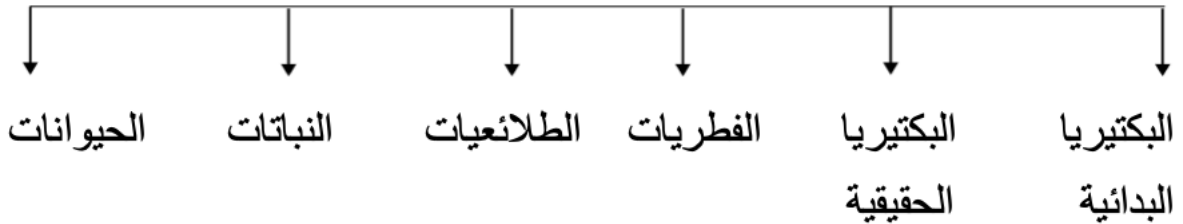




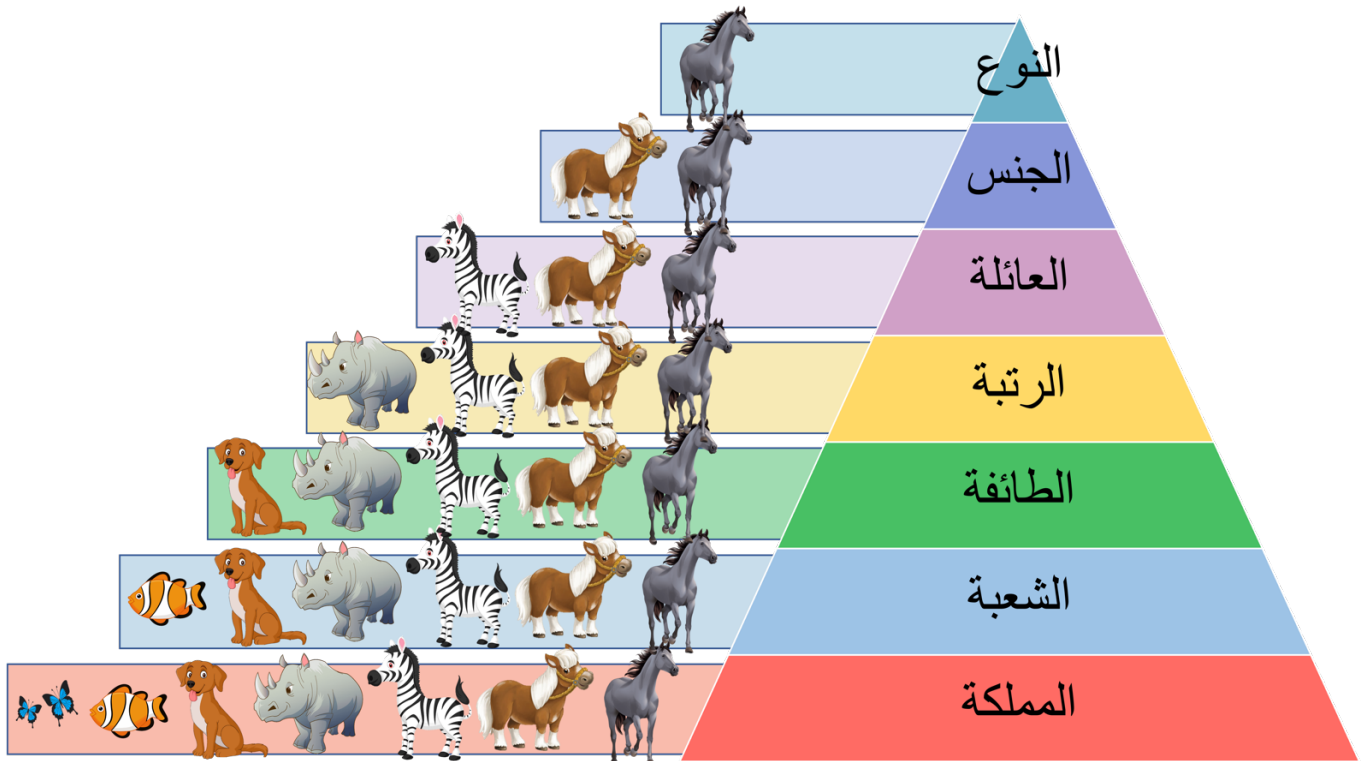
الدرس الأول: مستويات تصنيف المخلوقات الحية

- **التصنيف:** علم يعنى بتقسيم جميع المخلوقات الحية إلى مجموعات حسب درجة التشابه بينها في الشكل أو التركيب أو الوظائف.

- تم تقسيم المخلوقات الحية إلى ست مجموعات رئيسية تسمى ممالك:



- صنف العلماء المخلوقات الحية في المملكة الواحدة إلى مستويات أصغروهي:





KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Rouqaya Primary Girls School

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

1. المملكة الحيوانية:

تصنيف الحيوانات	
اللافقاريات	الفقاريات
١. الرخويات	١. الأسماك
٢. شوكيات الجلد	٢. الثدييات
٣. اللاسعات	٣. الطيور
٤. الديدان	٤. الزواحف
٥. المفصليات	٥. البرمائيات
٦. الاسفنجيات	

2. المملكة النباتية:

تصنيف النباتات			
٢. نباتات لاوعائية (ليس لها نظام من الأوعية لذلك فهي صغيرة الحجم وقريبة من سطح التربة)	١. نباتات وعائية (لها أوعية تنقل الماء والغذاء إلى جميع أجزاء النبات)		
مثل: - الحزازيات - حشيشة الكبد	نباتات لا بذرية (نباتات تنتج أبواغ بدل البذور)	نباتات بذرية (نباتات تنتج بذور)	
	مثل: السرخسيات	النباتات المعرة البذور (لازهريه) (هي نباتات لا تنبت لها أزهار، ولها بذور قاسية)	النباتات المغطاة البذور (زهريه) (هي نباتات بذرية تنتج أزهار، وتحيط الثمرة ببذورها)

3. مملكة الفطريات:

تختلف عن النباتات		تشبه النباتات
بطريقة حصولها على الغذاء		جدار خلوي يحيط بخلاياها
الفطريات	النباتات	لا تستطيع الحركة من مكان لآخر
تحصل على غذائها من المخلوقات الحية الأخرى	تصنع غذاءها بنفسها	تعيش في الأماكن الرطبة.

هي مخلوقات:


1. متعددة الخلايا.
2. تعيش في الأماكن الرطبة المظلمة.

أمثلة عليها:

- فطر الخميرة: يستخدم لنفخ العجين وصناعة الخبز.
- فطر المشروم: يستخدم في الشوربة والبيتزا.
- فطر العفن: يستخدم عفن البرتقال في صنع المضاد الحيوي (البنسلين)

مملكة الفطريات


الخميرة والفطريات النافعة



فطر الكمأة

مملكة الفطريات


فطريات العفن



فطر البنسلين

مملكة الفطريات

فطريات التخمير والصدأ



تخمير الدرة

4. مملكة الطلائعيات:

أشباه النباتات	أشباه الحيوانات	أشباه الفطريات
		
الطحالب الحمراء	البراميسيوم	عفن غروي

1. بعض هذه المخلوقات وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا.

