تم تحميل وعرض المادة من :

موقع واجباتي
www.wajibati.net

موقع واجباتي منصة تعليمية تساهم بنشر حل المناهج الدراسية
بشكل متميز لترتقي بمجال التعليم على الإنترنت ويستطيع الطلاب
تصفح حلول الكتب مباشرة لجميع المراحل التعليمية المختلفة

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

حمل التطبيق من هنا



مذكرة

العلـــوم

الجزء الأول من المقرر

١٤٤٧ هـ

الصف الثالث الابتدائي



نسخة مجانية للطلاب و غير مسموح بيعها
الحقوق محفوظة لقناة برزنتيشن علوم المرحلة الابتدائية

الدرس الأول: المخلوقات الحية وحاجاتها

خصائص المخلوقات الحية

١ -المخلوقات الحية تنمو

- **النمو** هو التغير الذي يحدث مع تقدم العمر.
- صغار المخلوقات الحية تنمو وتكبر لتصبح أكثر شبهاً بآبائها.

٢ -المخلوقات الحية تستجيب

- **الاستجابة** هي قدرة المخلوق الحي على التفاعل مع ما يحيط به.
  - **أمثلة على الاستجابة:**
    - النبات يميل نحو الضوء إذا كان في الظل.
    - الأشجار تسقط أوراقها عندما يبرد الطقس.
    - الطائر يطير بعيدًا عند رؤية قطة.
    - الأرنب يهرب عند رؤية الثعلب.
    - الحرباء تغيّر لونها إذا شعرت بالخطر.
    - الإنسان يبحث عن الطعام عندما يشعر بالجوع.

٣ -المخلوقات الحية تتكاثر

- **التكاثر** هو أن يُنتج المخلوق الحي أفراداً من نوعه.
  - طرق التكاثر:
    - النباتات تتكاثر بالبذور، مثل شجرة الليمون.
    - الحيوانات تتكاثر بالبيوض، مثل السحلية.

الأشياء غير الحية

- تختلف الأشياء غير الحية عن المخلوقات الحية في أنها:
  - **لا تنمو**
  - **لا تستجيب**
  - **لا تتكاثر**
- أمثلة على الأشياء غير الحية :**الصخور – التربة – الماء**

ما الذي تحتاجه المخلوقات الحية؟

١. الغذاء

- تحتاج المخلوقات الحية للغذاء للحصول على الطاقة.
- النباتات تصنع غذاءها بنفسها.
- الحيوانات تتغذى على مخلوقات أخرى.

٢. الماء

- يحتاج المخلوق الحي إلى الماء لتفكيك الطعام ونقله داخل الجسم.
- الماء يساعد أيضًا على التخلص من الفضلات.

٣. الغازات

- تحتاج المخلوقات الحية إلى **الأكسجين للتنفس.**
- تحتاج النباتات إلى **ثاني أكسيد الكربون لتصنع غذاءها.**

٤. البيئة (مكان للعيش)

- بعض الحيوانات تحتاج إلى أماكن آمنة، مثل الأرنب والثعلب الذين يعيشون في جحور.
- الحوت يحتاج إلى البحار الواسعة للعيش فيها.

ممّ تتكوّن أجسام المخلوقات الحية؟

- أجسام المخلوقات الحية تتكوّن من **خلايا،**
- وهي **الوحدات البنائية الأساسية** لجميع الكائنات الحية.

هل يمكن رؤية الخلايا؟

- لا يمكن رؤية الخلايا بالعين المجردة **لأنها صغيرة جداً.**
- نحتاج إلى **المجهر** لرؤيتها.

الدرس الثاني: النباتات وأجزاؤها

ما النباتات؟

للنباتات صفات وخصائص مشتركة، منها:

١. تصنع غذاءها بنفسها، ولا تأكل مخلوقات حيّة أخرى.
٢. تستخدم طاقة الشمس لصنع غذائها.
٣. معظمها يحتوي على أجزاء خضراء تساعد على صنع الغذاء.
٤. لا تستطيع الانتقال من مكان إلى آخر.
٥. معظم النباتات لها تراكيب مشابهة: الجذور، الساق، والأوراق.

أهمية الجذور والسيقان

أهمية الجذور:

١ - تثبيت النبات في التربة. ٢ - امتصاص الماء من التربة.
٣ -امتصاص الأملاح المعدنية. ٤ - تخزين الغذاء.

أنواع الجذور:

جذور وتدية: مثل الجزر والفجل. **جذور ليفية:** مثل البصل والقمح والشعير.

أهمية الساق:

١. يحمل أجزاء النبات مثل الأوراق.
٢. ينقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق وبقية الأجزاء.

أنواع وأشكال السيقان:

- ساق طري غض: مثل النعناع والبقدونس والكرفس.
- ساق خشبي صلب: مثل سيقان الأشجار والنخيل.

أهمية الأوراق وأشكالها

- الأوراق تصنع الغذاء عبر **البناء الضوئي** :
- تحويل ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون والماء إلى **سكريات.**
- تنتج الأوراق **الأكسجين** الضروري للحياة.

أشكال الأوراق:

- أوراق إبرية: مثل شجر الأثل.
- أوراق منبسطة: مثل شجر العنب.

الدرس الأول: دورات حياة النباتات

كيف تنمو النباتات؟

يحتاج النبات لينمو إلى **بذرة**، وتحتوي البذرة على **جنين**.

- **البذرة** :تركيب يمكن أن ينبت ويصبح نباتًا جديدًا.
- **الجنين** :جزء صغير في البذرة يستمد غذاءه منها لينمو.

ولتنمو البذرة تحتاج إلى عدة عوامل، منها:

١. **الماء.** ٢ . **الغذاء.** ٣ . **درجة حرارة مناسبة لتنبت.**

مراحل نمو البذرة

١. تُزرع البذرة في التربة.
٢. تمتص البذرة الماء وتنتفخ وتكسر الغلاف الخارجي.
٣. يبدأ الجذر في النمو إلى أسفل التربة، ويندفع الساق إلى الأعلى.
٤. تنمو أوراق النبات وتبدأ في صنع الغذاء.
٥. ينمو النبات ويكبر، ويصبح قادراً على التكاثر وإنتاج بذور جديدة.

كيف تكوّن النباتات البذور؟

تعتبر الأزهار مصنع لإنتاج البذور.

الزهرة: جزء من النبات يكوّن البذور والثمار أحياناً.

تحتوي النباتات الزهرية على جزئين، هما:

١ - جزء ذكري: يُنتج حبوب اللقاح. ٢ - **جزء أنثوي:** يُنتج البويضات.

انتقال حبوب اللقاح:

- بواسطة : ١ - **الرياح** ٢ - **الحشرات** مثل النحل.

عملية اندماج حبة اللقاح مع البويضة تسمى **التلقيح**.

تتكون **الثمرة** حول البذرة في النباتات الزهرية، وتحمل البذور.

انتقال البذور:

- تتحلل الثمرة على الأرض وتبقى البذرة.
- تنتقل البذور بوسائل عدة: الماء، الرياح، الحيوانات.

ما دورات حياة النباتات الزهرية؟

دورة الحياة: المراحل التي يمر بها المخلوق الحيّ في حياته.

مراحل نمو النباتات الزهرية

١. تبدأ النباتات ببذرة.
٢. تنمو البذرة وتصبح نباتاً مكتمل النمو.
٣. يتكاثر النبات وينتج بذوراً جديدة.
٤. يموت النبات ويتفكك، ويصبح جزءاً من التربة، فيضيف غذاءً إلى التربة.

الدرس الثاني: دورات حياة الحيوانات

ما دورات حياة بعض الحيوانات؟

دورة حياة الحيوان

١. يولد الحيوان وينمو.
٢. يتكاثر الحيوان.
٣. يموت ويتحلل، ويصبح جزءاً من التربة.

دورة حياة البرمائيات وبعض الحشرات

دورة حياة الضفدع

١. **البيضة:** تضع أنثى الضفدع بيوضها في الماء.
٢. **أبو ذنيبة:** يفقس أبو ذنيبة البيضة، ويسبح ويتنفس بالخياشيم.
٣. **الضفدع الصغير:** ينمو لأبي ذنيبة أرجل ورئتان ويصبح ضفدعاً صغيراً.
٤. **الضفدع المكتمل النمو:** ينتقل إلى اليابسة ويستطيع التكاثر.

دورة حياة الخنفساء

١. **البيضة:** تبدأ الخنفساء حياتها من البيضة.
٢. **اليرقة:** تفقس البيضة وتخرج منها اليرقة، وتتغذى على الحشرات.
٣. **العذراء:** تتحول اليرقة إلى العذراء، وتكوّن حولها قشرة صلبة، وبعدها تنمو اجنحتها.
٤. **الخنفساء مكتملة النمو:** لها أجنحة حمراء، وتستطيع التكاثر.



الدرس الأول: السلاسل والشبكات الغذائية

ما النظام البيئي؟

النظام البيئي:
مجموعة المخلوقات الحيّة والأشياء غير الحيّة التي تتشارك في بيئة معينة، ويوجد بينها تفاعل.

ما هي مكونات النظام البيئي؟
- مخلوقات حية، كالنباتات والحيوانات.
- أشياء غير حيّة، كالتربة والماء والشمس.

