (قطع خشب، أوراق ميّتة، بقايا حيوانات...).

التّربة **وسط حي**، تنمو فيه عدد هام من عضويات متنوعة نباتية وحيوانية التي تربط بين كل هذه العناصر علاقات.

تختلف قدرة الإحتفاظ بالماء من تربة لأخرى، وترتبط هذه القدرة ببنيتها.

• تتغذّى الكائنات الحيّة في التّربة بالمادّة العضويّة فتحوّلها تدريجيًا إلى مادّة معدنيّة، إنّها **الكائنات المحلّلة**.

مصدر الأملاح المعدنيّة في التّربة من الصّخرة الأم، ومن تحلّل المواد العضويّة من طرف الكائنات المحلّلة.

• التّربة **تحمل** النّباتات الأرضية، تجد فيها المواد المعدنيةَ الضروريةَ (الماء والهواء والعناصر المعدنية) لإتمام التّركيب الضّوئي، وعليه فإنّ التّربةَ أساسُ كلّ أشكال الحياة على الأرض.

• التّربات الّتي تعتبر أساسيّة في وجودنا تتعرّض للتّدهور نتيجة بعض تدخّلات الإنسان.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2 تشكّل التّربة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

المستوى الأول

- فماهي العوامل الّتي تتدخّل في تشكّل التّربة ؟
- ما هي مختلف مراحل تشكّلها ؟

النشاط 1

منشأ التّربة

أ تنظيم التّربة

يسمع مقطعٌ حديث في تربة (مقلع، منحدر، خندق ظاهر أثناء أشغال الطرقات...) بالملاحظة المباشرة للتّربة، ولكن قد يتطلّب الأمر أحيانا حفر خندق بعمق يتعلّق بسمك التّربة في هذا الموقع.

يبدي ملمح التّربة طبقات بألوان وبنيات تُدعى **الآفاق**.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

1. يمثّل المخطّط الموالي ملمحا نظريًا للتّربة، حيث نميّز من الأعلى نحو الأسفل :

1- **الأفق 0** : إنّه الأفق العضوي (الدبال) حيث تتجمّع فيه الأجزاء النّباتية.

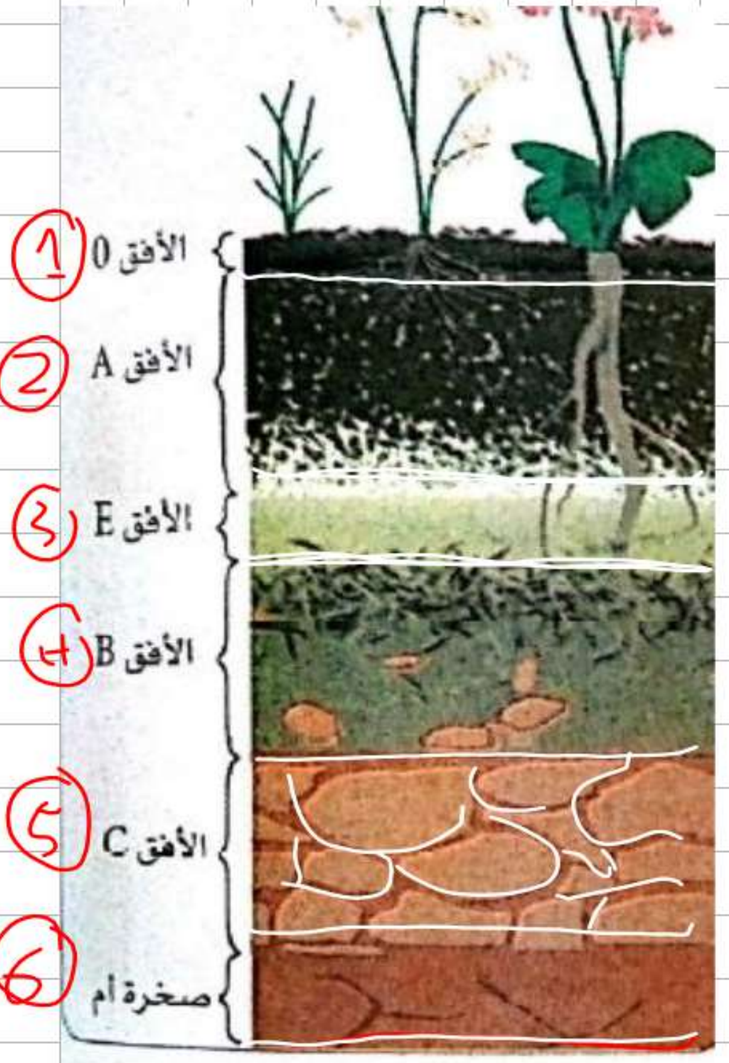
2- **الأفق A** : يَحْوِي المادّة العضوية والمادّة المعدنية.