2. بعضها تصنع غذائها بنفسها أو تتغذى على مخلوقات أخرى.

3. تحتوي على نواة، وتركيب جسمها يتميز بالبساطة، وليس لها أنسجة متخصصة كما في النباتات والحيوانات والفطريات



بكتيريا الينابيع
الحارة

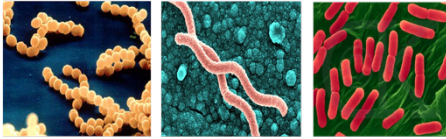
5. مملكة البكتيريا البدائية:

هي مخلوقات وحيدة الخلايا ليس لها نواة وتعيش في قيعان البحار والينابيع الحارة

6. مملكة البكتيريا الحقيقية:

هي مخلوقات وحيدة الخلايا ليس لها نواة وتتواجد في كل مكان

بعضها ضارة: تسبب الأمراض والالتهابات والتسمم الغذائي والتهاب الحلق
بعضها مفيدة: البكتيريا الموجودة في الأمعاء وتساعد على هضم الطعام
وبعض البكتيريا تنتج فيتامين K



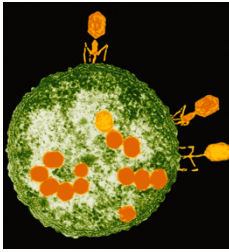
بكتيريا
الكروية

بكتيريا
الحلزونية

بكتيريا
العصوية

الفيروسات:

- مخلوقات تسلك سلوك المخلوقات الحيّة أحيانًا، وسلوك الأشياء
غير الحيّة أحيانًا أخرى لذلك لا يمكن تصنيفها ضمن الممالك
الست فهي لا تقوم بأي من وظائف الحياة سوى التكاثر.



- تدخل الفيروسات في جسم المخلوق الحي وتسبب له المرض مثل:
الزكام وانفلونزا الطيور وانفلونزا الخنازير.

الدرس الثاني: النباتات



• تتركب النباتات من:

أزهار

أوراق

ثمار

ساق

جذور

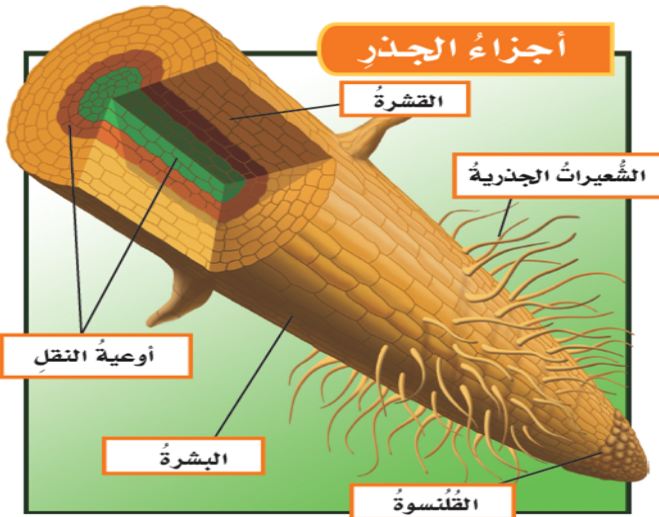


1. الجذور:

- وظيفتها بالنسبة للنبات:

(أ) تمتص الماء و الأملاح المعدنية من التربة. (ب) تثبت النبات في التربة ويحميها من الاقتلاع.

- تركيب الجذر:



1. القلتسوة: هو الجزء الذي يوفر للجذر الصلابة والحماية أثناء اختراقه التربة.

2. البشرة: هي الطبقة الخارجية للجذر

3. الشعيرات الجذرية: تمتص الماء والأملاح المعدنية.

4. القشرة: تخزن الغذاء

5. الأوعية الناقلة: نقل الماء والأملاح التي تمتصها الشعيرات.

- أنواع الجذور:

جذور مستعرضة		جذور وتدنية	جذور ليفية	نوع الجذر
جذور دعامية	جذور هوائية			
				شكله
جذور الأوركيدا	جذور القرم	أشجار التين والزيتون	البصل	مثال

2. الساق:

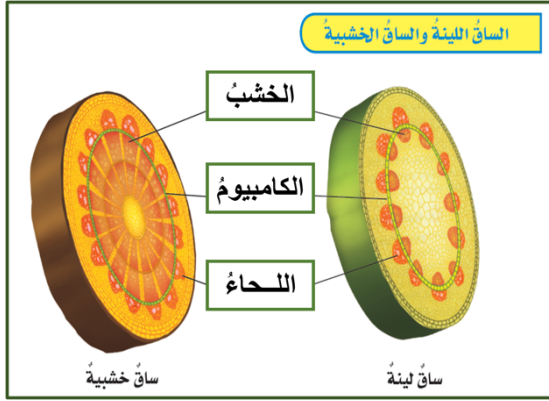
- وظيفتها بالنسبة للنبات:

(أ) دعم النبات وحمل الأوراق والأزهار والفروع. (ب) نقل الماء والغذاء في النبات.

- أنواع الساق:

الساق الخشبية	الساق اللينة	وجه المقارنة
		الصلابة
صلبة لا يمكن ثنيها	طرية يمكن ثنيها	الملمس
خشنة	ناعمة	اللون
بي (لأنها لا تحتوي على مادة الكلوروفيل)	أخضر (لأنها تحتوي على مادة الكلوروفيل)	مثال
الأشجار العالية: التين والتفاح واللوز	النعناع، الجرجير والبرسيم	

- تركيب الساق:



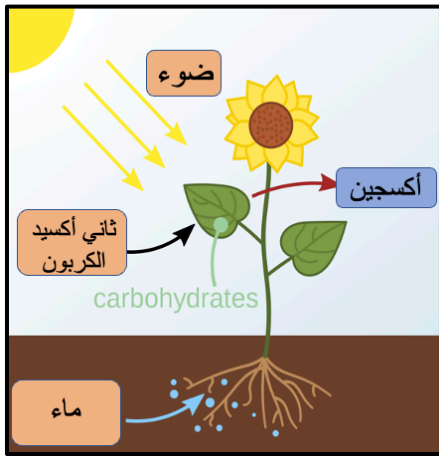
١. **الخشب:** عبارة عن سلسلة من الأنابيب تنقل الماء والأملاح في اتجاه واحد فقط من الأسفل إلى الأعلى أي من الجذور الى الأوراق .

٢. **اللحاء:** عبارة عن سلسلة من الأنابيب تنقل الغذاء الذي يصنع في الأوراق الى جميع أجزاء النبات وفي اتجاهين من أعلى الى أسفل والعكس .