ما حجم النظام البيئي؟
- قد يكون **النظامُ البيئيُ صغيراً،** كبركَةٍ ماء أو جذع شجرةٍ.
- قد يكون **النظام البيئي كبيراً،** كالغابةِ أو الصحراءِ أو البحرِ أو المحيط.

هل تتشابه الأنظمة البيئية في الخصائص؟
كلِ نظامٍ بيئي خصائص تميزه عن غيره، ومُناخٌ خاص، وتربته التي تميزه:
- بعضها جاف.
- بعضها مُغطى بالأشجار أو الثلج.
- بعضها تحت الماء.

تعيش المخلوقات الحيّة في مكانٍ يعرف **بالموطن،** ويجد فيه حاجاته الأساسية.
الموطن: مكان يعيش فيه المخلوق الحيّ.

تغيّر النظام البيئي
- إذا أصبحت البيئة فجأة أكثر برودة:
- يقل نمو النباتات.
- يقل عدد الحيوانات التي تتغذى على النباتات.
- قد تزداد فرصة نمو نباتات وحيوانات أخرى تناسب البيئة الجديدة.

ما السلسلة الغذائية؟

السلسلة الغذائية:

سلسلة من المخلوقات الحيّة يعتمد فيها الواحد على الآخر في تغذيته.

- يُسمى أول مخلوق في السلسلة الغذائية **المُنتج، كالنباتات.**

المُنتج: مخلوقٌ حيٌّ يَصنعُ غذائَهُ بِنفسِه.

- ويُسمى المخلوق الثاني في السلسلة الغذائية **المُستهلك، كالحيوانات.**

المُستهلك: مخلوقٌ حيٌّ يَتَغذّى على مخلوقاتٍ حيَّةٍ أخرى.

- وعندما تموت النباتات والحيوانات تُحلل **المحللات** بقايا المُنتِجات والمستهلكات.

المحللات: مخلوقات حيّة تُحلل أجسام الحيوانات والنباتات الميتة.

ما الشبكة الغذائية؟

الشبكة الغذائية:

عدد من السلاسل الغذائية المتشابكة.

آكلات الأعشاب

- تُسمى المخلوقات الحيَّة التي تعتمدُ في غذائها على النباتات بشكلٍ رئيس **آكلات الأعشاب.**
- **آكلات الأعشاب:** تعتمد على النباتات **(مثل الأرانب).**

آكلات اللحوم

- تُسمى المخلوقات الحيَّة التي تعتمدُ في غذائها على الحيوانات بشكلٍ رئيس **آكلات اللحوم.**
- **آكلات اللحوم :**تعتمد على الحيوانات **(مثل الأسود).**

القوارت

- تُسمى المخلوقات الحيَّة التي تتغذَّى على النباتاتِ والحيوانات **القوارت.**
- **القوارت** :تأكل النباتات والحيوانات معًا **(مثل الدببة).**

تفاعل المخلوقات الحية في النظام البيئي

- تعتمد المخلوقات الحية على بعضها بعضًا لكي تعيش:

١. **في الغذاء :**النباتات (منتجات) ← الحيوانات (مستهلكات) ← المحللات (بكتيريا، ديدان).
٢. **في الطاقة :**تنتقل الطاقة من الشمس إلى النباتات، ثم إلى الحيوانات، ثم تعود إلى التربة عبر المحللات.

الدرس الثاني: التكيف

كيف تساعد تراكيب المخلوقات الحية على بقائها؟

- خلق الله سبحانه وتعالى لكل مخلوق حي تراكيب وسلوكيات تساعده على البقاء في بيئته.

أمثلة على التكيف في الحيوانات:

- **الجمل:**
  - خفان يساعدانه على المشي على الرمال دون الغوص.
  - شفة مشقوقة لتناول النباتات الصحراوية ذات الأشواك.
  - قدرة على تحمل العطش ونقص الماء.

- **الدب والأسد** :مخالب حادة للصيد.
- **الحصان** :أضراس لمضغ الطعام.
- **القنفذ** :أشواك حادة تحميه من الأعداء.

التخفي:

- بعض الحيوانات تتخذ **لون وشكل البيئة** التي تعيش فيها لتختفي عن الأعداء، **مثل الثعبان.**

تكيّفات نباتات وحيوانات الصحراء

- **النباتات الصحراوية:**
  - جذور ممتدة لامتصاص أكبر كمية من ماء المطر.
  - سيقان وأوراق تخزن الماء.
  - أشواك وأوراق إبرية تحميها من الحيوانات العطشى.
- **الحيوانات الصحراوية:**
  - تكيفات لتقليل فقد الماء، تحمل الحرارة، والعثور على الغذاء المناسب.

تكيّفات نباتات وحيوانات البحار والمحيطات

- **النباتات البحرية:**

بعض الأعشاب البحرية تحتوي على **أكياس هوائية** لتطفو على سطح الماء للحصول على ضوء الشمس.

- **الحيوانات البحرية:**
  - استخدام الزعانف للتحرك في الماء **(مثل الدولفين).**
  - بعض الحيوانات تهاجر من بيئة فقيرة الغذاء أو باردة إلى بيئة دافئة أو غنية بالغذاء.
  - بعض الحيوانات العميقة تحتوي على **بقع ضوء** تصدر ضوءًا لتضليل فرائسها.

التكيف

- **التكيف** :تركيب أو سلوك يساعد المخلوق الحي على البقاء حيًا في البيئة.
- يشمل التكيف الغذائي، الحركي، الوقائي، والسلوكي مثل التخفي والهجرة.

الدرس الأول: المخلوقات الحية تغير بيئاتها

كيف تحدث المخلوقات الحية تغييرًا في بيئاتها؟

- المخلوقات الحية تغير بيئتها لتلبية حاجاتها:
  - **العنكبوت** :يصطاد الحشرات في شبكاته.
  - **الطيور** :تبني أعشاشها لتأوي صغارها.
  - **النباتات** :تمتص الماء من التربة.
  - هذه الأعمال تغيّر البيئة بشكل بسيط،
- **البكتيريا والفطريات** فتحدث تغييرات كبيرة:
  - تحل الأوراق والأشجار والمواد الميتة.
  - تحولها إلى أملاح معدنية تُضاف إلى التربة، وتشكل سمادًا يساعد النباتات على النمو.

- **الموارد كا**لغذاء، الماء، الهواء، المكان، ضوء الشمس.
- بعض الموارد محدودة، لذلك يحدث **التنافس** بين المخلوقات للحصول عليها.

كيف يحدث الإنسان تغييرًا في بيئته؟

- الإنسان أكثر المخلوقات تأثيرًا في البيئة، ويُحدث تغييرات مفيدة وضارة:

التغييرات المفيدة:

- زراعة الأشجار: تنقي الجو، توفر مأوى للحيوانات، وتساعد جذورها في الحفاظ على التربة.

التغييرات الضارة:

١. **التلوث:**
   - إدخال مواد ضارة إلى الماء، الهواء، والتربة.
   - أمثلة: السيارات تلوث الهواء، النفايات تلوث الماء والتربة.

٢. **إزالة الغابات والاحتطاب:**

قطع الأشجار لبناء المنازل أو التدفئة يقضي على المواطن الطبيعية للمخلوقات ويعرض بعضها للانقراض.
يؤدي أيضًا إلى انجراف التربة وحدوث الفيضانات.

٣. **إحداث التنافس:**
   - إدخال نباتات أو حيوانات جديدة للبيئة يؤدي إلى تنافسها مع المخلوقات الأصلية على الموارد.
   - بعض الأنواع الجديدة تنمو بسرعة كبيرة وتستهلك موارد البيئة.

كيف يمكن للإنسان حماية بيئته؟

- **طرق حماية البيئة:**

١. **الترشيد** :استهلاك أقل كمية ممكنة من الموارد.
٢. **التدوير** :صنع منتجات جديدة من مواد قديمة.
٣. **إعادة الاستخدام** :استخدام الشيء أكثر من مرة.

- **أمثلة عملية لحماية البيئة:**

١. زراعة الأشجار:
   - تنقي الهواء.
   - توفر مأوى للحيوانات.
   - تحمي التربة من الانجراف.
٢. نقل النفايات بطرق صحيحة لتجنب التلوث.

الدرس الثاني: تغيرات تؤثر في المخلوقات الحية

كيف تتغير البيئة؟

- المخلوقات الحية تغير بيئتها لتلبية حاجاتها، كما أن **الكوارث الطبيعية** تحدث تغييرات كبيرة:

أنواع الكوارث الطبيعية وتأثيرها:

١. **الفيضان:**
   - يحدث عندما يغطي الماء الأرض نتيجة الأمطار الغزيرة أو العواصف.
   - يؤدي إلى انجراف التربة والنباتات، وفقدان الحيوانات لمواطنها.

٢. **الجفاف:**
- يحدث عند انحباس الأمطار لفترة طويلة، فيجف الماء في الأنهار والبحيرات، وتجف التربة.
- يؤدي إلى موت المخلوقات الحية بسبب نقص الماء.