3- **الأفق E** : ذو لون فاتح في الغالب، ينتج عن فقدان الغضار والحديد أو المواد العضوية عن طريق الغسل.

4- **الأفق B** : غنيّ بمختلف المكوّنات حسب الحالات : غضار، حديد، مواد عضوية، كاربونات الكالسيوم ...

5- **الأفق C** : أفق تفكّك الصّخرة الأم الّتي ما تزال قائمة لأنّ التحوّلات تبقى محدودة.

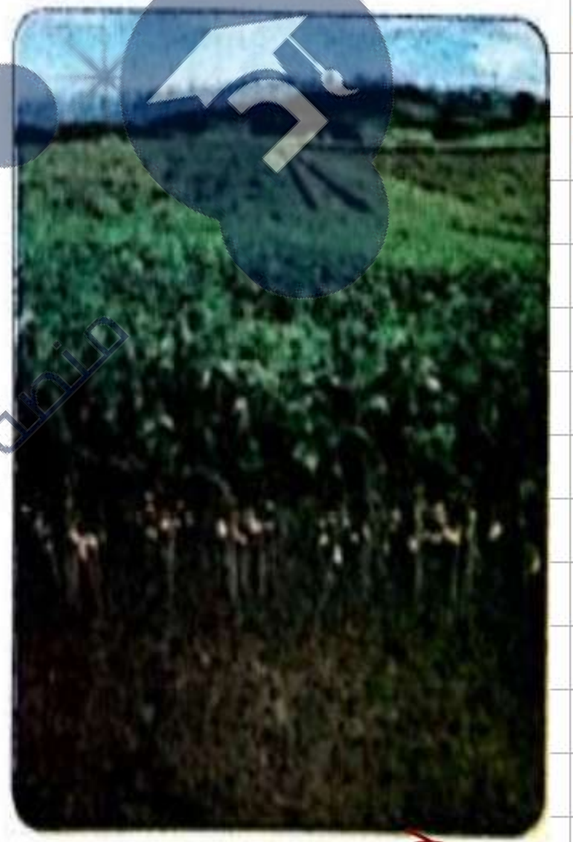
- **الصّخرة الأم** : صخرة غير مفكّكة وتقع في قاعدة المَلْمَح.



الملمح النظري لتربة

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2. تمثّل الصور الآتية ملامح مختلفة من التربة.



1 تربة زراعية

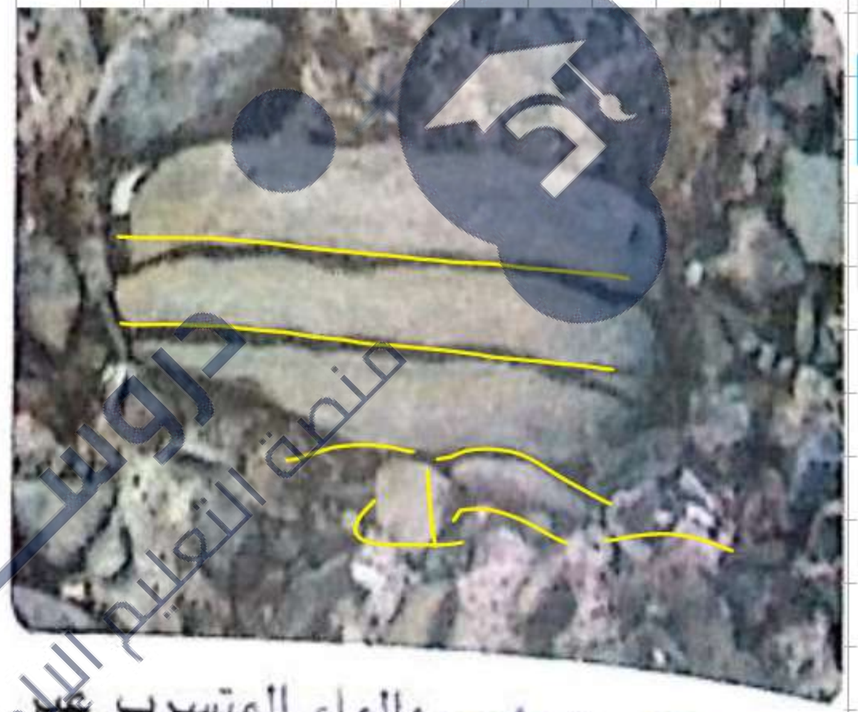
2 تربة غابية

3 تربة جبلية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تعرّض الصّخرة الأم لعوامل طبيعيّة