٣. **الكامبيوم:** طبقة تفصل بين طبقتي الخشب واللحاء، وظيفتها إنتاج خلايا جديدة لكل من الخشب واللحاء.

3 . الأوراق:

تعتبر الأوراق مصنع الغذاء للنباتات وتسمى عملية صنع الغذاء بعملية البناء الضوئي.



- كيف تتم عملية البناء الضوئي:

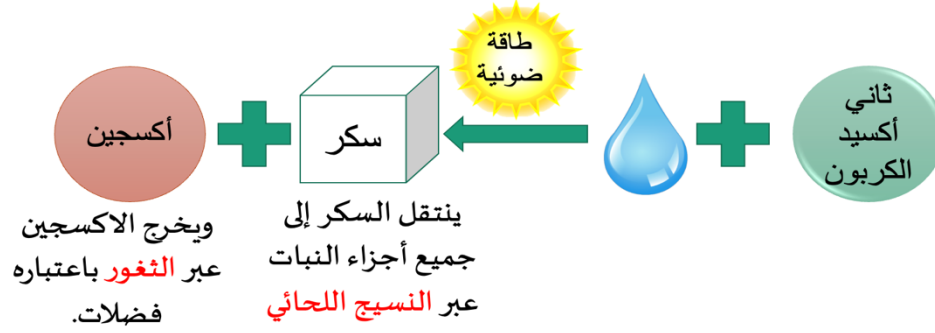
١. تمتص الأوراق طاقة ضوء الشمس.

٢. تمتص الأوراق ثاني أكسيد الكربون من الهواء عبر الثغور.

٣. تمتص الجذور الماء والأملاح المعدنية من التربة.

٤. توجد مادة الكلوروفيل في الورقة.

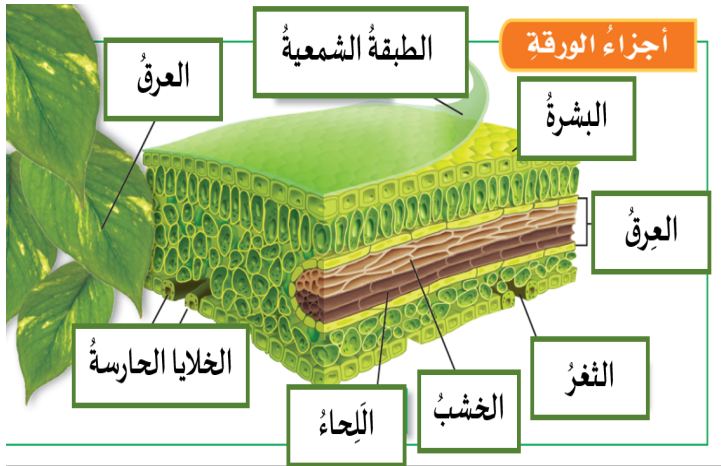
- معادلة عملية البناء الضوئي:



- ماذا يحدث إذا امتص النبات كميات كبيرة من الماء؟

تحدث عملية النتح عندما يمتص النبات كميات كبيرة من الماء، فتبقى الثغور مفتوحة بحيث يخرج منها الماء الزائد. فالنتح هي عملية خروج الماء الزائد عن طريق الثغور، وإذا كانت كمية الماء قليلة تغلق الثغور لحفظ الماء داخل الأوراق.

- أشكال الأوراق:



- أجزاء الورقة:



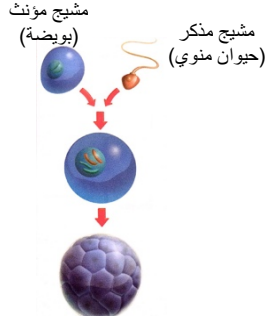
الدرس الرابع: دورات الحياة

دورة الحياة: سلسلة من مراحل النمو المختلفة التي يمر بها المخلوق الحي من مرحلة تكونه الى مرحلة البلوغ

• دورة حياة الحيوانات:

تمر بعض الحيوانات بمراحل نمو مختلفة بعضها عن بعض مثل البرمائيات والحشرات وتسمى هذه العملية **بالتحول**، وهناك نوعان من التحول: تحول كامل وتحول غير كامل.

التحول غير الكامل	التحول الكامل	
<p>٣ مراحل (البويضة والحورية وحيوان مكتمل النمو)</p>	<p>٤ مراحل (البويضة واليرقة والعذراء وحيوان مكتمل النمو)</p>	عدد المراحل
يشبه المخلوق المكتمل ولكن أصغر	يختلف تماما عن المخلوق المكتمل	شكل الحيوان قبل البلوغ
الجرادة واليعسوب والنمل الأبيض	الضفدع، الفراشة والنحل	مثال



الإخصاب: يحدث التكاثر الجنسي عند اتحاد مشيج مذكر (حيوان منوي) مع

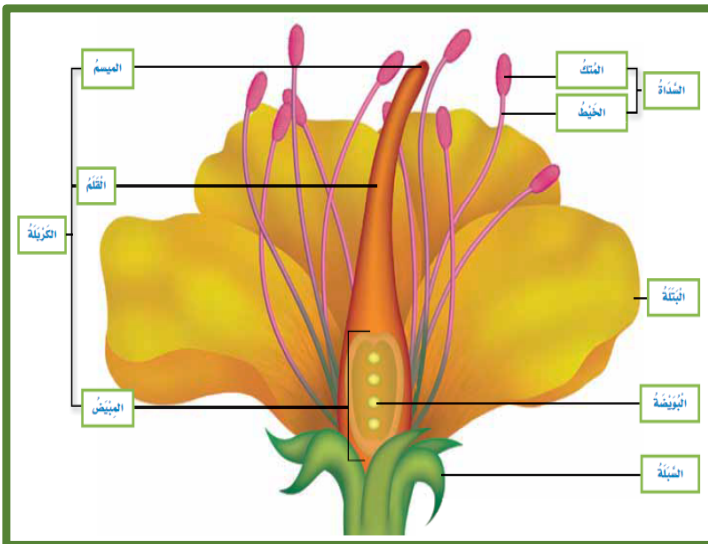
مشيج مؤنث (بويضة) فتنتج بويضة مخصبة (لاقحة) هذه الخطوة تسمى **الإخصاب**.

يتم الإخصاب في الحيوانات بطريقتين هما:

الإخصاب الداخلي	الإخصاب الخارجي
- ويحدث على اليابسة حيث يكون اندماج المشيج المذكر مع المشيج المؤنث داخل جسم الأنثى، و يحدث في الزواحف والطيور والثدييات،	- حيث تضع الأنثى بيوضها في الماء ويأتي الذكر ويطلق الأمشاج المذكرة فتتحدان وينتج الجنين خارج الجسم، و يحدث في معظم الحيوانات المائية مثل الأسماك والبرمائيات ،
- عدد البويضات يكون أقل بكثير عما في الإخصاب الخارجي .	- تطلق الأنثى أعداداً كبيرة جداً من البويضات في الوقت الواحد حتى تزيد فرصة الإخصاب .
- البويضات المخصبة تحاط بقشرة صلبة مليئة بسائل مائي يوفر البيئة الرطبة للجنين.	- البويضات المخصبة يحاط بها طبقة هلامية لحمايتها.