٣. **الحرائق:**
- قد تحدث نتيجة الجفاف أو صعقة كهربائية للأراضي الجافة.
- تموت النباتات وتدمر مواطن الحيوانات، ويلوث دخان الحرائق الهواء ويزيد من انتشار الأمراض.

٤. **الأمراض** :البكتيريا والفطريات تسبب موت المخلوقات عند انتشارها في البيئة.

- **كيف تستجيب المخلوقات الحية للتغيرات ؟**
- التغيرات البيئية تؤثر على توفر الماء والغذاء:
  - بعض الحيوانات **تهاجر** بحثًا عن مواطن جديدة.
  - بعض الحيوانات **تتكيف** للبقاء:
    - الضفادع والأسماك قد تدفن نفسها في الطين أثناء الجفاف
    - تدخل في **بيات طويل** دون أكل، وتخرج عند عودة الرطوبة.
    - بعض الحيوانات تلجأ إلى الصيد ليلاً إذا نقص غذاؤها.
  - النباتات غالبًا تتعرض للموت لأنها لا تستطيع الانتقال من مكان إلى آخر.

- **كيف يصبح المخلوق الحي مهدد بالانقراض ؟**

- المخلوق الحي يصبح **مهددًا بالانقراض** إذا لم يستطع الهجرة أو التكيف.
- يشير التهديد بالانقراض إلى أن عدد أفراد النوع قليل جدًا.
- مساهمة الإنسان في تهديد الأنواع:
  - **الصيد الجائر** :مثل طائر الحبارى وغزال الريم.
  - **تدهور البيئة الطبيعية** :نتيجة الرعي الجائر والتوسع الزراعي والتطور العمراني.



- الوحدة الثالثة: الأرض ومواردها الفصل الخامس: الأرض تتغير

الدرس الأول: تغيرات الأرض الفجائية

ما الزلازل؟

الزلازل هي حركة فجائية لصخور القشرة الأرضية. يمكن للزلازل أن تغير معالم سطح الأرض في لحظات.

- **سبب حدوث الزلزال:**
  - تتحرك **القشرة الأرضية**، وهي **الطبقة الخارجية** للأرض، وتتكون من **صفائح صخرية**.
  - هذه **الصفائح** تبدو ثابتة لكنها **تتحرك وتنزلق** بعضها فوق بعض.
  - عند انزلاقها، يضغط بعضها على بعض **وتتكون تشققات** في القشرة.
  - هذا الضغط يؤدي إلى تكسر الصخور وحدوث الزلازل.

- **أثر الزلازل:**

تهتز الأرض وتنتقل هذه الاهتزازات إلى سطح الأرض.

- تختلف قوة الزلازل؛ بعضها ضعيف يمكن الشعور به فقط،
- وبعضها قوي قد يسبب تشققات في الطرق أو انهيار المباني والجسور.

البراكين

- **ما البراكين؟**

تتكون الأرض من ثلاث طبقات: هي **القشرة والستار واللب.**

- بعض أجزاء **القشرة والستار** تتكون من **صخور مصهورة** تُسمى **الصهارة.**

في بعض الأحيان، تندفع الصهارة من باطن الأرض إلى السطح،

- وتكسر الصخور، فتتكون فتحات في القشرة تسمى **البراكين.**

الصهارة عندما تصل للسطح تسمى **اللابة.**

يصاحب تدفق اللابة خروج قطع من **الصخور، الغازات، والرماد.**

- **آثار البراكين:**
  - أحيانًا تتدفق اللابة ببطء، فتتكون **جبال بركانية** يكبر حجمه شيئاً فشيئاً
  - أحيانًا تنفجر الصخور المنصهرة بسرعة، مما يؤدي إلى تدمير جزء كبير من الجبل البركاني.
  - **ثوران البراكين** يمكن أن يسبب تدمير المباني وأضرار كبيرة للمخلوقات الحية.
  - **في المملكة العربية السعودية أكثر من ٤٠٠ بركان غير نشط،**

مثل: جبل النار في حرة بحط، **وبركان حرة الشاقة، وبركان جبل القدر.**

انزلاق التربة

يحدث عندما تضعف الأمطار الغزيرة أو الثلوج المنصهرة تماسك التربة، مما يجعلها عرضة للانزلاقات والانهيارات.

- **طرق الوقاية:**
  - بناء مسطحات على السفوح الجبلية لتثبيت الصخور والتربة والمياه.
  - زراعة النباتات لتثبيت التربة ومنع انجرافها.
  - بناء جدران لمنع انزلاق التربة إلى أسفل الجبال.
- **الهدف من ذلك** حماية السكان وضمان العيش بأمان على السفوح الجبلية وما حولها.

الدرس الثاني: التجوية والتعرية

التجوية

- **ما التجوية؟**

قد يظن البعض أن الصخور ثابتة، لكن الحقيقة أن الصخور الكبيرة تتفتت إلى أجزاء أصغر، وهذه الأجزاء تتحطم أكثر لتصبح حبيبات صغيرة تُكوِّن جزءًا من التربة.

- عملية تفتت الصخور إلى أجزاء أصغر تسمى **التجوية**.
- تحدث التجوية عادة **ببطء شديد** وقد تحتاج الصخور ملايين السنين لتتفكك.

- **عوامل التجوية:**

١. **الماء :**

- مياه الأمطار والثلوج المنصهرة تتخلل شقوق الصخور، وعندما يتجمد الماء داخل الشقوق يزيد من تشقق الصخور. وعند ذوبان الماء تتكرر العملية، مما يؤدي تدريجيًا إلى تفتت الصخور.

٢. **المخلوقات الحية:**

- نمو النباتات في شقوق الصخور يسبب تفككها.
- تحرك الحيوانات على الأرض يكشف الصخور المدفونة، مما يجعلها عرضة للتجوية.

التعرية

- **ما التعرية؟**

بعد أن تتفتت الصخور بفعل التجوية، **تنتقل أجزاء الصخور** إلى أماكن أخرى بواسطة **التعرية**.

- **التعرية** هي عملية نقل الفتات الصخري الناتج عن التجوية.
- تعمل **التجوية والتعرية** معًا وببطء على **تغيير سطح الأرض**.

ينتقل الفتات الصخر بواسطة :

- **المياه :**
  - مياه الأنهار والسيول والأمواج البحرية تحمل الفتات الصخري ليترسب في أماكن جديدة.
- **الرياح :**
  - تنقل الحبيبات الصغيرة من الرمل أو الصخر، وتترسب لتشكل **الكثبان الرملية**، **الكثبان الرملية** من الظواهر التي تميز **الصحراء**

الترسيب : عمليه **تجمع فتات الصخور** في اماكن مختلفة

الدرس الأول: التربة

كيف تتكون التربة؟

- تبدأ التربة بالتكون من **عمليات التجوية** التي تكسر الصخور وتفتيتها.
- يتجمع الفتات الصخري ويختلط بالمخلوقات الحية المتحللة،
- مع مرور الزمن تتكون طبقات التربة:
  ١. **الطبقة السطحية** :ذات لون داكن، تحتوي على معظم المعادن والدبال.
  ٢. **الطبقة تحت السطحية** :لونها أفتح، تحتوي على كمية أقل من الدبال.
  ٣. **الطبقة الصخرية** :تقع أسفل الطبقات السابقة.

تحتاج التربة إلى **فترة زمنية طويلة**، فقد يستغرق **تكوين ١ سم** من التربة أكثر من **١٠٠٠ سنة**.
لذلك يسعى الناس للحفاظ على سلامتها بإضافة **المعادن ومادة الدبال** إليها.

أنواع التربة

التربة تختلف حسب **المعادن والصخور** المكونة لها، وكميات **الدبال** فيها و **اللون والنسيج**.

- **أفضل أنواع التربة لنمو النباتات :التربة الغنية بالدهون.**
- **لون التربة:**
  - التربة الغنية بالدهون: بنية داكنة أو سوداء.
  - التربة من الصخور الجيرية: بيضاء.
  - التربة الغنية بالحديد: حمراء.

- **نسيج التربة:** يصف حجم **حبات التربة** والقطع الصخرية فيها:
  - **التربة الرملية** :حبيبات كبيرة.
  - **التربة الغرينية** :حبيبات أصغر من الرمل.
  - **التربة الطينية** :حبيبات أصغر من الغرينية.
  - **التربة الطفلية** :مزيج من الأنواع الثلاثة السابقة.

تأثير نسيج التربة في كميه الماء الذي يمكن للتربة ان تحتفظ به

- **التربة الطينية:** تحتفظ بالكثير من الماء.
- **التربة الرملية:** تحتفظ بالقليل من الماء.
- **التربة الطفلية:** مناسبة لنمو العديد من النباتات لأنها ليست رطبة جدًا ولا جافة جدًا.

أهمية التربة

- التربة **مورد طبيعي** ضروري للإنسان والمخلوقات الحية.
- **من دون التربة:** . لا تنمو معظم النباتات.
  - لا يتوفر الغذاء للإنسان والحيوان.
  - لا يمكن الحصول على القطن لصناعة الملابس أو الخشب للبناء والأثاث.
  - لا يمكن استخدام الأعشاب في صناعة الأدوية.
- **طرق المحافظة على التربة:**

زراعتها ومنع تعريتها. المحافظة على نظافتها. إضافة الأسمدة ليستفيد النبات من عناصرها.