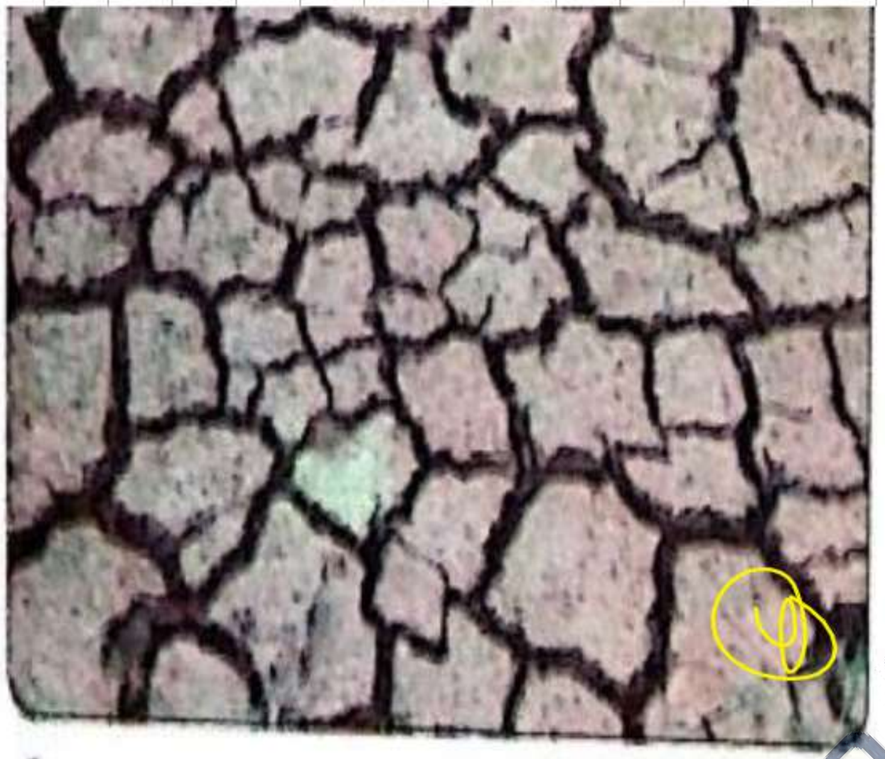


1. تحت **تأثير الجليد**، والماء المتسرب عبر الشّقوق أو بين الطّبقات، يزيد حجم الصّخرة ويسبّب تحطمها.

2. مياه المجاري المائيّة المحمّلة بـ CO_2 الجوّي، وكذا CO_2 مياه التّربة النّاتج عن تنفّس الجذور والفطريات والبكتيريات، تعمل كلّها على **تحليل الصخر**

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



3. **العمل الفيزيائي للجذور** الّتي تتسبّب في توسيع الشّقوق على مستوى الصّخور.

4. **تعرية التّربة** الغضاريّة وتجريدها من المادّة العضويّة يسبّب تفتّتها السّريع.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

النشاط 2

مراحل تشكل التربة

أ انتقال الأجزاء المفكّكة وترسّبها

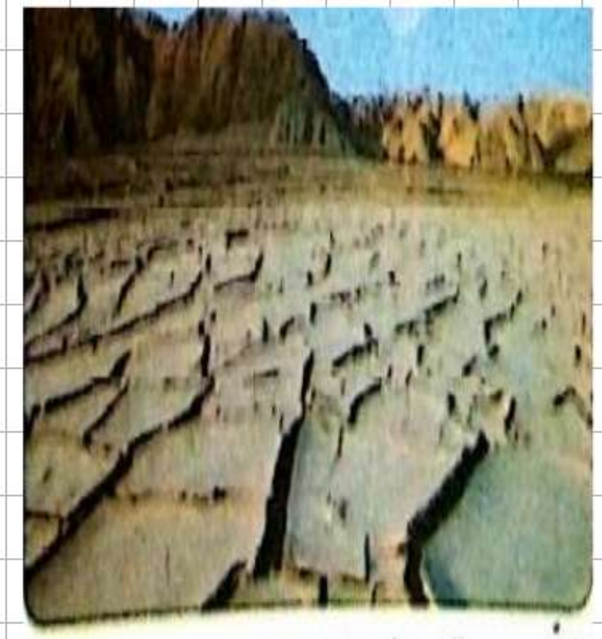
يرتبط تشكّل التّربة ارتباطا قويا بالظّروف المناخية، بحيث أنّ كلّ تغيّر فيها يؤدّي لتغيير في التّربة.

