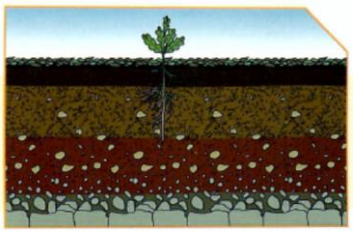
Ibrahim ali

٦ التربة Soil



قال تعالى:

﴿ وَٱلْبَلَدُ ٱلطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُۥ بِإِذْنِ رَبِّهِۦ ۖ وَٱلَّذِى خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾ ﴾

سورة الأعراف (58)

﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ لَا تُبْطِلُوا۟ صَدَقَٰتِكُم بِٱلْمَنِّ وَٱلْأَذَىٰ كَٱلَّذِى يُنفِقُ مَالَهُۥ رِئَآءَ ٱلنَّاسِ وَلَا يُؤْمِنُ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْءَاخِرِ ۖ فَمَثَلُهُۥ كَمَثَلِ صَفْوَانٍ عَلَيْهِ تُرَابٌ فَأَصَابَهُۥ وَابِلٌ فَتَرَكَهُۥ صَلْدًا ۖ لَّا يَقْدِرُونَ عَلَىٰ شَىْءٍ مِّمَّا كَسَبُوا۟ ۗ وَٱللَّهُ لَا يَهْدِى ٱلْقَوْمَ ٱلْكَٰفِرِينَ ﴿٢٦٤﴾ ﴾

سورة البقرة (264)

س : علل : سمى الله تعالى التربة بالبلد .

جـ : السبب : لأن التربة بمكوناتها و كائناتها الحية تشبه البلد .

- التربة تحتوي على مساكن العديد من الكائنات الحية المجهرية مثل البكتيريا و الفطريات التي تتغذى على المواد العضوية و تُحوّلها إلى مواد معدنية في إطار الدورات الجيوكيميائية .

س : اذكر أمثلة لدورات جيوكيميائية تحدث في البيئة .

جـ : ١) دورة النيتروجين N في الطبيعة .

٢) دورة الفوسفور P في الطبيعة .

٣) دورة الكبريت S في الطبيعة .

- تحتوي التربة على قنوات مياه السيل و التبخر ، كما تحتوي على الهواء للتهوية ، و تحتوي على مساكن تأوي كائناتها تتألف من حبيبات الرمل و الطين .

س : فكر : هل تختلف أنواع التربة ؟

جـ : نعم تختلف . توجد التربة الطينية و الرملية و الدبالية .

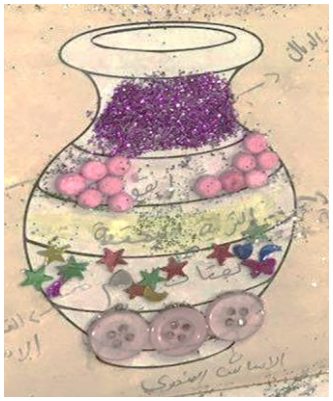
س : فكر : لو كنت تعيش في التربة مثل دودة الأرض ، فكيف سيكون شكل التربة التي تعيش فيها ؟

جـ : ستكون مليئة بالأنفاق و الكهوف .

Ibrahim ali

س : فكر : ما الرابط بين الآية العظيمة من سورة البقرة و نطاقات التربة ؟

جـ : الصفوان يمثل الأساس الصخري و التراب يمثل التربة الفوقية و التحتية .



- يتكون سطح الأرض من يابسة و ماء .
- تتكون اليابسة من صخور و تربة .

* **التربة** : هي الطبقة السطحية أو الخارجية لسطح الأرض .

- توجد التربة في كل مكان على سطح اليابسة .
- يختلف سُمك التربة من مكان لأخر ، فهي سميكة في السهول و المروج الخضراء و أودية الأنهار و تكون رقيقة فوق الجبال ، و أحيانا نجد الصخور معرَّاة من الرمال .

س : ما أهمية التربة ؟

جـ : ١) زراعة المحاصيل الزراعية .

٢) صناعة الأواني الفخارية .

شكل (82)

إكتشِف مكوِّنات التربة

1 . خُذْ عيّنة من تربة المدرسة وافحصها بيدك.

2 . اِستخدِم تلك العيّنة واتبع الخطوات التالية:

أ. خُذْ جرّة وضَعْ فيها ماء.

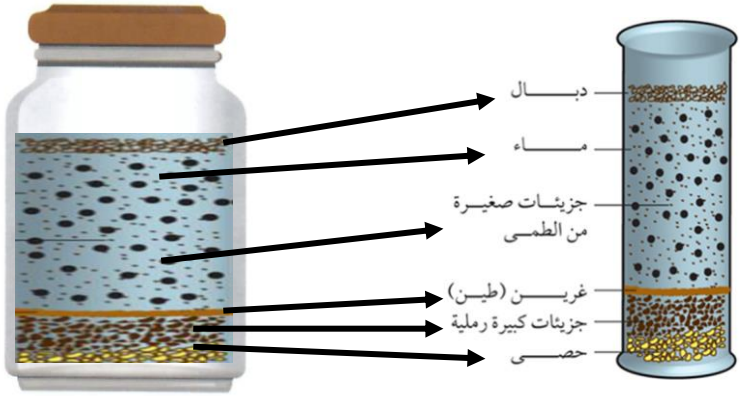
ب. ضَعْ في الجرّة كمّية قليلة من تربة الحديقة.