الدرس الثاني: الأحافير والوقود الأحفوري

ما الأحافير؟

الأحفورة هي بقايا أو آثار لمخلوقات حية عاشت في الماضي البعيد. تشمل:

- الأصداف
- العظام
- أوراق النباتات
- آثار الأقدام

طرق تكون الأحافير:

الطبعات:

تترك المخلوقات الحية آثارًا أو طبعات في مواد لينة مثل الطين.
ومع مرور الزمن تتصل هذه المواد وتتحول إلى صخور تحفظ هذه الطبعات.

الأحافير الصخرية:

تحتفظ بعض الأحافير بأجسام المخلوقات كاملة، مثل:

- **الكهرمان** أو المواد البترولية
- **الجليد** كما في أحفورة الماموث
- **الرسوبيات** تتحول إلى صخر رسوبي وتحفظ المخلوقات كأحفوريات

- **القوالب والنماذج:**
  - **القالب**

تجويف فارغ في الصخر على شكل المخلوق الحي،:
يتكون عندما **يذوب الصدف** داخل الفراغ ويترك شكل المخلوق.

- **النموذج :**
- يتكون إذا **تسربت المعادن الذائبة** إلى القالب **و تصلبت** ، لتأخذ شكل المخلوق نفسه.

الدرس الثاني: الأحافير والوقود الأحفوري

ما الوقود الأحفوري؟

الوقود الأحفوري هو مادة تُحرق للحصول على **الطاقة**، لأغراض مثل:

- التدفئة
- تشغيل السيارات والطائرات
- توليد الكهرباء

- **أنواعه:**
  - **الفحم الحجري - النفط - الغاز الطبيعي**

مصدره:

- تكون هذه الأنواع من **بقايا** النباتات والحيوانات التي **عاشت قبل ملايين السنين،**
- يستخرج الإنسان **الوقود الأحفوري** من **باطن الأرض.**

الموارد المتجددة وغير المتجددة:

الموارد المتجددة :

يمكن تعويضها أو استعمالها مرة أخرى بسهولة، مثل النباتات والحيوانات والماء والهواء.

الموارد غير المتجددة

:لا يمكن تعويضها بسهولة، مثل الوقود الأحفوري لأنه يحتاج ملايين السنين لتكوينه.

موارد الطاقة الأخرى

- **الطاقه المتجددة:**

يمكن تعويضها بسرعة، وتشمل:

الطاقة الشمسية - المياه الجارية - الرياح - الحرارة الجوفية - الوقود الحيوي

- **استخداماتها:**
  - توليد الكهرباء
  - تشغيل المصانع والآلات
  - تشغيل السيارات والطائرات
  - التدفئة
- **أهمية المحافظة على الطاقة:**

مهما كان مصدر الطاقة، يجب المحافظة عليه وعدم الإسراف في استهلاكه.



أسأل الله عز وجل أن أكون وفقت في اعداد هذه المذكرة

الصف الثالث

3

ملخص العلوم

الجزء الأول من المقرر



هذه المذكرة مجانية
لوجه الله تعالى
ولا يسمح الاقتباس منها
وبيعها على أبناءنا الطلاب
الحقوق محفوظة
من اعداد أ . يوسف البلوي

الدرس

المخلوقات الحية وحاجاتها

علوم الصف الثالث





المخلوقات الحية وحاجاتها



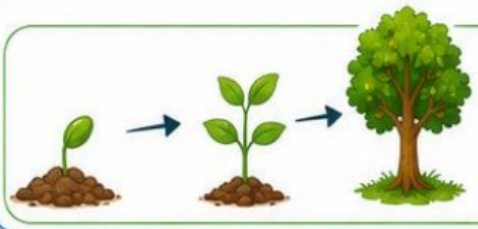
ما المخلوقات الحية ؟

المخلوقات الحية هي الكائنات التي تشترك جميعها في ثلاثة أمور رئيسية:

1 تنمو | 2 تستجيب | 3 تتكاثر

خصائص المخلوقات الحية

1- المخلوقات الحية تنمو



- النمو هو التغير الذي يحدث مع تقدم العمر.
- صغار المخلوقات الحية تنمو وتكبر لتصبح أكثر شبهاً بآبائها.

2- المخلوقات الحية تستجيب

- الاستجابة هي قدرة المخلوق الحي على التفاعل مع ما يحيط به.

أمثلة على الاستجابة:



الإنسان يبحث عن الطعام عندما يشعر بالجوع.



الحرباء تغير لونها إذا شعرت بالخطر.



الأرنب يهرب عند رؤية الثعلب.



الطائر يطير بعيدًا عند رؤية قطة.



الأشجار تسقط أوراقها عندما يبرد الطقس.



النبات يميل نحو الضوء إذا كان في الظل.

3- المخلوقات الحية تتكاثر

- التكاثر هو أن ينتج المخلوق الحي أفراداً من نوعه.

طرق التكاثر:



الحيوانات تتكاثر بالبيض، مثل السحلية.



النباتات تتكاثر بالبذور، مثل شجرة الليمون.

الأشياء غير الحية

- تختلف الأشياء غير الحية عن المخلوقات الحية في أنها:

لا تنمو | لا تستجيب | لا تتكاثر



- أمثلة على الأشياء غير الحية: الصخور – التربة – الماء



المخلوقات الحية وحاجاتها



1 ما الذي تحتاجه المخلوقات الحية؟

أ الغذاء





- تحتاج المخلوقات الحية للغذاء للحصول على الطاقة.
- النباتات تصنع غذاءها بنفسها.
- الحيوانات تتغذى على مخلوقات أخرى.

ب الماء

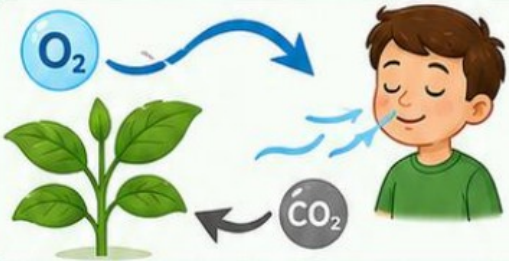




- يحتاج المخلوق الحي إلى الماء لتفكيك الطعام ونقلهِ داخل الجسم.
- الماء يساعد أيضاً على التخلص من الفضلات.

ج الغازات





- تحتاج المخلوقات الحية إلى الأكسجين للتنفس.
- تحتاج النباتات إلى ثاني أكسيد الكربون لتصنع غذاءها.

د البيئة (مكان للعيش)





- بعض الحيوانات تحتاج إلى أماكن آمنةَ،
- مثل الأرنب والثعلب اللذين يعيشان في جحور.
- الحوت يحتاج إلى البحار الواسعة للعيش فيها.

2 ممّ تتكوّن أجسام المخلوقات الحية؟



- أجسام المخلوقات الحية تتكون من خلايا،
- وهي الوحدات البنائية الأساسية لجميع الكائنات الحية.

3 هل يمكن رؤية الخلايا؟



- لا يمكن رؤية الخلايا بالعين المجردة لأنها صغيرة جداً.
- نحتاج إلى المجهر لرؤيتها.

الدرس

النباتات و أجزاؤها



النباتات وأجزاؤها



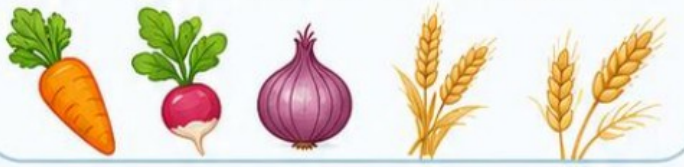
1 ما النباتات؟

- للنباتات صفات وخصائص مشتركة، منها:
- تصنع غذاءها بنفسها، ولا تأكل مخلوقات حية أخرى.
- تستخدم طاقة الشمس لصنع غذائها.
- معظمها يحتوي على أجزاء خضراء تساعد على صنع الغذاء.
- لا تستطيع الانتقال من مكان إلى آخر.
- معظم النباتات لها تراكيب مشابهة: الجذور، الساق، والأوراق.

2 أهمية الجذور والسيقان

أنواع الجذور:

- جذور وتدية: مثل الجزر والفجل.
- جذور ليفية: مثل البصل والقمح والشعير.



أهمية الجذور:

- تثبيت النبات في التربة.
- امتصاص الماء من التربة.
- امتصاص الأملاح المعدنية.
- تخزين الغذاء.



أنواع وأشكال السيقان:

- ساق طري غض: مثل النعناع والبقدونس والكرفس.
- ساق خشبي صلب: مثل سيقان الأشجار والنخيل.



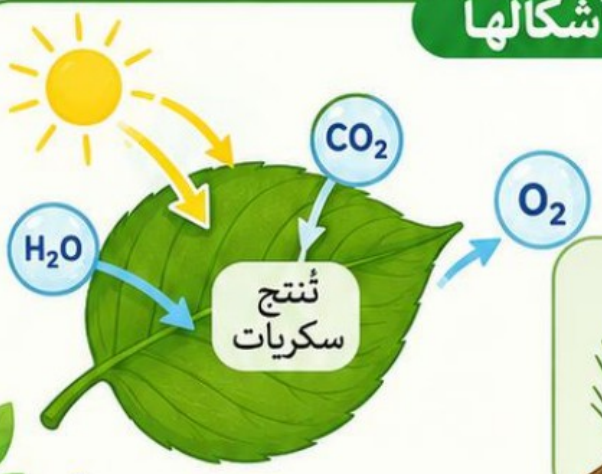
أهمية الساق:

- يحمل أجزاء النبات مثل الأوراق.
- ينقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق وبقية الأجزاء.