يتحوّل قسمٌ من الصّخور فُتاتًا صخريًا تحت تأثير عوامل، فما مصير منتوج الحت ؟

(1)

الانزلاقات الطّينية تحمل كتلا معتبرة من التّربة وبسرعة كبيرة.

(2)

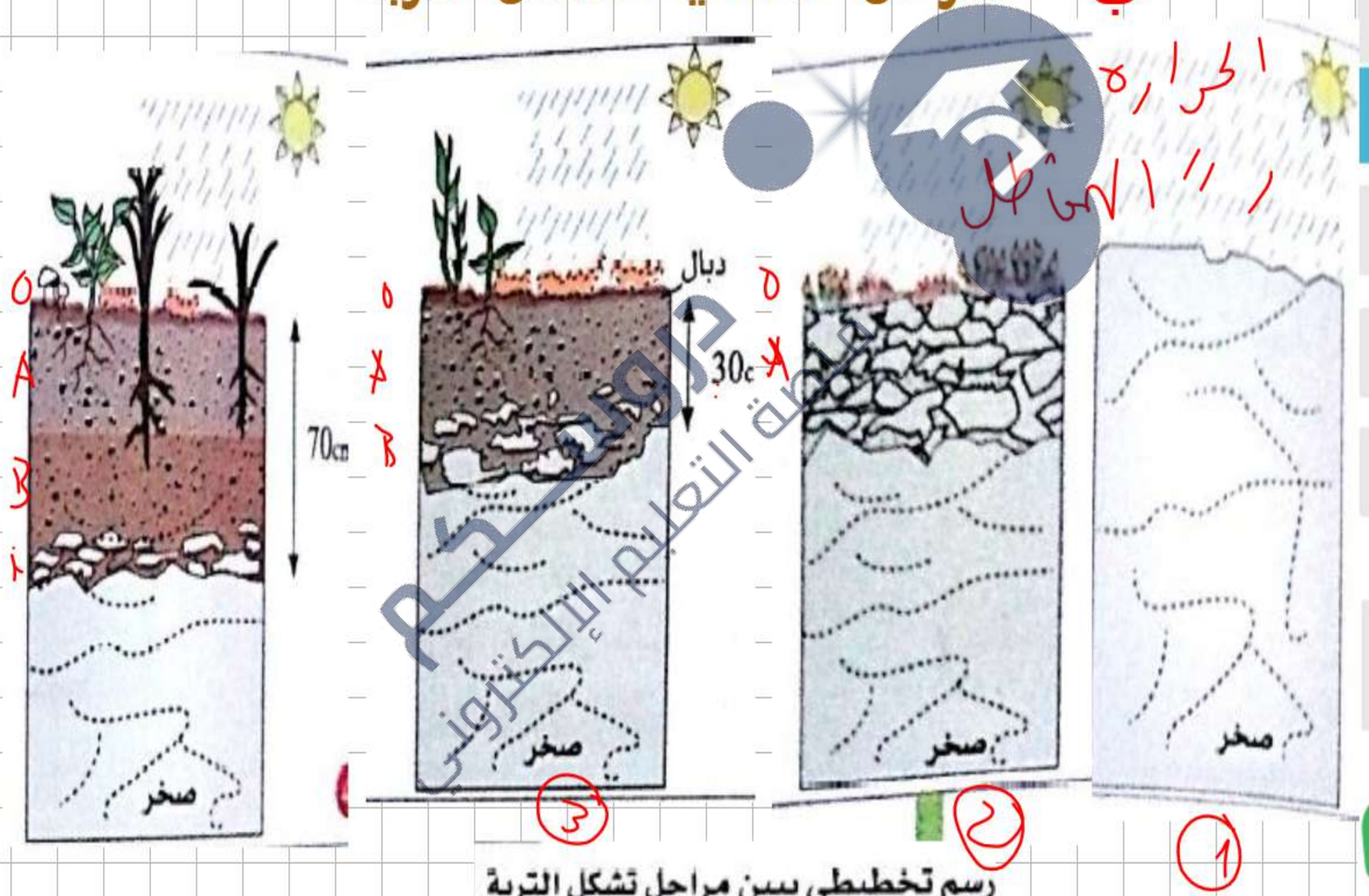


تشكّلت بعد الفيضان طبقة تربة جديدة.