ج. رجّ الجرّة واتركها وسجِّل ملاحظاتك.

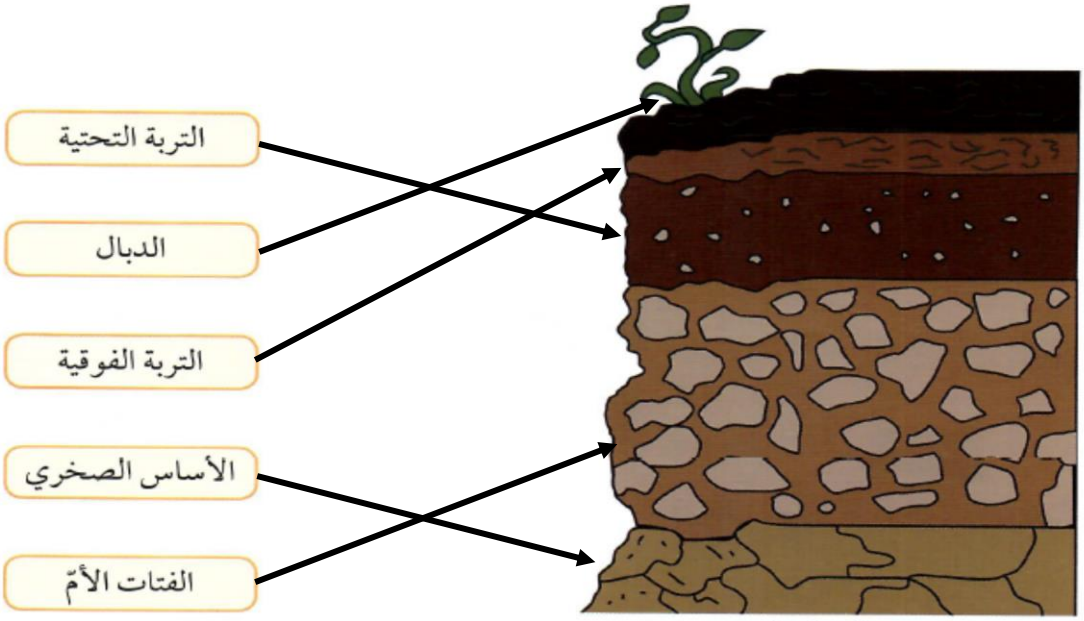
ملاحظاتي: **تتكون طبقات مختلفة ، و توجد بقايا نباتات طافية على الماء .**

فسِّر السبب. **تتكون التربة من عدة مكونات مختلفة في حجومها .**

3. ارسم مكونات التربة في الزجاجة : صـ ١٤٦

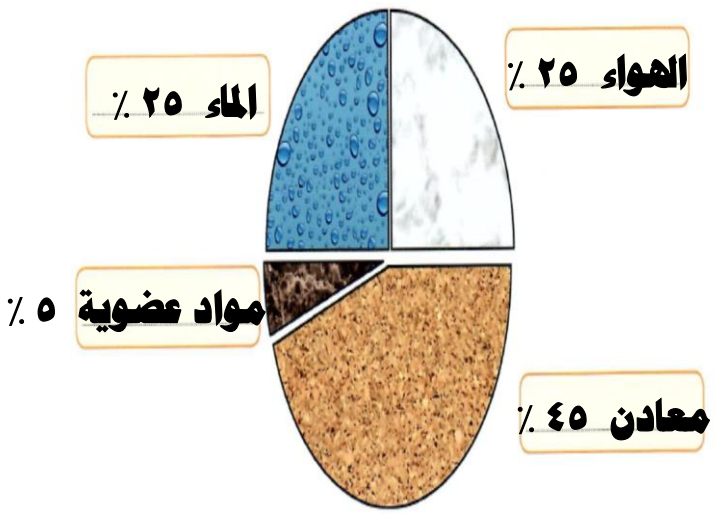


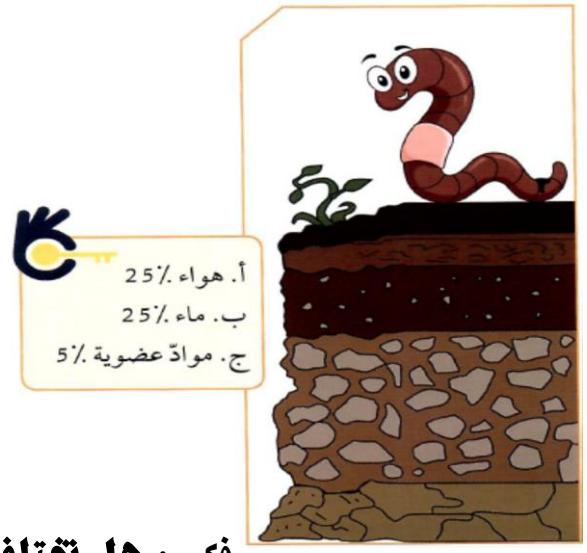
شاهِد فيلمًا حول نطاقات التربة ثمّ صِلِ البيانات بمكانها الصحيح.



شكل (83)

 # بعد تفحصك أجزاء التربة الدبالية ، سجل على الرسم البياني مكوناتها مستعينا بمفتاح الحل : صـ ١٤٧





فكر : **هل تختلف تلك النسب في حال تغير التربة** ؟ نعم تختلف .