3 أهمية الأوراق وأشكالها

- الأوراق تصنع الغذاء عبر البناء الضوئي:
- تحويل ضوء الشمس وثاني أكسيد الكربون والماء إلى سكريات.
- تنتج الأوراق الأكسجين الضروري للحياة.



أشكال الأوراق:

- أوراق إبرية: مثل شجر الأثل.





مثل شجر العنب.

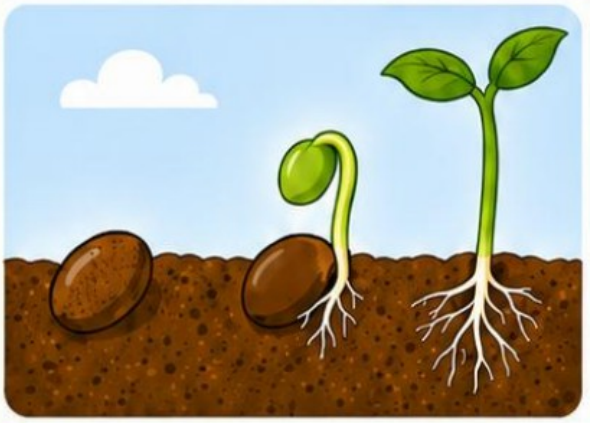
الدرس

دورات حياة النباتات



دورات حياة النباتات

كيف تنمو النباتات؟



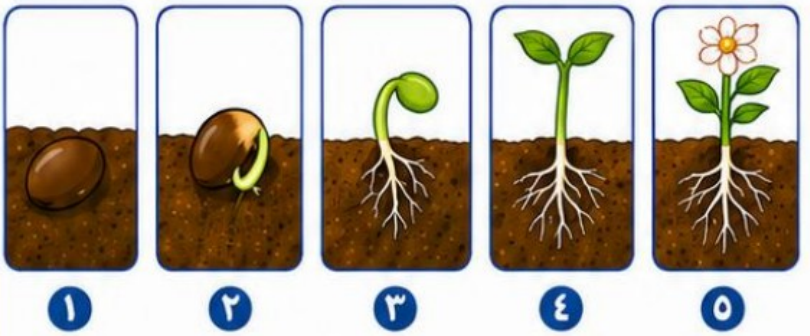
يحتاج النبات لينمو إلى بذرة، وتحتوي البذرة على جنين.

- **البذرة:** تركيب يمكن أن ينبت ويصبح نباتًا جديدًا.
- **الجنين:** جزء صغير في البذرة يستمد غذاءه منها لينمو.

ولتنمو البذرة تحتاج إلى عدة عوامل، منها:

١. الماء. ٢. الغذاء. ٣. درجة حرارة مناسبة لتنبت.

مراحل نمو البذرة



١. تزرع البذرة في التربة.
٢. تمتص البذرة الماء وتنتفخ وتكسر الغلاف الخارجي.
٣. يبدأ الجذر في النمو إلى أسفل التربة، ويدفع الساق إلى أعلى.
٤. تنمو أوراق النبات وتبدأ في صنع الغذاء.
٥. ينمو النبات ويكبر، ويصبح قادراً على التكاثر وإنتاج بذور جديدة.

انتقال حبوب اللقاح:



- بواسطة الرياح أو الحشرات مثل النحل.
- عملية اندماج حبة اللقاح مع البويضة تسمى **التلقيح**.

تتكون الثمرة حول البذرة في النباتات الزهرية، وتحمل البذور

كيف تكون النباتات البذور؟

تعتبر الأزهار مصنعاً لإنتاج البذور.

الزهرة: جزء من النبات يكون والثمار أحياناً.



تحتوي النباتات الزهرية على جزئين، هما:

١- جزء ذكري، وينتج حبوب اللقاح ٢- جزء أنثوي، وينتج البويضات.

انتقال البذور:

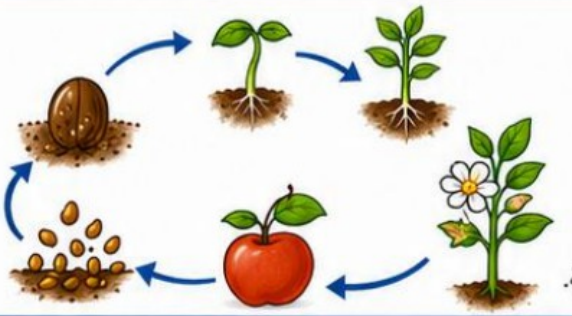
- تتحلل الثمرة على الأرض وتبقى البذرة.
- تنتقل البذور بوسائل عدة: الماء، الرياح، الحيوانات.



ما دورات حياة النباتات الزهرية ؟

دورة الحياة: المراحل التي يمر بها المخلوق الحي في حياته.

مراحل نمو النباتات الزهرية



١. تبدأ النباتات ببذرة.
٢. تنمو البذرة وتصبح نباتاً مكتمل النمو.
٣. يتكاثر النبات وينتج بذوراً جديدة.
٤. يموت النبات ويتفكك، ويصبح جزءاً من التربة، فيضيف غذاءً إلى التربة.

الدرس



دورات حياة الحيوانات

دورات حياة الحيوانات

ما دورات حياة بعض الحيوانات؟

دورة حياة الحيوان



1. يولد الحيوان وينمو.
2. يتكاثر الحيوان.
3. يموت ويتّحلل، ويصبح جزءاً من التربة.

دورة حياة البرمائيات وبعض الحشرات

دورة حياة الضفدع



البيضة: تضع أنثى الضفدع بيوضها في الماء.

أبو ذنبية: يفقس أبو ذنبية البيضة، ويسبح ويتنفس بالخياشيم.

الضفدع الصغير: ينمو لأبي ذنبية أرجل ورئتان وبصبح ضفدعاً صغيراً.

الضفدع المكتمل النمو: ينتقل إلى اليابسة ويستطيع التكاثر.

دورة حياة الخنفساء



البيضة: تبدأ الخنفساء حياتها من البيضة.

اليرقة: تفقس البيضة وتخرج منها اليرقة، وتتغذى على الحشرات.

العذراء: تتحول اليرقة إلى العذراء، وتكون حولها قشرة صلبة، وبعدها تنمو أجنحتها.

الخنفساء مكتملة النمو: لها أجنحة حمراء، وتستطيع التكاثر.

علوم الصف الثالث | المخلوقات الحية | المخلوقات الحية تنمو وتتغير

دورات حياة الحيوانات

كيف تنمو الزواحف والأسماك والطيور ؟





- تتشابه الزواحف والأسماك والطيور في أنهًا ڍ تتكاثر بالبيض.
- تضع الزواحف بيوضها على أرض جافة.
- تضع الأسماك بيوضها في الماء.
- تبني الطيور أعشاشا لحماية بيوضها، وترقد عليها حتى نفقس.
- ينمو الصغير داخل البيضة حتى يصبح قادرا على الخروج منها.
- لاتمر الزواحف والطيور بمرحلة التحول، وتكون صغارها شبيهة بآبائها بأبائها منذ الفقس.
- تنمو صغار الزواحف والأسماك والطيور حتى تصبح بالغة وقادرة على التكاثر.
- معظم الزواحف والأسماك لا تعتني بصغارها بعد الفقس؛ لأن الصغار تستطيع البحث عن غذائها بنفسها.
- معظم الطيور تعتني بصغارها حتى تستطيع الطيران والعثور على غذائها بنفسها.

دورة حياة الثدييات



- تلد الثدييات صغارها.
- تشبه الصغار آباءها منذ الولادة.
- تعتني الثدييات بصغارها وتطعمها.
- تنمو الصغار وتتغير بعض ملامحها حتى تصبح أكثر شبها بالكبار.
- تتعلم الصغار الاعتماد على نفسها مع مرور الوقت.
- عندما تصبح بالغة تتكاثر وتنجب صغارا جديدة.

الدرس

السلاسل و الشبكات الغذائية



السلاسل و الشبكات الغذائية



1 ما النظام البيئي؟



النظام البيئي: مجموعة المخلوقات الحية والأشياء غير الحيّة التي تشارك في بيئة معينة، ويوجد بينها تفاعل.

2 ما هي مكونات النظام البيئي؟



- **مخلوقات حية:** كالنباتات والحيوانات.
- **أشياء غير حية:** كالتربة والماء والشمس.

3 ما حجم النظام البيئي؟



- قد يكون النظام البيئي صغيراً، كبركة أو جذع شجرة.



- قد يكون النظام البيئي كبيراً، كالغابة أو الصحراء أو البحر أو المحيط.