(3)

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المراحل المتتالية لتشكل التربة

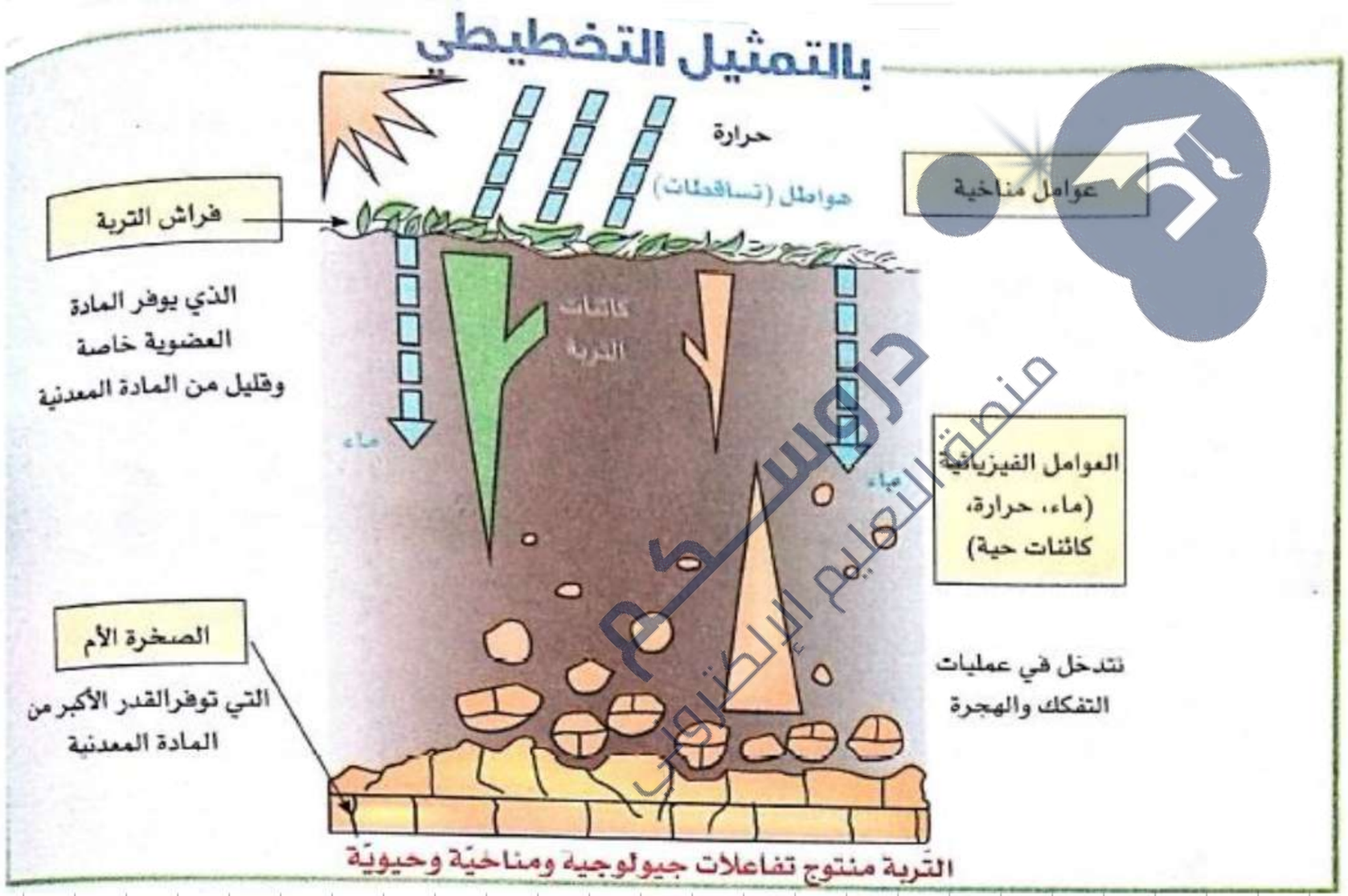


رسم تخطيطي يبين مراحل تشكل التربة

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

3 حمايـــة التربـــة

- ماهي العوامل والسلوكات المؤثرة على التربة الزراعية ؟
- ما أهمّ اساليب حمايتها من التّدهور والضّياع ؟

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

النشاط 1
أُحدِّد العوامل المؤثّرة سلبا على التّربة الزّراعية

تأثير نشاطات الإنسان على التّربة الزّراعية

1. أحياء حضريّة أُقيمت فوق أراضٍ زراعيّة.

2. إنجاز الطّرق عبر السّهول على حساب المزارع ذات التربة العالية الخصوبة.

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

3. الاستغلال المفرط للخشب، والرّعي الجائر، يتركان مساحات واسعة من التّربة دون حماية.