س : كيف تكوّنت التربة ؟

جـ : تكوّنت نتيجة تعرض صخور اليابس لعوامل التجوية مما أدى إلى تكسيرها و تفتيتها و طحنها .

- قد يبقى الفتات الصخري مكانه أو ينتقل لمكان أخر نتيجة عوامل التعرية .

س : ما هي عوامل التعرية التي تباعد على نقل فتات الصخور من مكان لأخر ؟

جـ : ١) الرياح .

٢) الماء الجاري .

س : علل : مكونات التربة تختلف من مكان لأخر .

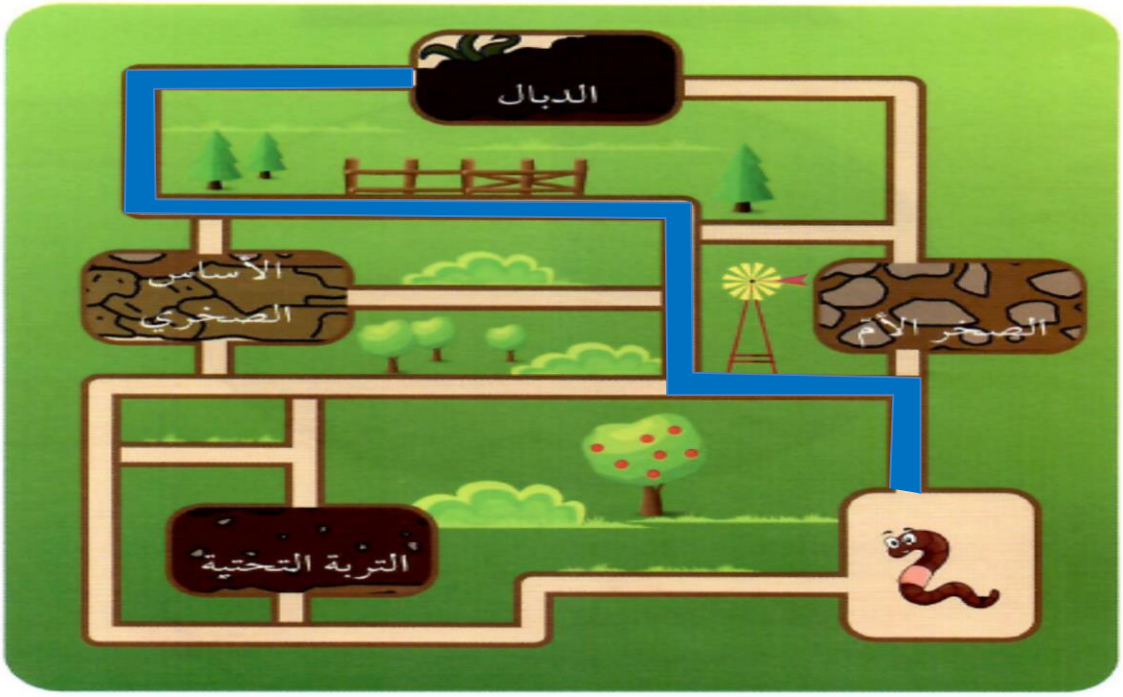
جـ : لوجود عوامل التعرية التي تساعد على نقل فتات الصخور من مكان لأخر ثم حدوث الترسب .

*** التربة الزراعية الخصبة** :- هي التربة الجيدة الصالحة للزراعة .

- هي الوسط الذي تنبت فيه النباتات و تُثبِّت جذورها و تحصل منه على ما تحتاج إليه من ماء و غذاء لتنمو .

- تعيش دودة الأرض في طبقة الدبال للتربة الغنية بالمواد العضوية .

 # ارسم خط مسار دودة الأرض لتتعرف على المكان الذي تعيش فيه : صـ ١٤٨



س : فكر : ما الذي يجعل التربة الزراعية جيدة الزراعة ؟

جـ : لوجود الدبال الذي يُزَوِّد النبات بالمواد اللازمة لنموه مثل النيتروجين و الفوسفور و الكبريت و البوتاسيوم .