4 هل تتشابه الأنظمة البيئية في الخصائص؟







كل نظام بيئي خصائص تميزه عن غيره، ومناخ خاص، وتربة تميزه:

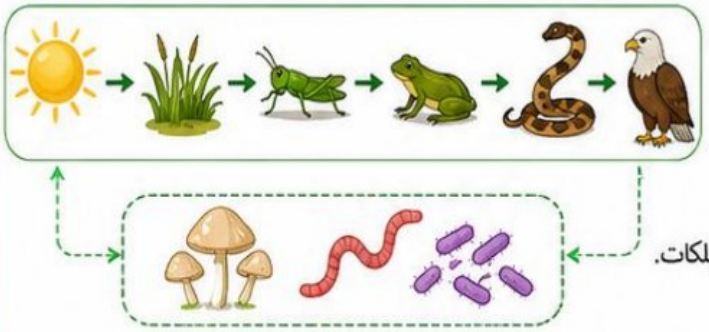
- بعضها جاف.
- بعضها مغطى بالأشجار أو الثلج.
- بعضها تحت الماء.



تعيش المخلوقات الحية في مكان يعرف **بالموطن**، ويوجد فيه حاجاته الأساسية.

الموطن: مكان يعيش فيه المخلوق الحي.

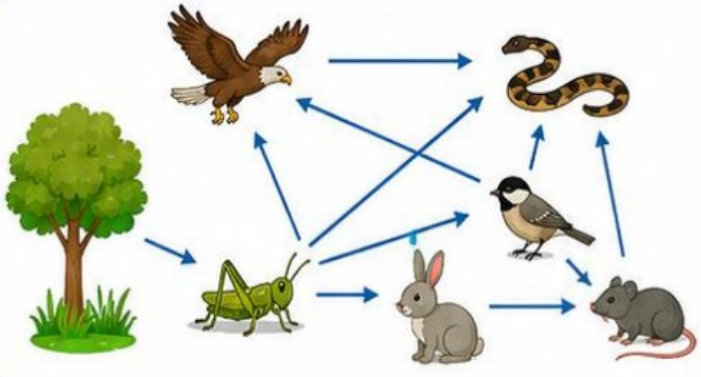
5 ما السلسلة الغذائية؟



السلسلة الغذائية: سلسلة من المخلوقات الحية يعتمد فيها الواحد على الأخر في تغذيته.

- يسمى أول مخلوق في السلسلة الغذائية **المنتج**، كالنباتات.
  المنتج: مخلوق حي يصنع غذاءه بنفسه.
- ويسمى المخلوق الثاني في السلسلة الغذائية **المستهلك**، كالحيوانات.
  المستهلك: مخلوق حي يتغذى على مخلوقات حية أخرى.
- وعندما تموت النباتات والحيوانات تحلل **المحللات** بقايا المنتجات والمستهلكات.
  المحللات: مخلوقات حية تحلل أجسام الحيوانات والنباتات الميتة.

6 ما الشبكة الغذائية؟



السلاسل الغذائية المتشابكة.

- تسمى المخلوقات الحية التي تعتمد في غذائها على النباتات بشكل رئيس **آكلات الأعشاب**.
- تسمى المخلوقات الحية التي تعتمد في غذائها على الحيوانات بشكل رئيس **آكلات اللحوم**.
- تسمى المخلوقات الحية التي تتغذى على النباتات والحيوانات **القوارت**.

الدرس

التكيف



التكيف



كيف تساعد تراكيب المخلوقات الحية على بقائها؟

- خلق الله سبحانه وتعالى لكل مخلوق حي تراكيب وسلوكيات تساعده على البقاء في بيئته.

التكيف

- التكيف: تركيب أو سلوك يساعد المخلوق الحي على البقاء حيًا في البيئة.
- يشمل التكيف الغذائي، الحركي، الوقائي، والسلوكي مثل التخفي والهجرة.

أمثلة على التكيف في الحيوانات.



الجمل:

- خفان يساعدانه على المشي على الرمال دون الغوص.
- شفة مشقوقة لتناول النباتات الصحراوية ذات الأشواك.
- قدرة على تحمل العطش ونقص الماء.



الدب والأسد:

مخالب حادة للصيد.



الحصان:

أضراس لمضغ الطعام.



القنفذ:

أشواك حادة تحميه من الأعداء.



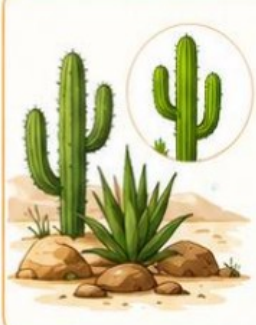
بعض الحيوانات تتخذ لون وشكل البيئة التي تعيش فيها لتختفي عن الأعداء، مثل الثعبان.

تكيفات نباتات وحيوانات الصحراء



الحيوانات الصحراوية:

- تكيفات لتقليل فقد الماء، تحمل الحرارة، والعثور على الغذاء المناسب.



النباتات الصحراوية:

- جذور ممتدة لامتصاص أكبر كمية من ماء المطر.
- سيقان وأوراق تخزن الماء.
- أشواك وأوراق إبرية تحميها من الحيوانات العطشى.

تكيفات نباتات وحيوانات البحار والمحيطات



الحيوانات البحرية:

- استخدام الزعانف للتحرك في الماء (مثل الدلفين).
- بعض الحيوانات تهاجر من بيئة فقيرة الغذاء أو باردة إلى بيئة دافئة أو غنية بالغذاء.
- بعض الحيوانات العميقة تحتوي على بقع ضوء تصدر ضوءًا لتضليل فرائسها.



النباتات البحرية:

- بعض الأعشاب البحرية تحتوي على أكياس هوائية لتطفو على سطح الماء للحصول على ضوء الشمس.


الدرس
المخلوقات الحية
تغير بيئاتها



المخلوقات الحية تغير بيئاتها



1 كيف تحدث المخلوقات الحية تغيرًا في بيئاتها؟







- المخلوقات الحية تغير بيئتها لتلبية حاجاتها:
  - العنكبوت: يصطاد الحشرات في شبكته.
  - الطيور: تبني أعشاشاً لتأوي صغارها.
  - النباتات: تمتص الماء من التربة.
- هذه الأعمال تغير البيئة بشكل بسيط، أما البكتيريا والفطريات فتحدث تغيرات كبيرة:
  - تحلل الأوراق والأشجار والمواد الميتة.
  - تحولها إلى أملاح معدنية تضاف إلى التربة، وتشكل سماداً يساعد النباتات على النمو.
- الموارد الأساسية للمخلوقات الحية: الغذاء، الماء، الهواء، المكان، ضوء الشمس.
- بعض الموارد محدودة: لذلك يحدث التنافس بين المخلوقات للحصول عليها.

2 كيف يحدث الإنسان تغيرًا في بيئته؟






- الإنسان أكثر المخلوقات تأثيراً في البيئة، ويحدث تغيرات مفيدة وضارة:

التغيرات المفيدة:

- زراعة الأشجار: تنقي الجو، وتوفر مأوى للحيوانات، وتساعد جذورها في الحفاظ على التربة.

التغيرات الضارة:

- **التلوث:**
  - إدخال مواد ضارة إلى الماء، الهواء، والتربة.
  - أمثلة: السيارات تلوث الهواء، النفايات تلوث الماء والتربة.
- **إزالة الغابات والاحتطاب:**
  - قطع الأشجار لبناء المنازل أو التدفئة يقضي على المواطن الطبيعية للمخلوقات ويعرض بعضها للانقراض.
  - يؤدي أيضاً إلى انجراف التربة وحدوث الفيضانات.
- **إحداث التنافس:**
  - إدخال نباتات أو حيوانات جديدة للبيئة يؤدي إلى تنافسها مع المخلوقات الأصلية على الموارد.
  - بعض الأنواع الجديدة تنمو بسرعة كبيرة وتستهلك موارد البيئة.

3 كيف يمكن للإنسان حماية بيئته؟



- طرق حماية البيئة:
  - الترشيد: استهلاك أقل كمية ممكنة من الموارد.
  - التدوير: صنع منتجات جديدة من مواد قديمة.
  - إعادة الاستخدام: استخدام الشيء أكثر من مرة.
- أمثلة عملية لحماية البيئة:
  - زراعة الأشجار:
    - تنقي الهواء.
    - توفر مأوى للحيوانات.
    - تحمي التربة من الانجراف.
  - نقل النفايات بطرق صحيحة لتجنب التلوث.

الدرس

تغيرات تؤثر في المخلوقات الحية



تغيرات تؤثر في المخلوقات الحية

1 كيف تتغير البيئة؟

- المخلوقات الحية تغير بيئتها لتلبية حاجاتها، كما أن الكوارث الطبيعية تحدث تغيرات كبيرة.

أنواع الكوارث الطبيعية وتأثيرها:



1 الفيضان:
- يحدث عندما يغطي الماء الأرض نتيجة الأمطار الغزيرة أو العواصف.
- يؤدي إلى انجراف التربة والنباتات، وفقدان الحيوانات لمواطنها.



2 الجفاف:
- يحدث عند انحباس الأمطار لفترة طويلة، فيجف الماء في الأنهار والبحيرات، وتجف التربة.
- يؤدي إلى موت المخلوقات الحية بسبب نقص الماء.