4. الحرث في اتجاه انحدار التربة يؤدّي لنشأة قنوات حيث يجري ماء المطر فيجرف التربة معه.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

5. الاستعمال المكثّف مبيدات الحشرات ومبيدات الأعشاب يسبّب تلوّث المياه تحت أرضية، واضطراب السّلاسل الغذائيّة للتّربة.

6. استعمال الآلات الفلاحيّة الثّقيلة تؤدّي لانضغاط التّربة ممّا يكبح حركة الماء والهواء، ويقلّل بشدّة من عدد الكائنات الصّغيرة المتواجدة في التّربة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ب تأثير العوامل الطّبيعيّة على التّربة الزّراعيّة

1. حين ينزع الغطاء النّباتي تتعرّض التّربة للشّمس وللحتّ الرّيحي.

2. ضياع التّربة تحت تأثير الحتّ المائي، وفقدانها للإنتاجيّة على المدى البعيد.

4. زحف الرّمال شكلٌ من أشكال تدهور الأراضي في المناطق القاحلة أو شبه قاحلة.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

النشاط 2
أُبْرِزُ التّدخلات الإيجابية للإنسان على التّربة الزّراعية

أ حماية التربة من العوامل الطّبيعية

1. الأنظمة التقليدية للمصطبات ومساراتها المائية لها فعالية كبيرة على استقرار الأراضي ذات الانحدار.

2. مدراس مستعمل في الهندسة المدنية لبناء الجدر
الساند، من أجل مقاومة الانجراف المائي.

3. تشجير أراضي غابية : للأشجار مفعول على المغيائية كما أن أوراقها الميتة تتحلل في التربة وتشكل الدبال الذي يغني ويطور المزروعات مما يقاوم انجراف التربة.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ب تطوير الممارسات الزراعية

تناوب الثلاثي: تقنية زراعيّة تعني تقسيم المزارع أثناء الاستغلال الزّراعي إلى ثلاث قطع. تسمح هذه التّقنية المرتبطة بدورة المزروعات بالحصول على مردود أفضل، فمثلا بالنّسبة لقطعة معيّنة يزرعها المزارع قمحا في السّنة الأولى، ثمّ شعيرا في السّنة الثّانية، ويترك القطعة تستريح في السّنة الثّالثة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ج تشريع القوانين لحماية التّربة

يتضمّن التشريع الجزائري عقوبات الحبس والغرامات الماليّة لكلّ شخص مخالف لأحكام مادّتين من القانون الخاص بتّوجيه الفلاحيّة.

المادّة 14 : يُمنع بموجب أحكام هذا القانون، كلّ استعمال غير فلاحي لأرض مصنّفة كأرض فلاحيّة أو ذات وجهة فلاحيّة.

المادة 28 : يُمنع على امتداد الأراضي الرّعوية تعرية هذه الأراضي وكذا كلّ عمل من شأنه أن يؤدّي إلى تدهور المراعي أو الانجراف عن طريق المياه أو الرّياح.

إنشاء مناطق محميّة (مثل السّهوب) للحفاظ عليها من الرّعي الجائر والحرث العشوائي.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الخلاصة

• تنتظم التّربة وفق طبقات أفقيّة تُدعى **الآفاق**، وتقع الطّبقة الغنية بالمواد العضويّة نحو السّطح. والافاق الغنية بالمواد المعدنية تغطي الصخور الأم.

• إنّ التّربة هي نتيجة لتحوّلات فيزيوكيميائية، تعرّضت لها كلّ من :

– **الصّخرة الأم** الّتي توفّر المادّة المعدنيّة في البداية،

– و**فراش التّربة** الّذي يعتبر مصدر المادّة العضوية المتجدّدة على السّطح.

يتدخّل المناخ، في شكل التّربة بالعوامل التالية :

– عامل الحرارة، وتأثيرها في تفكك الصّخرة الأم.

– عامل التساقطات، ودورها في نقل الجزيئات الناتجة عن التفكك، وهجرة العناصر المعدنية في التربة.

• تتشكّل التّربة ببطء وعبر مراحل متتالية :

– **تجوية الصّخرة الأم** : نتيجة لعمليات فيزيائية (جليد، توغّل الجذور...) تفتّت الصّخر، ولعمليات كيميائيّة (تأثير المياه المحمّلة بالأحماض مثلا).

– **دمج المادّة العضويّة بواسطة تمعدن الجزيئات العضويّة وتشكّل الدبال** بفعل عمل كائنات التّربة.

– **تمايز الآفاق** تحت تأثير مياه التسرّب : تنقل المواد الذّائبة وتتجمّع لتشكّل آفاق التّراكم.