*** الدبال** : مادة داكنة اللون تتكون عند تحلل بقايا الحيوانات و النباتات .

س : ماذا يحدث عند تسخين مكونات التربة الزراعية في غلبة معدنية ؟

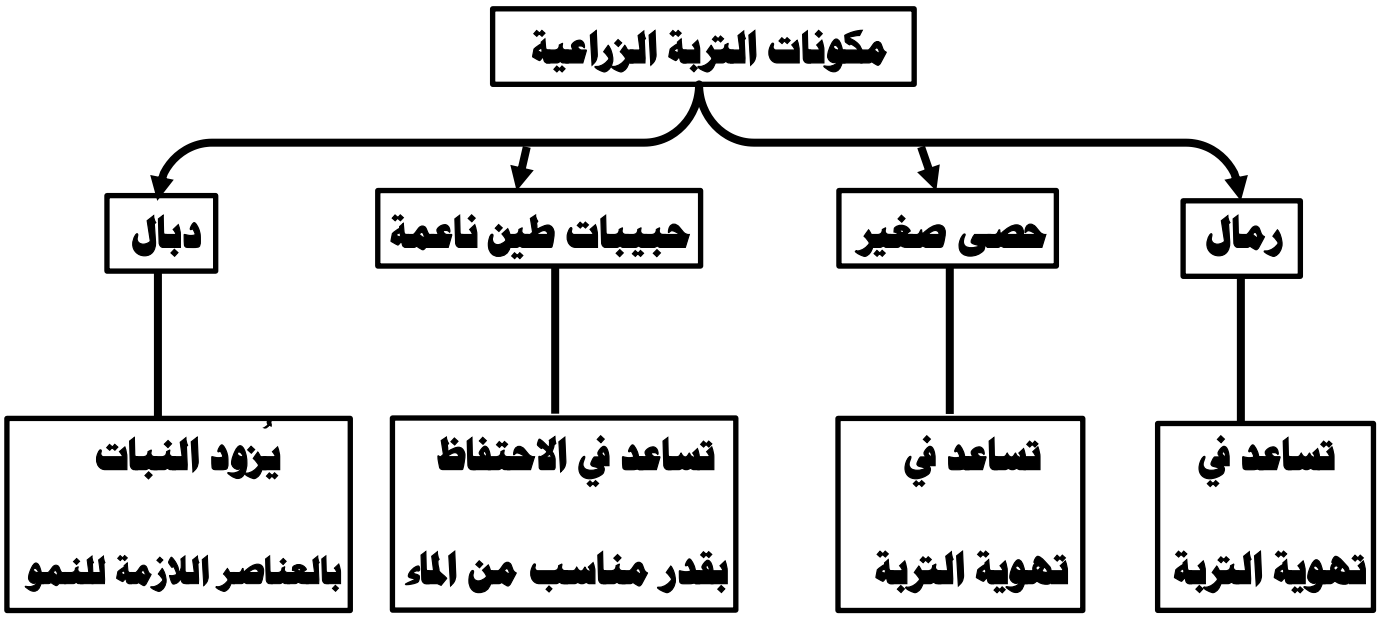
جـ : تنتشر رائحة احتراق أوراق النباتات ، و هذا دليل على احتواء التربة الزراعية على أجزاء من النبات .

س : ما أهمية الدبال ؟

جـ : الدبال يُزَوِّد النبات بالمواد اللازمة لنموه حيث يتحلل إلى مواد بسيطة تذوب في الماء و يمتصها النبات عبر الجذور ، كما أن الدبال غني بعناصر النيتروجين و الكبريت و الفوسفور و البوتاسيوم و هي مواد تحتاج إليها النباتات لتنمو .

 # الصق صورة نبته في منزلك : صـ ١٤٩

 # ارسم خريطة ذهنية توضح أهمية أجزاء التربة الزراعية بالنسبة إلى النباتات : صـ ١٥٠



- عندما تسقط الأمطار على التربة فإنها قد تتجمع في بعض الأماكن و التي تسمى خباري أو مطينة بينما قد تتسرب بسرعة من أماكن أخرى .

Ibrahim ali

* **الخباري** : هي الأماكن التي تتجمع فيها مياه الأمطار لمدة طويلة . مثل خباري حولي و الفحيحيل.

* **المطينة** : هي حفر واسعة بعمق ذراع أو أكثر ، يُستخدم طينها في البناء ، و لذلك يتجمع فيها ماء المطر بشكل تلقائي . و كانت تتواجد بالقرب من البيوت شرق حولي .

فكر : ما سبب تكوين برك مائية في أماكن معينة و عدم تكوّنها في أماكن أخرى ؟ صـ ١٥١

لاختلاف نوع التربة من حيث نفاذيتها للماء .

الكنز البنّي

اِقطع قناني بلاستيكية مستهلَكة وضَعْ في الفوّهة قطعة من القطن، ثمّ ضَعْ في كلّ واحدة نوعًا مختلفًا من التربة. ضَعْ بذورًا في القناني الثلاث وانتظِر أسبوعًا. لا تنسَ أن تسقي عيّنات الزرع الثلاث كلّ يوم بكمّية الماء نفسها، ثمّ سجِّل ملاحظاتك.

وجه المقارنة			
نوع التربة	طينية	رملية	دبالية
نموّ البذور	**نمو ضعيف**	**نمو عادي**	**نمو جيد**
كمّية الماء المتجمّع في قعر القنّينة	**قليلة**	**كبيرة**	**متوسطة**

في اعتقادك، أيّ من أنواع التربة السابقة يُطلَق عليه الكنز البنّي؟ فسِّر إجابتك.

التربة الدبالية - لأنها بيئة خصبة لنمو النبات و هي تتميز بتهوية جيدة و بخصوبتها العالية و احتفاظها بالقدر المناسب من الماء .

* **الدبال** :- هو المادة العضوية المتحللة في التربة .

- هو مادة داكنة اللون تتكون عند تحلل بقايا النباتات و الحيوانات .
- يساعد على تكوين فراغات في التربة يشغلها الهواء و الماء المهمان للنبات .

هل نسبة الهواء بين جزيئات أنواع التربة متساوية ؟ صـ ١٥٢

سيتم إجراء هذه التجربة لمعرفة نوع التربة التي تحتوي على أكثر الفراغات الهوائية :

١- ما هو نوع التربة التي يقل فيها منسوب الماء لوجود فراغات كثيرة ؟

التربة الرملية .

٢- فسر إجابتك :

حبيبات الرمل كبيرة نوعا ما مما يجعل الفراغات بين الحبيبات كبيرة فتستوعب كمية أكبر من الماء و بالتالي يقل منسوب الماء فيها ، أي أن لها نفاذية عالية .