• دورة حياة النبات الزهري:

الأزهار هي أعضاء التكاثر في هذه النباتات فهي تنتج البويضات المؤنثة وحبوب اللقاح المذكرة.



تركيب الزهرة:

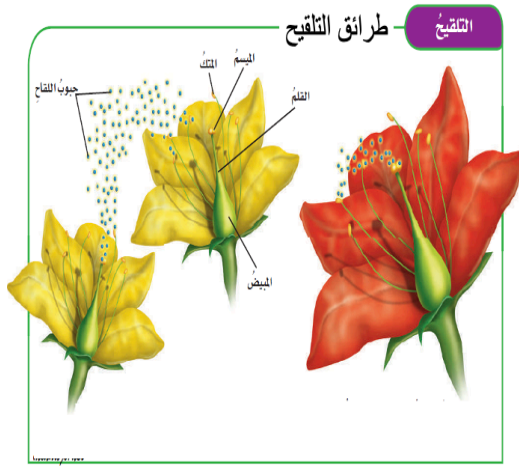
1 . تحدث أولاً عملية التلقيح وهي انتقال حبوب اللقاح المذكورة من السداة إلى الكريهة المؤنثة.

2 . ثم يحدث الاخصاب وذلك باتحاد حبة اللقاح مع البويضة داخل المبيض فتتكون البذور وتتحول الزهرة إلى ثمرة .

وسائل التلقيح: يتم بواسطة الحشرات مثل النحل والطيور أو بالرياح.

- الألوان الزاهية لتجذب الزهرة (البتلات) تساعد على جذب النحل حيث تلتصق حبوب اللقاح بأجسامها أثناء امتصاص الرحيق وعند تحركها تسقط على الميسم فيتم التلقيح .

الإخصاب: تنتقل الخلايا الجنسية الذكرية من الكريهة عبر القلم الى المبيض ، لتتحد مع الخلايا الجنسية الانثوية وتكون البذور، و نمو نبات جديد لتكون الأزهار .



طرائق التلقيح

التلقيح الذاتي	التلقيح الخلطي
ويحدث عندما تلقح الأجزاء الذكرية في الزهرة الأجزاء الأنثوية فيها.	يحدث عندما تنتقل حبوب اللقاح من زهرة نبات لتلقيح زهرة نبات آخر



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Rouqaya Primary Girls School

مدرسة رقية الابتدائية للبنات



الدرس الخامس: العلاقات في الأنظمة البيئية

النظام البيئي: مجموعة من العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية، وتفاعلاتها بعضها مع بعض في بيئة معينة.

الجماعة الحيوية: هي جميع أفراد النوع الواحد في نفس النظام البيئي.

العامل المحدد: هو عامل يتحكم في معدل نمو الجماعات الحيوية بالزيادة أو النقصان.

لاحيوية: مثل مياه الأمطار، درجة الحرارة، نوع التربة، مكان النمو، المأوى، ضوء الشمس.

حيوية: مثل كمية الأعشاب والغذاء.

مثال: عامل المطر يزيد من نمو النباتات في الغابة أما في الصحراء هناك نقص في النباتات.

الموطن: المكان الذي يعيش فيه المخلوق الحي.

الحيز البيئي: الدور الخاص الذي يؤديه المخلوق الحي في المكان الذي يعيش فيه.

مثال: مجموعة من الطيور تعيش في موطن واحد لكنها تتجنب التنافس لأنها تأكل أنواعاً مختلفة من الغذاء.



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Rouqaya Primary Girls School

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

علاقات التكافل: هي العلاقة الممتدة بين نوعين أو أكثر من المخلوقات الحية، ومن أنواعها:

التطفل	التعايش	تبادل المنفعة	نوع العلاقة
علاقة بين مخلوقين حيين تكون مفيدة لأحدهما وضارة للآخر.	علاقة بين مخلوقين حيين يستفيد منها أحدهما فقط دون أن يسبب الأذى للآخر.	علاقة بين مخلوقين حيين بحيث يستفيد كل منهما من الآخر.	تعريفها
١. القمل الذي يعيش في فروة شعر الانسان أو بعض الحيوانات. ٢. دودة الاسكارس الشريطية التي تعيش داخل الجهاز الهضمي ٣. تكون الفطريات على جسم الحيوان أو النبات.	١. التصاق سمك الريمورا بجسم سمك القرش حتى تحصل على الحماية وفضلات الطعام من القرش. ٢. التفاف نبات الأوركيدا على بعض الأشجار العالية.	١. الحشرات الملقحة لأزهار النباتات: تتغذى الحشرة على الرحيق وتساعد في نقل حبوب اللقاح. ٢. النمل وشجر الأكاسيا: تزود الشجرة المأوى والطعام للنمل وفي المقابل تدافع النمل عن الشجرة ضد الحشرات الضارة. ٣. الأشنات: عبارة عن فطر وطحلب يعيشان معاً فالطحلب يزود الفطر بالغذاء والأكسجين وفي المقابل يوفر الفطر للطحلب المكان والأملاح. ٤. الطائر الذي يلتقط بقايا الطعام من أسنان التمساح	أمثلة عليها



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education

Rouqaya Primary Girls School



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

مدرسة رقية الابتدائية للبنات



الدرس السادس: التكيف والبقاء

التكيف: هو صفة أو سلوك تمكن المخلوق الحي من العيش والبقاء في بيئته .

أنواع التكيف		
التكيفات السلوكية	التكيفات التركيبية	
سلوك وتصرفات تصدر من المخلوقات الحية لمواجهة الظروف البيئية.	تغيرات في تراكيب جسم المخلوقات الحية الداخلية أو الخارجية التي تساعدها على البقاء في بيئتها واستمرار وجودها.	التعريف
١. هجرة الأسماك والطيور للمناطق الأكثر دفئاً . ٢. البيات الشتوي عند الضفادع والثعابين السناجب. ٣. تسير الفيلة في مجموعات لحماية صغارها . ٤. فقمة البحر تقوم بكسر الغطاء الصل للمحار وسرطان البحر بواسطة صخرة . ٥. علالة التعايش بين سمكة الريمورا والقرش .	١. أرجل البط مسطحة وملتصقة الأصابع للمساعدة في العوم. ٢. الغطاء الصل للسحفاة الذي يحميها من الحيوانات المفترسة. ٣. حاسة الشم القوية عند سمك القرش . ٤. السمكة الشوكية التي تبرز أشواكها للأعداء . ٥. عين البوم الواسعتان وحاسة السمع القوية لمساعدتها في الظلام . ٦. الفراء السميك الذي يغطي حيوانات المنطقة الثلجية ٧. زعانف السمكة وشكلها الانسيابي .	أمثلة (تكيفات الحيوانات)