3 الحرائق:
- قد تحدث نتيجة الجفاف أو صعقة كهربائية للأراضي الجافة.
- تموت النباتات وتدمر مواطن الحيوانات، ويلوث دخان الحرائق الهواء ويزيد من انتشار الأمراض.

- **الأمراض:**



البكتيريا والفطريات تسبب موت المخلوقات عند انتشارها في البيئة.

2 استجابة المخلوقات الحية للتغيرات البيئية



- **التغيرات البيئية تؤثر على توفر الماء والغذاء:**
  - يعض الحيوانات تهاجر بحثًا عن مواطن جديدة.

بعض الحيوانات تتكيف للبقاء:



- **الضفادع والأسماك** تدفن نفسها في الطين أثناء الجفاف وتدخل في بيات طويل دون أكل، وتخرج عند عودة الرطوبة.



- بعض الحيوانات تلجأ إلى الصيد ليلاً إذا نقص غذاؤها.



- النباتات غالبًا تتعرض للموت لأنها لا تستطيع الانتقال من مكان إلى آخر.

3 كيف يصبح المخلوق الحي مهددًا بالانقراض؟



- المخلوق الحي يصبح مهددًا بالانقراض إذا لم يستطع الهجرة أو التكيف.
- يشير التهديد بالانقراض إلى أن عدد أفراد النوع قليل جدًا.

مساهمة الإنسان في تهديد الأنواع:

- الصيد الجائر: مثل طائر الحباري وغزال الريم.
- تدهور البيئة الطبيعية: نتيجة الرعي الجائر والتوسع الزراعي والتطور العمراني.

الدرس

تغيرات الأرض الفجائية



تغيرات الأرض الفجائية

1 الزلازل



• ما الزلازل؟



الزلازل هي حركة فجائية لصخور القشرة الأرضية.
يمكن للزلازل أن تغير معالم سطح الأرض في لحظات.

• سبب حدوث الزلازل:



تتحرك القشرة الأرضية، وهي الطبقة الخارجية للأرض، وتتكون من صفائح صخرية هذه الصفائح تبدو ثابتة لكنها تتحرك وتنزلق بعضها فوق بعض. عند انزلاقها، يضغط بعضها على بعض وتتكون تشققات في القشرة. هذا الضغط يؤدي إلى تكسر الصخور وحدوث الزلازل.

• آثار الزلازل:



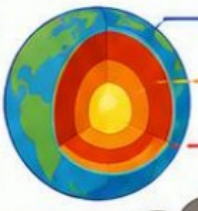
تهتز الأرض وتنتقل هذه الاهتزازات إلى سطح الأرض. تختلف قوة الزلازل؛ بعضها ضعيف يمكن الشعور به فقط، وبعضها قوي قد يسبب تشققات في الطرق أو انهيار المباني والجسور.



2 البراكين



• ما البراكين؟



تتكون الأرض من ثلاث طبقات: القشرة والستار واللب . بعض أجزاء القشرة والستار تتكون من صخور مصهورة تسمى **الصهارة**.
في بعض الأحيان، تندفع الصهارة من باطن الأرض إلى السطح، وتتكسر الصخور، وتتكون فتحات في القشرة تسمى البراكين.

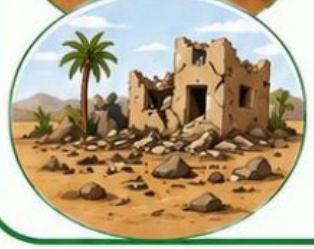
• مكونات ثوران البركان:



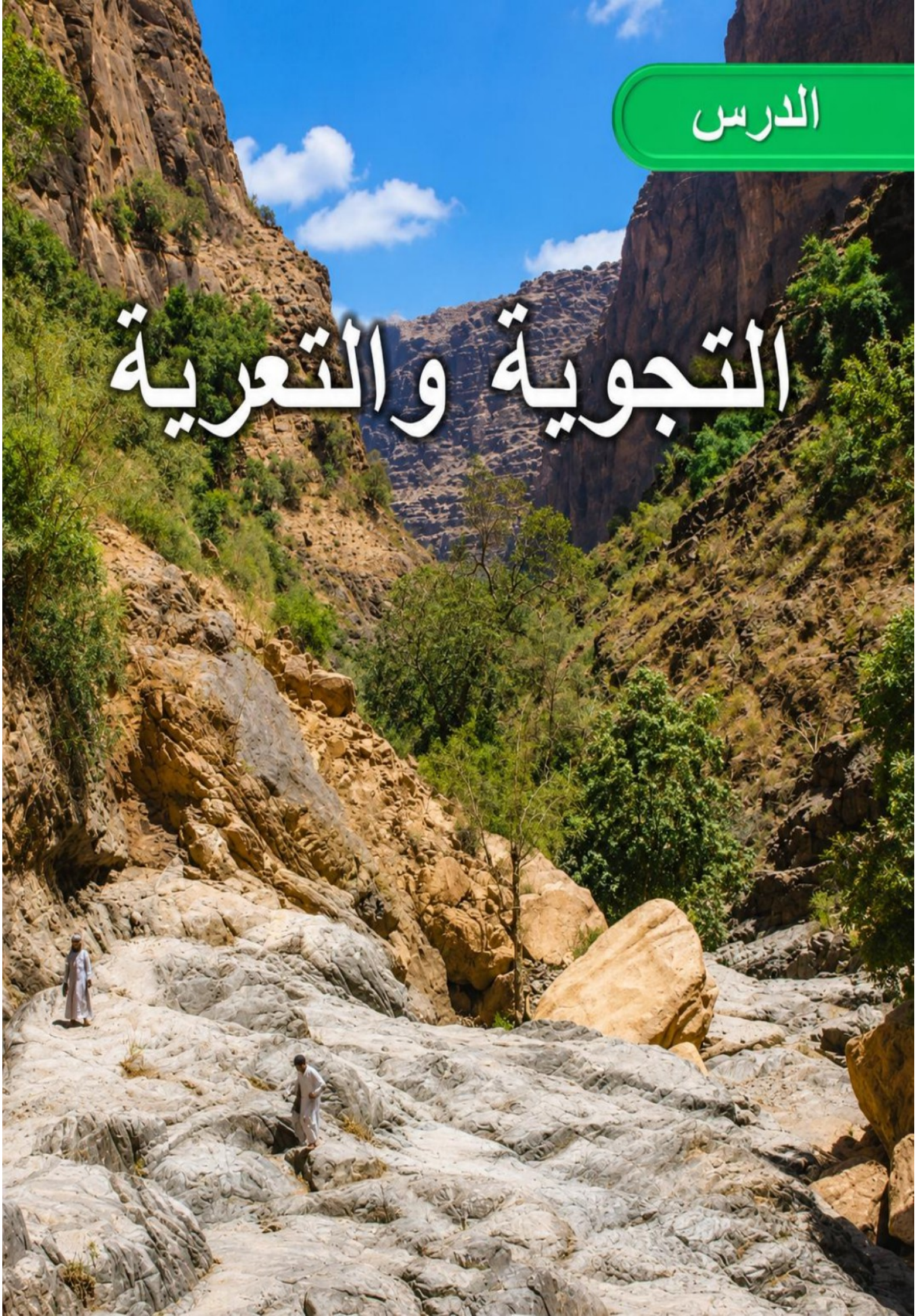
- الصهارة عندما تصل للسطح تسمى اللافا.
- يصاحب تدفق اللافا خروج قطع من الصخور، الغازات، والرماد.



• آثار البراكين:

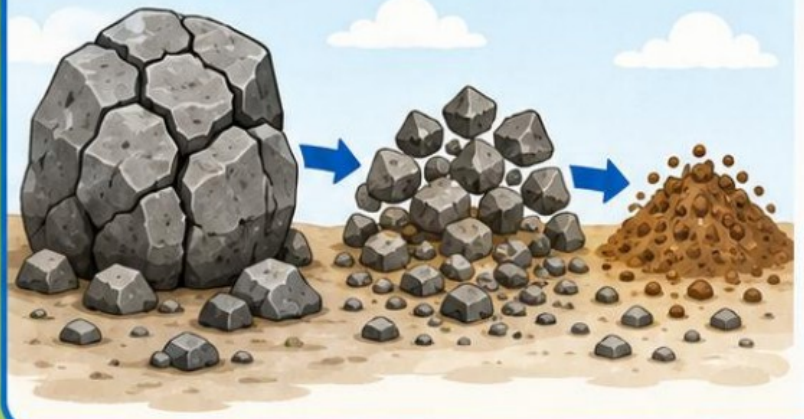


- أحيانًا تتدفق اللافا ببطء، فتتكون جبال بركانية. تكير مع الزمن.
- أحيانًا تنفجر الصخور المنصهرة بسرعة، مما يؤدي إلى تدمير جزء كبير من الجبل البركاني.
- ثوران البراكين يمكن أن يسبب تدمير المباني وأضراراً كبيرة للمخلوقات الحية.
- في المملكة العربية السعودية أكثر من ٤٠٠ بركان غير نشط، مثل: جبل النار في حرة بحط، وبركان حرة الشاقة، وبركان جبل القدر.