٣- لتكون التجربة صحيحة ، أي الشروط التالية يجب أن تبقى على نفس المقدار :

حجم المخبار / نوع التربة / كمية التربة / كمية الماء ؟

حجم المخبار / كمية التربة / كمية الماء .

س : علل : يجب ريّ المزروعات بكمية مناسبة من الماء .

جـ : لأن زيادة الماء أو قلته قد يؤدي إلى موت النباتات .

س : كيف تكونت التربة ؟

جـ : تكونت التربة بتفكك الصخور نتيجة عملية التجوية ، حيث يختلط الفتات الصخري بالمواد العضوية و الماء و الهواء على سطح الأرض .

أيضاً تتكون التربة تدريجيا بتعرض الأساس الصخري للتجوية حيث يتفتت إلى جزيئات أصغر فأصغر مكونة المادة الأساسية للتربة .

* **التجوية** : هي العملية التي بواسطتها يتفكك الصخر المنكشف .

* **الأساس الصخري** : هي طبقة تتأثر بالتجوية تدريجيا فتتفتت مكونة المادة الأساسية للتربة .

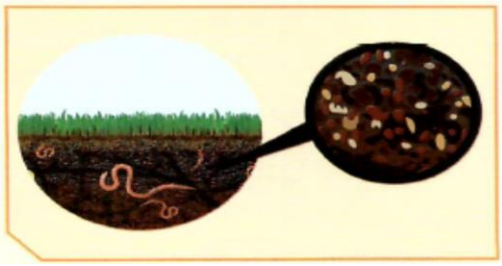
استعن بما سبق لإكمال المخطط التالي الذي يوضّح تكوّن التربة : صـ ١٥٣

تفكك الصخر

↓

اختلاط الفتات الصخري بالمواد العضوية

↓



مكونات التربة : معادن/هواء/ماء/مواد عضوية

* **التربة** :- هي حبيبات نتجت عن تعرض الأساس الصخري للتجوية .

- هي خليط من الرواسب و المعادن و المواد العضوية المتحللة و الهواء و الماء .

استخدم العدسة المكبرة لفحص أنواع التربة و أكمل الجدول التالي : صـ ١٥٤

أُرسم حجم حبيبات التربة			
نوع التربة	رملية	طينية	دبالية
حجم الحبيبات	كبير	صغير جدا	متوسط
المسافة بين الحبيبات	كبيرة	قليلة	متوسطة
رتِّب أنواع التربة تصاعديًّا بحسب حجم حبيباتها	٣	١	٢

استنادًا إلى النشاط السابق، التربة التي اختارتها الدودة هي ..... **الدبالية** .....

- تعتبر التربة من أهم موارد الأرض . (تربة / صخور / معادن / نفط / غاز طبيعي / فحم) .

س : علل : يمكن أن تتعرض التربة للتلف و فقدان خصوبتها .

جـ : السبب : تكرار زراعة المحصول نفسه لفترات طويلة .

س : كيف يمكن إعادة تخصيب التربة مرّة أخرى ؟

جـ : ١) بتطوير طرق الزراعة .

٢) بزراعة محاصيل جديدة مثل الفول السوداني .

س : علل : يعتبر الفول السوداني من المحاصيل التي تساعد على جعل التربة خصبة مرّة أخرى

جـ : السبب : لأنه من النباتات البقولية التي تحتوي جذورها على عقد بكتيرية تثبت النتروجين في التربة في صورة مركبات نيتروجينية يمتصها النبات و يستفيد منها .

س : علل : الفول السوداني يثبت نيتروجين الجو في التربة .

جـ : السبب : لوجود عقد بكتيرية في جذورها .

 # الصِق أو ارسم صورة توضّح دورك في الحفاظ على التربة : صـ ١٥٥

 # اكتب آية قرآنية أو حديثا شريفا عن أهمية الزراعة : صـ ١٥٥

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللهِ صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : (إِنْ قَامَتِ السَّاعَةُ وَفِي يَدِ أَحَدِكُمْ فَسِيلَةٌ، فَإِنِ اسْتَطَاعَ أَنْ لَا تَقُومَ حَتَّى يَغْرِسَهَا فَلْيَغْرِسْهَا) .

- في خمسينات القرن الماضي كانت الزراعة مقتصرة في القطاع الحكومي على الاهتمام بالتجميل .

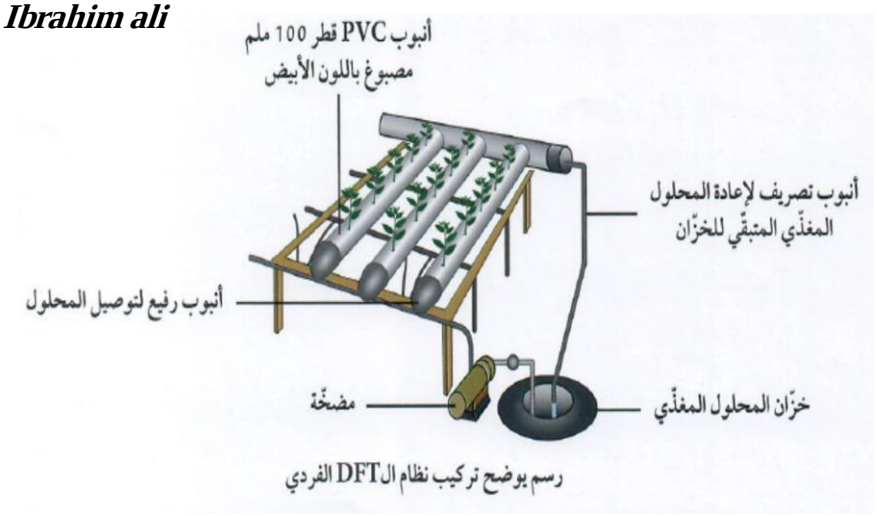
- في نهاية الستينات و مطلع السبعينات بدأ الاهتمام بالزراعة الإنتاجية شيئا فشيئا ، و بدأ القطاع الأهلي ينشئ المزارع في الوفرة و العبدلي .