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education

Rouqaya Primary Girls School



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

	<p>١. الصبار: أ- خلاياه تحتفظ بالماء. ب- يغطي بطبقة شمعية تمنع تبخر الماء. ج- جذوره ممتدة على مساحة كبيرة لتمتص أكبر كمية من الماء. ٢. النباتات الزهرية لها رائحة عطرة لتجذب الملقحات (الطيور والحشرات). ٣. نبات الأوركيدا: تعيش في الغابة أ. في الساق: أعضاء منتفخة يخزن فيها الماء. ب. الجذور: هوائية تمتص الماء من الهواء الرطب. ج. الأوراق: تتخلص من الماء الزائد بسهولة. ٤. بعض النباتات تفرز مواد كيميائية كريهة الطعم للدفاع عن نفسها ضد آكلات الأعشاب.</p>	<p>أمثلة (تكيفات النباتات)</p>
--	--	--

طرق التكيف عند الحيوانات:

١. التمويه: يعني اختفاء واختباء الحيوان حسب البيئة المحيطة به ومن أنواعها:

أ. التلون: وهو الاندماج مع المكان الذي يوجد فيه الحيوان. مثل: الحرياء-فروة الأرنب القطبي.

ب. التشبه: وهو تطابق لون وشكل وملبس الحيوان مع البيئة. مثل: السمكة الأنبوبية التي تتشابه مع أعشاب البحر، الجراد وأوراق النبات

٢. المحاكاة: تشابه صفات مخلوق حي مع صفات مخلوق حي آخر. مثل: تشابه الذبابة الحوامة مع النحلة لكن ليس لها أبرة لاسعة، هذا يحميها من الافتراس. وأيضاً تشابه الأفعى الملك مع ألوان الافعى المرجانية السامة.

إعداد: أ. شيماء إلياس عبدالله

2

مديرة المدرسة: أ. عايدة عبدالله الدوسري



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Rouqaya Primary Girls School

مدرسة رقية الابتدائية للبنات



الدرس السابع: الدورات في الأنظمة البيئية

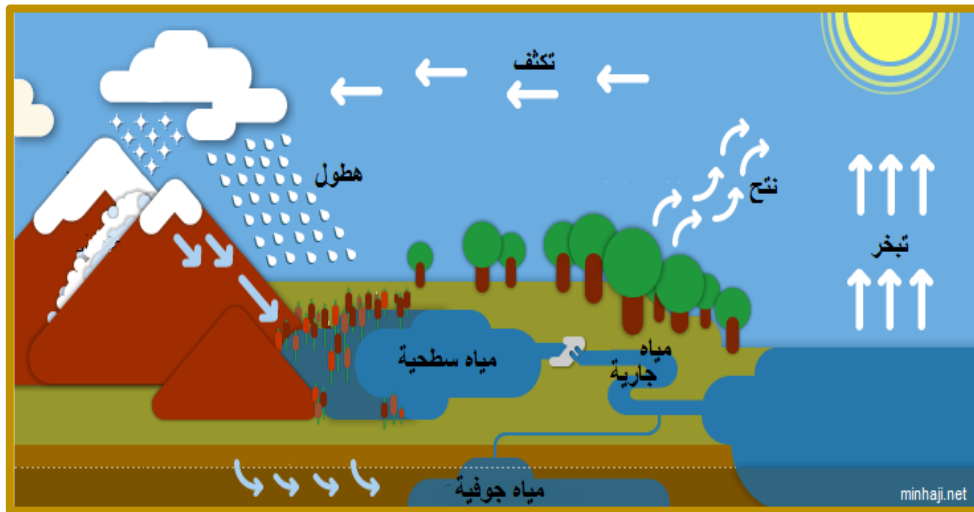
دورات المواد:

موارد الأرض في حالة دائمة من الاستخدام وإعادة التجديد. وتعمل التغيرات الكيميائية في النظام البيئي على إعادة استخدام بعض العناصر الأساسية التي تحتاجها المخلوقات الحية مثل: الماء، الكربون و النيتروجين.

الموارد غير المتجددة	الموارد المتجددة
النفط والغاز الطبيعي والمعادن	النباتات والطاقة الشمسية والمياه

١. دورة الماء في الطبيعة:

هي حركة الماء المستمرة بين سطح الأرض و الهواء والتي يتحول فيها الماء من الحالة السائلة الى الغازية ثم الى الحالة السائلة مرة أخرى.



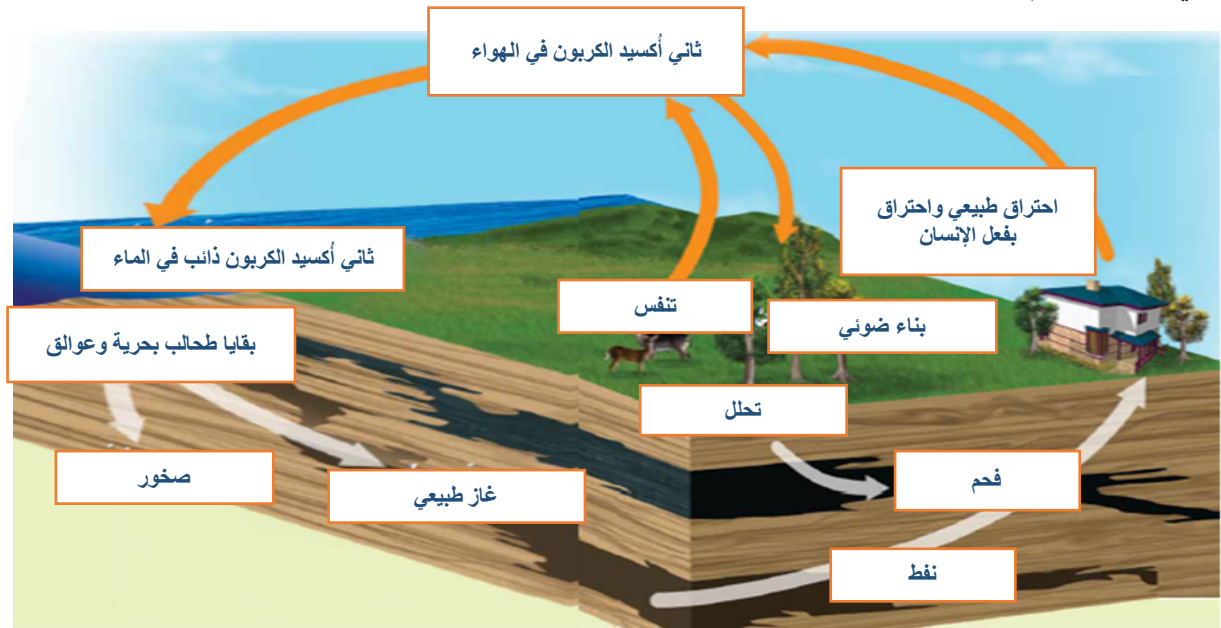
مراحل دورة الماء:

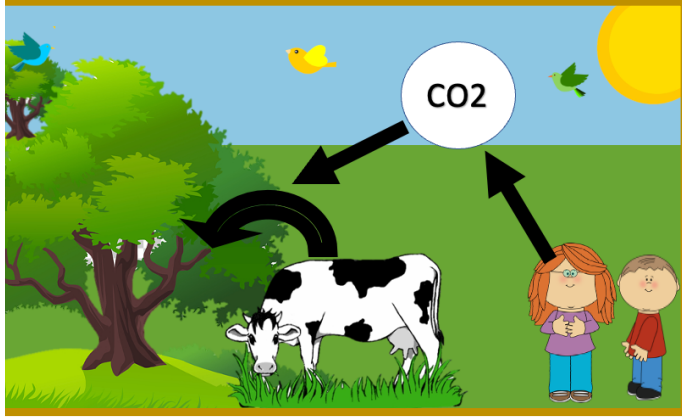
١. حرارة الشمس تسخن ماء البحر فيتبخر جزء منه. (التبخر: هو تحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية)
٢. يصعد بخار الماء إلى طبقات الجو العليا الباردة.
٣. يتكثف بخار الماء ويتحول إلى قطرات على هيئة سحب بيضاء. (التكثف: هو تحول الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة)
٤. سقوط قطرات الماء إلى الأرض (الهطول)، ويكون بعدة أشكال: المطر والبرد والثلج.

المياه الجوفية	المياه الجارية
تخزن في مسامات التربة والصخور.	تدفق الماء الذي لا تمتصه التربة على شكل أودية وأنهار قبل أن يصب في المحيطات والبحار.

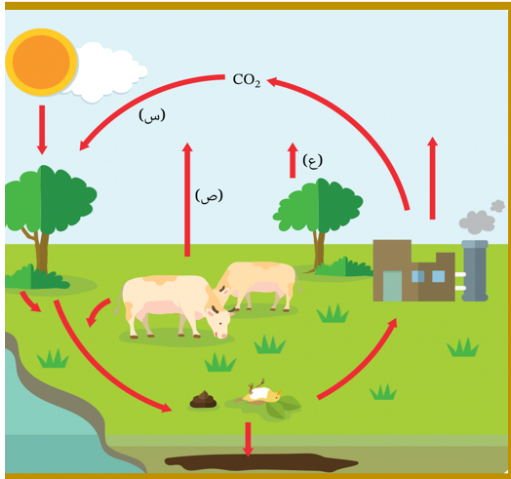
٢. دورة الكربون في الطبيعة:

- يوجد الكربون في الهواء الجوي على شكل غاز ثاني أكسيد الكربون.
- وهي انتقال الكربون بين المخلوقات الحية وغيرها بشكل مستمر.





١. تقوم النباتات بعملية البناء الضوئي، فتأخذ ثاني أكسيد الكربون من الهواء، فتنتج الغذاء.
٢. تتغذى آكلات الأعشاب على النباتات الغنية بعنصر الكربون ومنها ينتقل إلى آكلات اللحوم.
٣. تقوم المخلوقات الحية بالتنفس وتطرد ثاني أكسيد الكربون إلى الهواء.



٤. تعمل المحلات مثل البكتيريا على تفكيك وتحليل المخلوقات الحية الميتة وتطلق ثاني أكسيد الكربون.
٥. بعض المخلوقات الحية الميتة تدفن في باطن الأرض ومع مرور الزمن تتحول بقاياها إلى وقود مثل: النفط، الغاز الطبيعي والفحم.
٦. يقوم الإنسان بحرق هذه الوقود فيعود الكربون وينطلق في الهواء على شكل غاز ثاني أكسيد الكربون.

٣. دورة النيتروجين في الطبيعة:

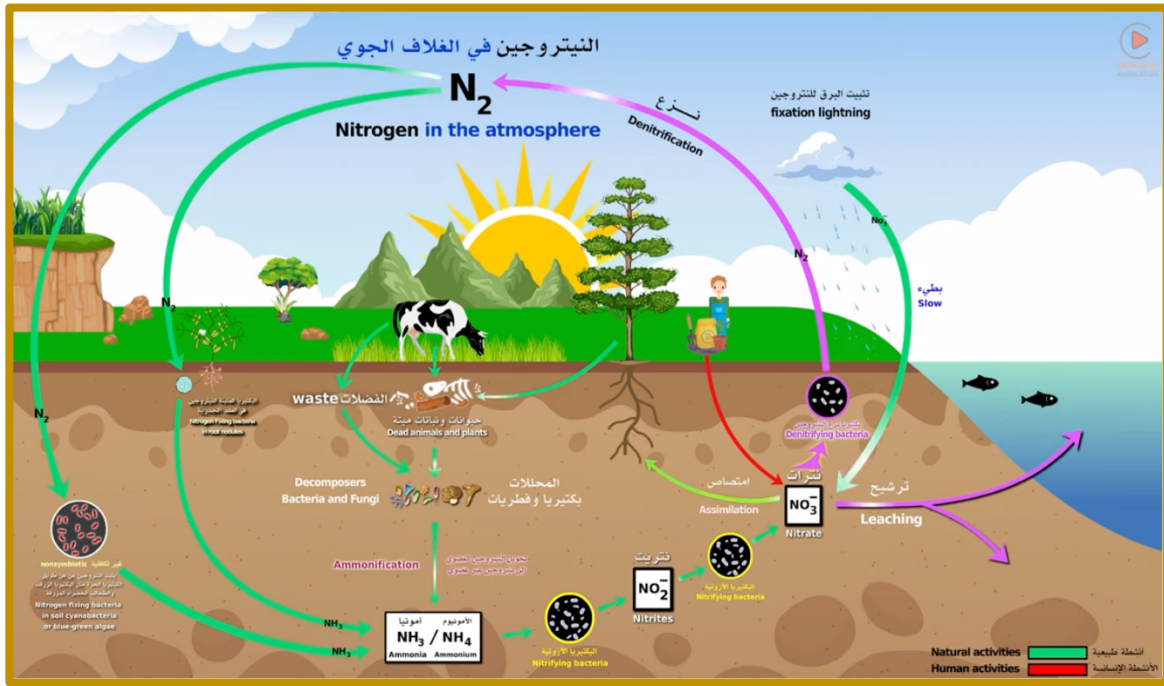
- يشكل النيتروجين ٧٨٪ من حجم الغلاف الغازي.

- يدخل في بناء البروتينات التي تبني العضلات والجلد والخلايا العصبية والعظام والدم في جسم الانسان.