الدرس
التجوية والتعرية

التجوية والتعرية

1 ما التجوية؟



- قد يظن البعض أن الصخور ثابتة، لكن الحقيقة أن الصخور الكبيرة تفتتت إلى أجزاء أصغر، وهذه الأجزاء تتحطم أكثر لتصبح حبيبات صغيرة تكون جزءًا من التربة.

- **التجوية:** عملية تفتت الصخور إلى أجزاء أصغر.
- تحدث التجوية عادة ببطء شديد، وقد تحتاج الصخور ملايين السنين لتتفكك.

2 عوامل التجوية

الماء: مياه الأمطار والثلوج المنصهرة تتخلل شقوق الصخور، وعندما يتجمد الماءً داخل الشقوق يزيد من تشقق الصخور. وعند ذوبان الماء تتكرر العملية، مما يؤدي تدريجيًا إلى تفتت الصخور.





المخلوقات الحية:

- نمو النباتات في شقوق الصخور يسبب تفككها.
- تحرك الحيوانات على الأرض يكشف الصخور المدفونة، مما يجعلها عرضة للتجوية.





3 ما التعرية؟

- بعد أن تفتت الصخور بفعل التجوية، تنتقل أجزاء الصخور إلى أماكن أخرى بواسطة التعرية.
- **التعرية** هي عملية نقل الفتات الصخري الناتج عن التجوية.
- تعمل التجوية والتعرية معًا وببطء على تغيير سطح الأرض.

ينتقل الفتات الصخري بواسطة



: مياه الأنهار والسيول والأمواج البحرية تحمل الفتات الصخري وترسبه في أماكن جديدة.



الرياح: تنقل الحبيبات الصغيرة من الرمل أو الصخر، وتترسب لتشكل الكثبان الرملية، وهي من الظواهر المميزة للصحراء.



الترسيب: عملية وضع الفتات الصخري في أماكن جديدة بعد نقله.

الدرس

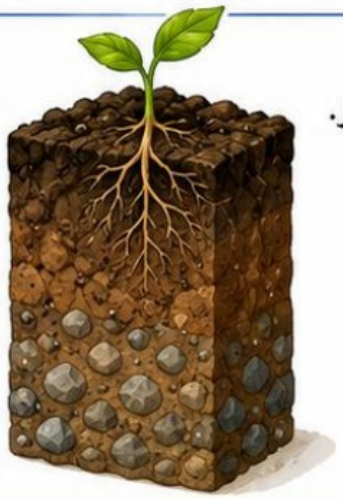
التربة



التربة

1 ما التربة؟

- التربة: مخلوط من المعادن وفتات الصخور.
- تحتوي على بقايا نباتات وحيوانات متحللة تسمى **الدبال**.
- يزيد الدبال من خصوبة التربة.
- **تحتوي التربة أيضًا على:** الماء، الهواء، مخلوقات حية.



مكونات التربة



2 المخلوقات الحية في التربة

- توجد جذور النباتات داخل التربة.
- **تحصل الجذور من التربة على:** الأملاح المعدنية، الماء
- تساعد الجذور على تثبيت التربة وتقليل تعريتها.



الحيوانات التي تعيش في التربة



- تعيش في التربة حيوانات مختلفة، مثل: النمل، ديدان الأرض.
- تعمل هذه الحيوانات على تفتيت التربة.
- يساعد تفتيت التربة على دخول الهواء والماء إليها.



3 كيف تتكون التربة؟

- تبدأ التربة بالتكون من عمليات التجوية التي تكسر الصخور وتفتتها.
- يتجمع الفتات الصخري ويختلط بالمخلوقات الحية المتحللة، ومع مرور الزمن تتكون طبقات التربة.

من الصخر إلى التربة

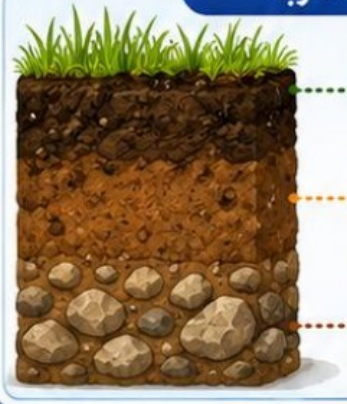


الزمن اللازم لتكون التربة

- تحتاج التربة إلى فترة زمنية طويلة، فقد يستغرق تكوين 1 سم من الترتها أكثر من 1000 سنة.
- لذلك يسعى الناس للحفاظ على سلامتها بإضافة المعادن ومادة الدبال إليها.



طبقات التربة



1. **الطبقة السطحية:** ذات لون داكن، تحتوي على معظم المعادن والدبال.
2. **الطبقة تحت السطحية:** لونها أفتح، تحتوي على كمية أقل من الدبال.
3. **الطبقة الصخرية:** تقع أسفل الطبقات السابقة.

التربة

1 أنواع التربة

- **العوامل المؤثرة:**
التربة تختلف حسب المعادن والصخور المكونة لها، وكميات الدبال فيها، كما تختلف في اللون والنسيج.

- **أفضل أنواع التربة لنمو النباتات:**
التربة الغنية بالدبال.

تربة طفلية (زراعية)



مزيج متوازن من الأنواع الثلاثة، مناسبة لنمو العديد من النباتات.

تربة رملية



حبيبات كبيرة، تحتفظ بالقليل من الماء.

تربة غرينية



حبيبات أصغر من الرمل.

تربة طينية



ناعمة، تحتفظ بكثير من الماء.

2 لون التربة

التربة الغنية بالدبال



بنية داكنة أو سوداء.

التربة من الصخور الجيرية



بيضاء.

التربة الغنية بالحديد



حمراء.

3 نسيج التربة

يصف حجم حبات التربة والقطع الصخرية فيها:

التربة الرمّلية



حبيبات كبيرة، تحتفظ بالقليل من الماء.

التربة الغرينية



حبيبات أصغر من الرمل.

التربة الطينية



حبيبات أصغر من الغرينية، تحتفظ بالكثير من الماء.

التربة الطفلية



مزيج من الأنواع الثلاثة السابقة، مناسبة لنمو العديد من النباتات لأنها ليست رطبة جداً ولا جافة جداً.

4 أهمية التربة

التربة مورد طبيعي ضروري للإنسان والمخلوقات الحية.

من دون التربة:



✗ لا تنمو معظم النباتات.



✗ لا يتوفر الغذاء للإنسان والحيوان.



✗ لا يمكن الحصول على القطن لصناعة الملابس أو الخشب للبناء والأثاث.



✗ لا يمكن استخدام الأعشاب في صناعة الأدوية.

5 طرق المحافظة على التربة



زراعتها ومنع تعريتها.



المحافظة على نظافتها.



إضافة الأسمدة ليستفيد النبات من عناصرها.

الدرس

الأحافير والوقود الأحفوري





الأحافير والوقود الأحفوري



كيف تكونت الأحافير؟

الأحفورة هي بقايا أو آثار لمخلوقات حية عاشت في الماضي البعيد. تشمل:




الأصداف


العظام


أوراق النباتات


آثار الأقدام

الطبعات:

تترك المخلوقات الحية آثاراً أو طبعات في مواد لينة مثل الطين. ومع مرور الزمن تصلب هذه المواد وتتحول إلى صخور تحفظ هذه الطبعات.



الأحافير الصخرية:

تحتفظ بعض الأحافير بأجسام المخلوقات كاملة، مثل:

- الكهرمان أو المواد البترولية
- الجليد كما في أحفورة الماموث
- الرسوبيات تتحول الى صخر رسوبي وتحفظ المخلوقات كحفريات.







القوالب والنماذج:

تجويف فارغ في الصخر على شكل المخلوق الحي، يتكون عندما يذوب الصدف داخل الفراغ ويترك شكل المخلوق.



النموذج:

يتكون إذا تسربت المعادن الذائبة إلى القالب، وتجمدت، لتأخذ شكل المخلوق نفسه.





الأحافير والوقود الأحفوري



1 ما الوقود الأحفوري؟

الوقود الأحفوري هو مادة تُحرق للحصول على الطاقة، لأغراض مثل:

- التدفئة
- تشغيل السيارات والطائرات
- توليد الكهرباء

أنواعه:



الغاز الطبيعي



النفط



الفحم الحجري

مصدره:



تكون هذه الأنواع من بقايا النباتات والحيواناتَ التي عاشت قبل ملايين السنين، ويستخرج الإنسان الوقود الأحفوري من باطن الأرض.

2 الموارد المتجددة وغير المتجددة:

الموارد غير المتجددة:

لا يمكن تعويضها بسهولة، مثل الوقود الأحفوري، لأنه يحتاج ملايين السنين لتكوينه.



الموارد المتجددة:

يمكن تعويضها أو استعمالها مرة أخرى بسهولة، مثل النباتات والحيوانات والماء والهواء.



3 موارد الطاقة الأخرى

الطاقة المتجددة:

يمكن تعويضها بسرعة، وتشمل:



الوقود الحيوي



الحرارة الجوفية



الرياح



المياه الجارية



الطاقة الشمسية

4 استخداماتها:



- توليد الكهرباء
- تشغيل المصانع والآلات
- تشغيل السيارات والطائرات
- التدفئة

أهمية المحافظة على الطاقة:



مهما كان مصدر الطاقة، يجب المحافظة عليه وعدم الإسراف في استهلاكه.