- في هذه الأيام زاد اهتمام الحكومة بالزراعة ، و أقامت الحكومة حملة خاصة لدعم المنتجات الكويتية تحت شعار " منا و فينا " .

- للتعرف على نباتات الكويت و تاريخ زراعتها قم بزيارة حديقة الشهيد أو الهيئة العامة للزراعة .

 # صمم ورقة *A4* باستخدام التجارب لتقدم حلولا لتحويل الكويت الرملية إلى تربة زراعية : صـ ١٥٦

Ibrahim ali



رسم يوضح تركيب نظام الDFT الفردي

- **الظروف المناخية القاسية التي تعاني منها الكويت تُعيق عملية استصلاح الأراضي .**

- **نجح المزارع الكويتي في التغلب على الظروف البيئية ، و نجح في توطين أصناف زراعية جديدة مثل الذرة الحمراء و البطيخ الأبيض و البرتقالي و القطن .**

 # كيف يمكن استغلال الأراضي الصحراوية في الكويت للزراعة ؟

و كيف يمكن التغلب على المعوقات المناخية ؟ صـ ١٥٧

التربة في الكويت ذات قوام رملي مفككة جيدة الصرف و التهوية و نسب الرمال تصل فيها إلى ٩٠ % و لا تزيد نسبة الغرين و الطين فيها عن ٧ % ، و هي فقيرة بالمواد العضوية لتغذية النباتات ، كما تحتوي على نسبة عالية من الأملاح الضارة .

الحلول : **١) التسميد العضوي الطبيعي الذي يُحسن من خواص التربة و يكسبها القدرة على الاحتفاظ بالماء**

٢) زراعة نباتات اقتصادية تتحمل الملوحة .

٣) غسل التربة بمياه منخفضة الملوحة .

٤) الزراعة المحمية .

- **الدبال من المكونات الأساسية للتربة الزراعية .**

- **يتكون الدبال نتيجة تحلل بقايا النباتات و الحيوانات بفعل الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في التربة . و التي تسمى بالمحللات .**

*** المحللات : هي كائنات تفتت بقايا الكائنات الميتة إلى أجزاء صغيرة و تهضمها بالأنزيمات .**

لاحِظ سرعة نموّ النبتة و دوِّن ملاحظاتك في الجدول التالي.

وجه المقارنة	تربة فيها سماد عضوي	تربة بدون سماد عضوي
سرعة نموّ النبتة	**تنمو بصورة ممتازة**	**تنمو ببطء و يصفر لونها**

بعد زيارتك السوق المركزي ، سجل في ركن الخضار أسماء محاصيل زراعية يتم انتاجها في الكويت : **صـ ١٥٨**

طماطم – خيار – البطاطس – الفلفل – الباذنجان– الخس .....الخ.

– قام معهد الكويت للأبحاث العلمية بعدة تجارب لتحسين و استصلاح التربة الصحراوية منها مشروع تطوير منتج مكوّن من الكبريت و البكتيريا المؤكسدة .

- **طرق استصلاح الأراضي الصحراوية** :- ١) إضافة الدبال للتربة الصحراوية .

٢) توفير الماء اللازم للزراعة . ٣) استخدام طرق حديثة في ري النباتات لتوفير الماء .

٤) استخدام الطرق الحديثة في الزراعة .٥) غسل التربة لإزالة حموضتها .

س : **علل** : **تعمل دولة الكويت على استصلاح أراضيها الصحراوية** .

جـ : السبب : لتأمين المخزون الغذائي من الخضار و الفاكهة .

تقسيم المتعلمين إلى مجموعتين لعقد المناظرة العلمية :- **صـ ١٦٠**

يمكن لدولة الكويت تأمين الإنتاج الزراعي والتخلّي عن حاجتها إلى استيراد المحاصيل الزراعية.	عدم تمكّن دولة الكويت من تأمين الإنتاج الزراعي والتخلّي عن حاجتها إلى استيراد المحاصيل الزراعية.
الحلول والمقترحات	الأسباب
الزراعة النسيجية .	**ارتفاع التكلفة و ظهور تشوهات** .
مشروع انتاج المركب الكبريتي الحيوي	**انتشار مخلفات الحرب و تدهور أراضي الرعي**.
مشروع زراعة ٣٥ مليون شتلة نخلة .	**قلة الماء و ملوحة التربة و ارتفاع الحرارة** .
مشروع الزراعة المائية بدون تربة .	**ارتفاع تكلفة الزراعة المائية** .
الزراعة المحمية .	**ارتفاع الحرارة و قلة الماء و رداءة التربة** .

- اتبعت دولة الكويت عدة طرق لتطوير قطاع الزراعة ، و قد واجهت بعض المعوقات كما يلي :-

أولا : **الزراعة النسيجية** : هي عملية استنساخ خلايا أو أنسجة أو أعضاء من النبات الأم و إكثارها في أوساط غذائية تحت بيئة معقمة و مُتحكم بها في المختبر .

تساعد الزراعة النسيجية على تطوير أصناف من البطاطس مقاومة للملوحة و زراعة النخيل .

المعوقات :- ١) ارتفاع التكلفة المادية .

٢) ظهور تشوهات في القمة النامية للنحيل .

ثانيا : **مشروع انتاج المركب الكبريتي الحيوي** : هو تحويل مخلفات الكبريت الناتجة عن مصافي البترول الضارة بالبيئة إلى مركب كبريتي حيوي مفيد يستخدم لتحسين التربة الزراعية .

المعوقات :- ١) انتشار المخلفات بعد حرب الخليج .

٢) تدهور الأراضي الرعوية .

٣) عدم وجود قوانين بيئية لإقامة المخيمات

ثالثا : **مشروع زراعة ٣٥ مليون شتلة نخيل** :

يسهم المشروع في إعادة تأهيل البيئة البرية الكويتية عبر إنتاج شتلات من النباتات الفطرية داخل عدد من المحميات المُسيّجة بمساحة تُقدر بـ ١٦٠٠ كم٢ .

المعوقات :- ١) قلة مصادر الماء العذب اللازم للري .

٢) ملوحة التربة .

٣) شدة الحرارة صيفا و انخفاضها شتاءً .

رابعا : **مشروع الزراعة المائية من دون تربة** : هو نمط زراعي جديد لمواجهة محدودية الموارد الطبيعية المتزايدة مثل ضعف التربة و شُحّ المياه .

المعوقات :- ارتفاع تكلفة الزراعة بدون تربة .

خامسا : **مشروع تثقيف المواطنين في مجال الزراعة** :

يتم ذلك من خلال إقامة الملتقيات تحت شعار " معا نجعل الكويت مروجا خضراء " و تسليط الضوء على أهمية الزراعة و التشجير و أساليب الزراعة المتطورة .

المعوقات :- عدم وجود الوعي الكافي لدى المواطنين .

سادسا : **الزراعة المحمية** : هي إنتاج الخضـــــار أو نباتات الزينة داخل أنفاق أو دفيئات أو بيوت محمية كبيرة من البلاستيك الخفيف لتوفير ظروف نمو ملائمة و حماية المحاصيل من تقلبات الطقس .

المميزات :- ١) تساعد على إنتاج نباتات معينة بوفرة و في غير مواسمها .

٢) زيادة الإنتاج مع تقليل التكلفة .

٣) توافر المحاصيل في الأسواق طول السنة .

المعوقات :- ١) المناخ الصحراوي الحار .

٢) صغر المساحة الممكن استغلالها زراعيا و رداءة تربتها الرملية .

٣) ندرة الماء و شحّه .

إبحث عن الدراسات المقدَّمة من معهد الكويت للأبحاث العلمية لاستغلال التربة الرملية للزراعة، وسجِّل نقاطًا عنها.

أُكتب تقريرًا من خمسة أسطر عن سبب تدمير التربة في بعض مناطق الكويت.

١) تلوث الهواء بالغبار .

٢) استنزاف التربة بالتركيز على صنف واحد من المنتجات الزراعية

٣) الأنشطة البشرية الغير منظمة (بناء المصانع والمنازل على الأراضي الزراعية)

٤) الجفاف : يدمر التربة ويفككها

٥) الرعي الجائر

٦) التلوث النفطي للتربة

أُكتب تقريرًا عن كيفية المحافظة على التربة من التدمير في دولة الكويت.

١) عمل مصدات للرياح حول الأراضي الزراعية

٢) الحرص على تهوية التربة منعا لجفافها .

٣) عدم دفن النفايات أو المخلفات الناتجة من المصانع والبيوت

٤) اتباع أسلوب الدورات الزراعية (تناوب المحاصيل) لعدم اجهاد التربة ..

٥) تجنب الزحف العمراني

٦) توعية المواطنين للزراعة وتقديم تسهيلات للمزارعين

استخلاص النتائج

1. تتكوّن التربة من عدّة طبقات هي: الأساس الصخري والفتات الأمّ والتربة التحتية والتربة الفوقية والدبال.
2. تشكّل التربة الزراعية الخصبة الوسط الذي تنبت فيه النباتات وتُثبّت جذورها، وتحصل منه على ما تحتاج إليه من ماء وغذاء لتنمو.
3. يُعرَّف الدبال humus على أنّه مادّة داكنة اللون تتكوّن عند تحلّل بقايا الحيوانات والنباتات.
4. تُعتبَر المطينة حفر واسعة بعمق ذراع أو أكثر، يُستخدَم طينها في البناء، ما يجعلها مكانًا يتجمّع فيه ماء المطر بشكل تلقائي.
5. تختلف نسبة الهواء بين جزيئات التربة الرملية والطينية والدبالية.
6. تكوّنت التربة بتفكّك الصخور نتيجة التجوية وهي العملية التي بواسطتها يتفكّك الصخر المنكشف والموادّ الأخرى، مع اختلاط الفتات الصخري بالموادّ العضوية والماء والهواء على سطح الأرض. لذلك تُعتبَر عملية التجوية المسؤول الرئيسي عن تكوين التربة.
7. تختلف حبيبات التربة بحسب نوعها.
8. تُعرَّف المحلِّلات على أنّها كائنات تفتّت بقايا الكائنات الميتة إلى قطع صغيرة وتهضمها بالأنزيمات.
9. يتمّ استصلاح الأراضي الصحراوية بطرق متعدّدة مثل إضافة الدبال، زراعة النباتات، غسل التربة، توفير الماء اللازم للزراعة، اِستخدام طرق حديثة في الزراعة.
10. تتنوّع طرق الزراعة المطوَّرة في دولة الكويت ومنها الزراعة النسيجية، مشروع إنتاج المركَّب الكبريتي الحيوي، مشروع زراعة 35 مليون شتلة نخيل، مشروع الزراعة المائية، الزراعة المحمية، مشروع تثقيف المواطنين في مجال الزراعة.

السؤال الأوّل:

أمامك ثلاثة أنواع من التربة.

(1)

طين 50-100٪

طمي 0-45٪

رمل 0-45٪

(2)

طين 10-30٪

طمي 30-50٪

رمل 25-50٪

(3)

طين 0-10٪

طمي 0-10٪

رمل 80-100٪

1. تمثّل العيّنة رقم (٣) التربة الرملية.

2. يمكن تحسين التربة رقم (3) من خلال:

إضافة الطمي و الدبال و الطين إليها

3. ما هي الاختلافات بين التربة (1) والتربة (2)؟ أُذكر أشياء تجدها في التربة (2) ولا تجدها في التربة (1).

يوجد بقايا كائنات حية (دبال) و ماء .

السؤال الثاني:

التربة التي تجدها على الشاطئ هي رقم (**١**) وهي تتألّف من جزيئات رملية كبيرة وقطع صغيرة جدًّا من الصخور التي تُسمّى حبيبات الرمل مع بعض القطع الصغيرة من الحصى.

(١)

(2)

(3)

لماذا تعتقد أنّ النباتات لا تنمو جيّدًا في التربة الرملية؟

لأنها مفككة و فقيرة بالمواد الغذائية .

لذلك نستخدم التربة رقم (**٣**) في الزراعة.

السؤال الثالث:

طلب المعلّم من يوسف رسمًا لنموّ بذرة داخل قنّينة.

رسم يوسف			
نوع التربة	طينية	رملية	دبالية

ما الخطأ في الرسم؟ أُذكر السبب.

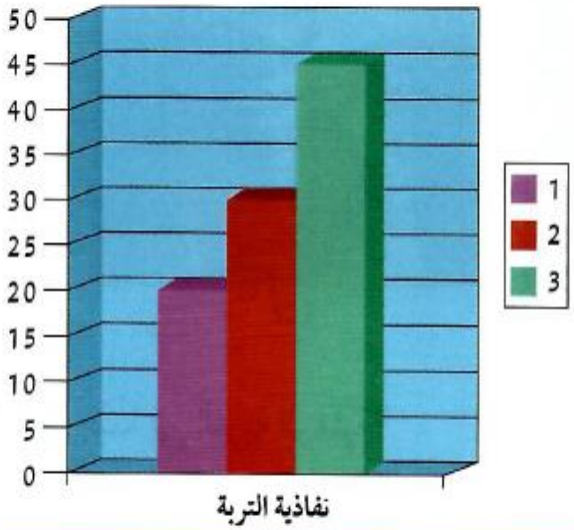
نمو النبات في التربة الطينية و عدم نموها في التربة الدبالية

السبب : النبات ينمو فى التربة الدبالية و لا ينمو فى التربة الطينية و لا الرملية .

السؤال الرابع:

يوضّح الشكل التالي نسبة النفاذية في أنواع التربة الثلاثة.

* يُمثّل العمود رقم (٣) التربة الرملية.
* يُمثّل العمود رقم (١) أكثر تربة تحتفظ بالماء.



السؤال الخامس:

سجِّل نوع التربة تحت كلّ رسم.

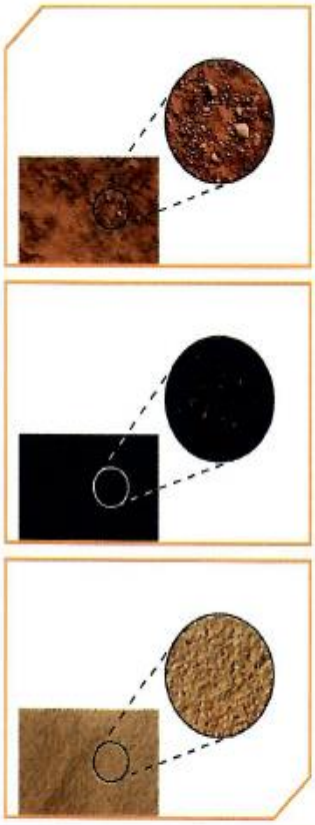
تربة رملية

تربة دبالية

تربة طينية

السؤال السادس:

أوصِل كلّ نوع من أنواع التربة بالرسم الذي يمثّله.



التربة الطينية

التربة الرملية

التربة الدبالية

السؤال السابع:

أُكتب ثلاث طرق لاستصلاح الأراضي الصحراوية.

1. **إضافة الدبال و غسل التربة** .....
2. **توفير المياه اللازمة للزراعة** .....
3. **استخدام طرق حديثة للزراعة** .....

السؤال الثامن:

أُكتب ثلاث طرق للزراعة المطوَّرة في دولة الكويت.

1. **الزراعة النسيجية** .....
2. **الزراعة المائية** .....
3. **الزراعة المحمية** .....

تم بحمد الله و فضله