- لا يستخدم النيتروجين بصورة مباشرة في الهواء، وإنما يجب أن يتم تحويله إلى مركبات تستطيع بعدها

المخلوقات الحية استخدامه. وهذه التحولات إما أن تكون ناتجة عن البرق أو النشاطات البركانية أو عن

البكتيريا الموجودة في التربة والتي تقوم بتحويل النيتروجين إلى مركبات عديدة.



١. تؤدي البكتيريا الموجودة في التربة دوراً مهماً في دورة النيتروجين والتي توجد بالتحديد في جذور بعض النباتات، إذ تقوم بتحويل النيتروجين إلى مادة تسمى الأمونيا.
 ٢. تقوم بكتيريا أخرى بتحويل الأمونيا إلى نترات.
 ٣. بكتيريا أخرى تحول النترات إلى نترات.
 ٤. نوع آخر من البكتيريا يحول النترات إلى نيتروجين ويعود إلى الجو مرة أخرى.
- هذا وتعتبر فضلات المخلوقات الحية وتحللها مصدراً مهماً للنيتروجين، حيث تقوم البكتيريا بتحويله أيضاً. لذلك قام الإنسان بإضافة الأسمدة (الدبال) وهو خليط من بقايا وفضلات المخلوقات الحية إلى التربة ليساعد النباتات على النمو بصورة أسرع وأفضل.



الدرس الثامن: التغيرات في الأنظمة البيئية

تغير الأنظمة البيئية نتيجة ثلاثة أنواع من الأسباب وهي:

بسبب الإنسان	بسبب المخلوقات الحية (مثل الحيوانات)	بسبب الظواهر الطبيعية
قطع الأشجار وإزالة الغابات	بناء الشعب المرجانية	الزلازل، الفيضانات،
تفجير الجبال لشق الطرق	سد القندس	العواصف والأعاصير،
الاكتظاظ السكاني	الحفر المائية التي يحدثها التمساح أثناء تحركه	البراكين، الجفاف، الأمطار
التلوث: عوادم السيارات - دخان المصانع- رمي النفايات - المبيدات الحشرية - مياه المجاري.	هجوم الجراد على النباتات	

نتائج تغير النظام البيئي:

- تستجيب المخلوقات الحية للتغير الحادث في بيئاتها (الموائمة).
- بعضها يهاجر.
- والبعض الآخر يتكيف مع التغيرات.
- وبعضها لا يستطيع فتبدأ بالانقراض.



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education

Rouqaya Primary Girls School



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

الانقراض: هو مخلوقات لم يعد لها وجود على سطح الأرض حيث معدل موت أفرادها أعلى من الولادات الجديدة منها وأصبحت أنواعاً منقرضة.

- **من الأسباب الأساسية للانقراض:** الصيد الجائر - التلوث - تدمير مواطن المخلوقات الحية - الامتداد العمراني والكوارث الطبيعية.
- **الحيوانات المنقرضة:** الديناصور والثعلب التسماني.
- **الحيوانات المهددة بالانقراض:** سلحفاة منقار الصقر المائية - الحوت المستقيم - غزال الريم - المها - طائر الحباري - الأرنب البري - البلب البحريني.
- **يمكن المحافظة على الحيوانات من الانقراض خلال:** إقامة المحميات الطبيعية والتقليل من أسباب التلوث، كما يمكن التقليل من مشكلات تغير البيئة بزرع النباتات وإعادة تدوير المواد.

تعاقب الأنظمة البيئية: التعاقب: عملية تغير النظام البيئي إلى نظام بيئي جديد ومختلف.

التعاقب الثانوي	التعاقب الأولي
هو بدء تكوّن مجتمع جديد بدل مجتمع قائم قبله لم تدمّر عناصره تماماً.	وهو التعاقب الذي يظهر عادة في مجتمع حيوي يعيش فيه عدد قليل من المخلوقات الحية، أو في منطقة كانت تعيش فيها سابقاً مخلوقات حية ثم ماتت.



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education

Rouqaya Primary Girls School



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم




مدرسة رقية الابتدائية للبنات

مراحل التعاقب الأولي:

١. مجتمع الرواد: وهو المجتمع الأول الذي يعيش في منطقة تكاد تخلو من الحياة.

٢. المجتمع الوسيط: تغير وظهور بعض الحيوانات والنباتات في المجتمع.

٣. مجتمع الذروة: هي المرحلة الأخيرة حيث يكتمل المجتمع.

مجتمع الذروة	مجتمع الوسيط	مجتمع الرواد
		
أشجار الغابة مجتمع الذروة	أشجار وشجيرات صغيرة	نباتات صغيرة، أعشاب وشجيرات
		أشنات وحزازيات
		صخور جرداء



الدرس التاسع: معالم سطح الأرض

- معالم سطح الأرض تشمل اليابسة والماء:

معالم اليابسة	
منطقة مرتفعة كثيراً فوق سطح الأرض.	الجبل
أقل ارتفاعاً من الجبل، وأكثر استدارة.	التل
منطقة منخفضة تمتد بين جبلين أو تلين.	الوادي
(الوادي السحيق) وادي ضيق، جوانبه عالية.	الخانق
الجانب الحاد الميل من الصخور أو التربة.	الجرف
منطقة واسعة منبسطة.	السهل
منطقة منبسطة أكثر ارتفاعاً من الأراضي المحيطة.	الهضبة
أرض واسعة ينذر هطول الأمطار عليها.	الصحراء
أرض على امتداد حافة المساحة المائية.	الشاطئ
كومة أو نتوء من الرمال.	الكثبان الرملية

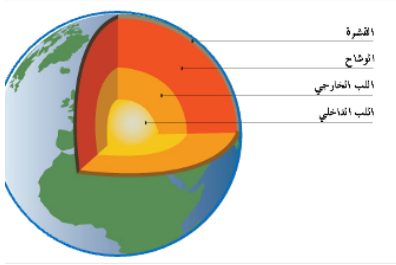
المعالم المائية	
مساحة واسعة مغطاة بالمياه المالحة.	البحر أو المحيط
الخط الذي تلتقي عنده اليابسة مع الماء.	الساحل
مساحة طبيعية لجريان الماء وانتقاله.	النهر
ملتقى مياه النهر ومياه المحيطات.	مصب النهر
أرض لها شكل المثلث تتشكل عند مصب النهر.	الدلتا

نهر صغير أو جدول ماء.	الرافد
تيار من المياه الطبيعية يسقط من مكان مرتفع.	الشلال
مساحة من المياه تحيط بها الأراضي اليابسة.	البحيرة

- أغلفة الأرض:

الغلاف الجوي: يحيط بالأرض غطاء غازي (الهواء) ويشمل جميع الغازات الموجودة على سطح الأرض.

الغلاف المائي: يغطي حوالي ٧٠٪ من سطح الأرض ويشمل المياه بحالاتها الثلاثة: الصلبة والسائلة والغازية، ومنها المحيطات والأنهار والجليديات



الغلاف الصخري: هو جزء اليابسة، ويتكون من:

١. القشرة الأرضية: وهي عبارة عن القارات وقيعان البحار والمحيطات .