للتّربة إذن ديناميكيّة مرتبطة بعوامل مختلفة تشكّل وسطها : إنّها بذلك نظام بيئي.

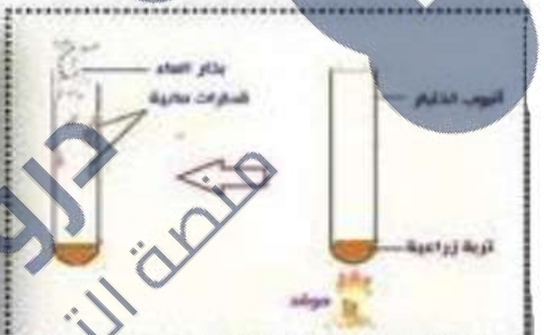
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

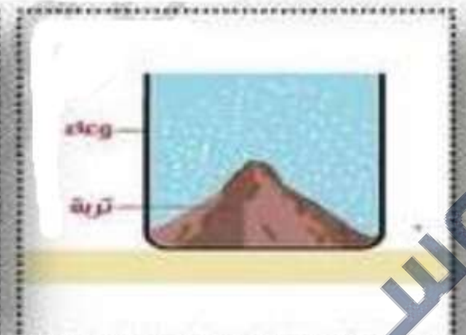
الوضعية

تجادلت مع صديقك عن مكونات التربة، وقررتما التوجه إلى الأستاذ للفصل في هذا الجدال و ليوضح الأستاذ لكم مكونات التربة طلب منكما القيام ببعض التجارب.

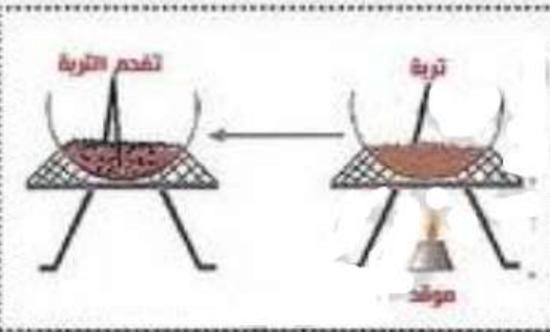
السندات:



التجربة 01 : نضع كمية من التربة الزراعية في أنبوب اختبار ثم نقوم بتسخينه



التجربة 02: نضع كمية من التربة الزراعية في وعاء ثم نسكب الماء بيطء في الوعاء



التجربة 03: نضع كمية من التربة الزراعية في وعاء ثم نقوم بتسخينه

التعليمات: من خلال نتائج التجارب و مكتسباتك

1. في جدول قدم ملاحظاتك و الاستنتاجات المستخلصة من كل تجربة
2. أذكر بقية العناصر التي تتكون منها التربة
3. وضح دور العناصر الحية (الكائنات الحية) الموجودة في التربة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

1. تقديم الملاحظات و الاستنتاجات المستخلصة من كل تجربة :

التجربة	الملاحظة	الاستنتاج
التجربة 01	تشكل قطرات مائية و صعود بخار الماء	تتكون التربة من الماء
التجربة 02	ظهور فقاعات هواء	تتكون التربة من الهواء (الغازات)
التجربة 03	ظهور بقع سوداء (تفحم التربة)	تتكون التربة من مواد عضوية

2. بقية العناصر التي تتكون منها التربة هي : عناصر لا حية حبيبات رملية ، فتات صخري ، أملاح معدنية ، عناصر حية (كائنات حية نباتية و حيوانية مرئية و مجهرية) .

3. دور العناصر الحية (الكائنات الحية) الموجودة في التربة :