٢. الوشاح: يعني الغطاء وهو جزء يلي القشرة وينقسم الى قسمين: الوشاح العلوي والوشاح السفلي .

٣. اللب: يلي الوشاح السفلي ويشكل مركز الأرض، فيه صخور صلبة وصخور منصهرة ويتألف من : اللب الخارجي (مكونات سائلة) واللب الداخلي (مكونات صلبة)

الغلاف الحيوي: يوجد فيه جميع المخلوقات الحية التي تمتد من الجزء السفلي للغلاف الجوي وحتى قاع المحيط.

- الصفائح الأرضية:

الغلاف الصخري يتكون من ألواح ضخمة تسمى **الصفائح** ، ولأن الطبقات السفلية تتكون من مواد منصهرة ولزجة فإن هذا يتيح للصفائح بالانزلاق. اذا تحركت صفيحتان **وابتعدتا** عن بعضهما يتكون **المحيط** ويتسع مع الزمن، بالمقابل **تقترب** الصفيحة المنزلة من صفائح أخرى وتتكون **الجبال**.



الدرس الحادي عشر: التجوية والتعرية

- **التجوية:** هي عملية تسبب تفتت الصخور أو مواد أخرى إلى أجزاء صغيرة مما يؤدي إلى تغير معالم سطح الأرض.

أنواع التجوية		
التجوية الكيميائية	التجوية الفيزيائية	
تفتت الصخور مع حدوث تغير في تركيبها الكيميائي.	تفتت الصخور دون حدوث تغير في تركيبها الكيميائي.	التعريف
<p>١. المياه الجوفية المحملة بالمواد الكيميائية تؤثر في الصخور فتذيبها وتكون الكهوف.</p> <p>٢. الأمطار الحمضية الناتجة عن اختلاط الغازات والمواد الكيميائية المنبعثة من المصانع بقطرات المطر تسبب تلف الفلزات والصخور.</p>	<p>١. تجمد الماء في الشقوق</p> <p>٢. التغير في درجة الحرارة</p> <p>٣. نمو جذور النباتات</p> <p>٤. سقوط الصخور من أعلى المنحدرات واصطدامها بصخور أخرى فتكسرها</p> <p>٥. الرياح تحمل في طريقها حبيبات الرمل وتصدم بها الصخور المكشوفة فتفتتها</p>	العوامل (الأسباب)



KINGDOM OF BAHRAIN

Ministry of Education

Rouqaya Primary Girls School



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم
مدرسة رقية الابتدائية للبنات

- **التعرية:** عملية يتم فيها انتقال التربة وفتات الصخور من مكان إلى آخر على سطح الأرض

عوامل التعرية	
١. مياه الأمطار وتكون الطين.	٢. الرياح والأعاصير.
٣. الجاذبية الأرضية.	٤. المياه الجارية والأمواج البحرية.
٥. الجليديات.	

- **الترسيب:** عملية تراكم فتات الصخور في مكان ما.

كيف يمكن حماية الشواطئ:

١. بناء السدود بسبب تغيير سرعة المياه الجارية واتجاهها.
٢. إنشاء حواجز لتغيير اتجاه المياه الجارية.
٣. حفر قنوات لحمل المياه التي قد تسبب الفيضان بعيداً
٤. وضع سياج أو شبك بجانب الكثبان الرملية لتقليل سرعة الرياح، ولتقليل نقل الرمال بعيداً مما يمنع الرياح من تعرية الشواطئ وزراعة الأعشاب عليها.
٥. إبعاد الرمل من المياه إلى الخلف باستعمال المضخات والخرطوم.
٦. بناء الحواجز والاسوار لمنع الأمواج المائية من الفيضان.



الدرس الثاني عشر: التربة

❖ مم تتكون التربة؟

1. قطع صغيرة من الصخور والمعادن.
2. الدبال: بقايا النباتات والحيوانات.
3. ماء وكائنات حية لا يمكن رؤيتها.

❖ كيف تتكون التربة؟

يستغرق تكوين التربة مئات أو آلاف السنين. تساعد التجوية في تصغير حجم الفتات الصخري. تترسب الفتات في أماكن محددة، وتدفعها جذور النباتات بعيدا في الأرض وتقوم الحيوانات بخلطها. تعمل البكتيريا والفطريات على تحلل النباتات والحيوانات الميتة فيتكون **الدبال**.



❖ نطاقات التربة (طبقات التربة):

- **النطاق (أ):** (التربة السطحية) يحتوي على المغذيات وجزء كبير من الدبال ومعظم جذور هذه النباتات تنمو في هذه الطبقة .
- **النطاق (ب):** (التربة تحت السطحية) وفيها نسبة قليلة من الدبال ونسبة كبير من الصخور المفتتة.
- **النطاق (ج):** معظم هذه الطبقة تتكون من قطع كبيرة من الصخور.



تربة الأراضي العشبية	التربة الصحراوية	تربة الغابات
١.صالحة للزراعة؛ لأنها غنية بالدبال الذي يزود المحاصيل - ومنها الذرة والشعير - بالمواد المغذية الضرورية.	١. تربة رملية. ٢. غنية بالمعادن. ٣. ولا تحوي الكثير من الدبال. ٤. ولقلة الأمطار في الصحراء تكيفات خاصة للنباتات التي تنمو فيها. ٥. وغالبًا ما يتم ريها اصطناعيًا.	١. تربة ذات طبقة رقيقة. ٢. تحوي القليل من الدبال؛ لأن الأمطار الغزيرة تحمل المعادن إلى أعماق أكبر في الأرض. ولا تستطيع النباتات القصيرة الجذور الوصول إلى المعادن والنمو في هذه التربة.

❖ التلوث:

- إضافة مواد ضارة إلى التربة أو الماء أو الهواء.

قد تتلوث التربة بسبب :

-المواد الكيميائية التي تستعمل للتخلص من الحشرات.

-مكبات النفايات خاصة البلاستيك غير المتحلل .

كيف نحافظ على التربة ؟		
٣.التسميد: إضافة السماد العضوي الى التربة	٢.الدورة الزراعية: التنوع في المحاصيل الزراعية لتثبيت المواد المغذية في التربة.	١.(الحراثة الكنتورية): وهي حراثة الأرض في اتجاه متعامد على اتجاه الانحدار فوق التلال.
٦.المصاطب: عبارة عن مسطحات مستوية يتم اقتطاعها من التلال للتقليل من سرعة تدفق المياه إلى أسفل المنحدر.	٥.الأشرطة المتبادلة: زراعة صفوف من الأعشاب بين المحاصيل حيث تساعد على عدم انجراف التربة.	٤.زرع الأشجار كمصدات للرياح للتقليل من سرعة الرياح فيقل تأثيرها على التربة
٩.التعليم والإرشاد.	٨.الجهود الفردية: حماية التربة من التلوث.	٧.القوانين التي تصدرها الحكومة.