❶ التأثير الميكانيكي
- تهوية التربة
- تفتيت الصخرة الأم

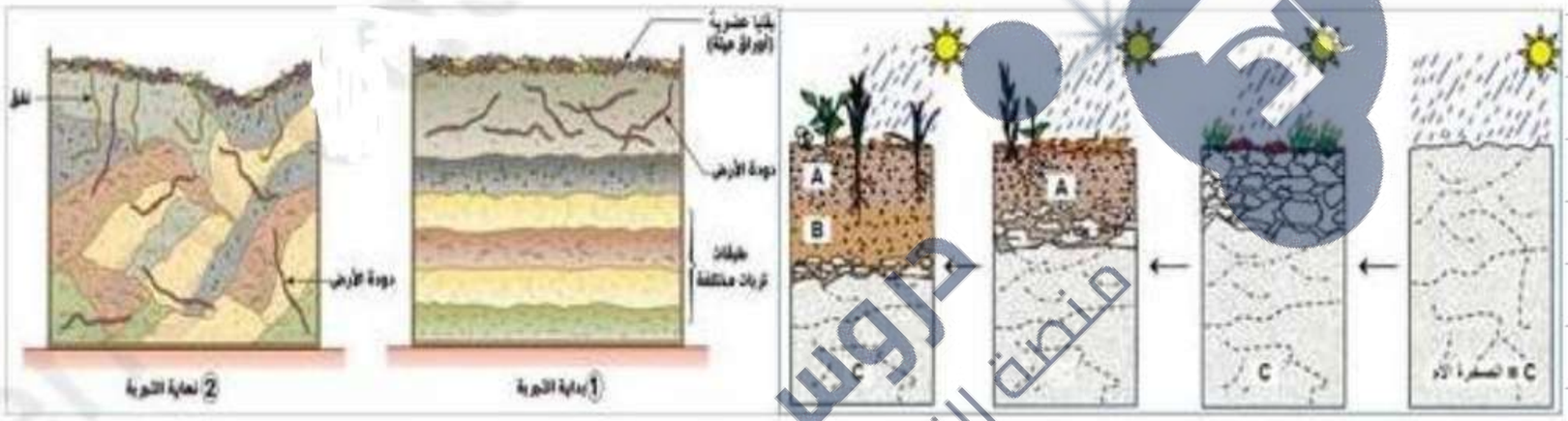
❶ التأثير الكيميائي
- دفن و تفكيك و هضم المواد العضوية
- تحويل المواد العضوية إلى مواد معدنية

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

التمرين الثاني:

لغرض تمكينك من شرح نشأة التربة و التعرف على العوامل المؤدية الى تطورها نقترح عليك الوثائق (1) (2) :



الوثيقة (1) **الوثيقة (2)**

1. حلل النتائج التجريبية التي تبديها الوثيقة (1) و قدم تفسيرا لها .
2. استنتج الآن دور دودة الأرض و بقية الكائنات الحية في التربة .
3. اعتمادا على الوثيقتين (1) و (2) صف مراحل تشكل التربة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

التمرين الأول : علّق على العبارات التالية بـ: **صح** أو **خطأ**، وصحّح الخطأ إن وجد.

1- يُكشف عن ملح الكالسيوم بمحلول نترات الفضة.

2- إحتياطي المياه الجوفية في جنوب الجزائر أكبر منه في الشمال.

3- يؤثر غاز الأكسيجين المنحل في الماء على الصخور الكلسية.

4- من عيوب الطاقة الشمسية أنها مكلفة وملوّثة نوعا ما للبيئة.

5- إن مصدر الحمم البازلتية هو الليتوسفير.

6- عند فصل مكونات التربة بطريقة الترسيب التفاضلي تعلو طبقةُ الطمي طبقةَ الغضار والتي تعلو بدورها طبقة الرمل.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

الوضعية الأولى

ذهب علي إلى الوادي القريب من منزلهم فوجد أنواع مختلفة من الصخور مثل الغنيس ،البازلت، الغضار ، الرمل فاستغرب لتنوع هذه الصخور وأشكالها المختلفة ساعد علي لمعرفة سبب تنوع هذه الصخور بالإجابة على التعليمات التالية :

السندات:

البازلت | الغرانيت | الغنيس | شيست | الرمل

1- **عرف** سبب تنوع الصخور في الطبيعة

2- **أعد** رسم الجدول ثم **أكمل** البيانات

3- قدم تجربة تحدد بها درجة صلابة الصخور

الصخر	أصله	التغذية	الحرارة	الصلابة
شست				
الرمل				
الغنيس				
الغرانيت				
البازلت				

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1- **التعرف** علي سبب تنوع الصخور في الطبيعة

يعود سبب تنوع الصخور إلى أصلها ومكوناتها من المعادن التي تتحكم في طبيعتها الكيميائية والفزيائية .

2- البيانات

1- **شرح** طريقة الكشف عن عنصر الكلس في الصخور

نقوم بصب قطرات من حمض كلور الماء على الحجر إذا حدث فورات نتيجة انطلاق CO_2 فهو من طبيعة كلسية وإذا لم يحدث فوران فهو لا يحتوي على الكلس .

الصخر	أصله	التغذية	التماسك	الصلابة
الكلس	رسوبي	متوسط النفاذية	قابل للتفتت	متوسط الصلابة
الرمل		نفوذ	فتاتي	مفكك
الغنيس	متحول	غير نفوذ	متماسك	صلب
الغرانيت	بركاني	غير نفوذ	متماسك	صلب
البازلت		غير نفوذ	متماسك	صلب

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني