تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شامل للوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-28 09:41:19

إعداد: مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الحادي عشر"

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة علوم بيئية في الفصل الأول

1	مراجعة دروي الوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية
2	مراجعة عامة للوحدة الأولى مقدمة في الإدارة البيئية بطريقة سؤال وجواب
3	ملخص شرح درس النظم البيئية
4	ملخص شرح درس دورة الماء

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة علوم بيئية في الفصل الأول	
5	إجابات الاستقصاءات العملية في الوحدة الثانية البحوث البيئية وجمع البيانات

الوحدة الأولى

مقدمة في الإدارة البيئية

١ – الاستدامة .

٢ – دورة الماء .

٣ – النظم البيئية .

2025 2024
مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL
UNDER THE SUPERVISION OF THE MINISTRY OF EDUCATION تحت إشراف وزارة التربية و التعليم

مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

الدرس الأول : الاستدامة

الادارة البيئية هي إدارة تأثير الانشطة البشرية على البيئة الطبيعية.

أهداف الادارة البيئية
- ضمان حماية خدمات النظام البيئي والتنوع البيولوجي وصيانتها بشكل مستدام.
- تحديد القضايا التي تنشأ بين تلبية احتياجات الناس مع حماية احتياجات البيئة.

أهداف ممارسة الاستدامة

تمنع استنزاف موارد الارض الطبيعية أو تدهورها، وبالتالي ضمان حماية البيئة واحتياجات الاجيال القادمة.

إجراء التغييرات لرعاية الكوكب والحفاظ على سلامة النظم البيئية ؛ حيث تحمي هذه التغييرات البيئة، والموارد الطبيعية (مثل الماء، والهواء، والتربة، والنفط، والفحم الحجري، والغاز الطبيعي، والصخور، والمعادن) ، والمجتمع.

يتم النظر في النظم البيئية بالتوازي مع المتغيرات الاخلاقية والاقتصادية والبيئية.

أمثلة على استخدام الموارد بطريقة غير سليمة

- الصيد الجائر أدى إلى فقدان أو زوال كلي تقريبا لبعض الانواع مثل ثور البيسون الامريكي .
- التخلص من القمامة والنفايات في الانهار والمحيطات أدى إلى تلوث المياه العذبة والطعام للإنسان.
- انبعاثات الصناعة ومحطات الطاقة أدت إلى تلوث البيئة، وهذا يؤدي إلى تلوث الهواء (مشكلات في التنفس).
- القطع السريع الجائر لمساحات شاسعة من الغابات (إزالة الغابات)تساعد الغابات على تنقية الماء والهواء وتوفر موطنا بيئيا للعديد من الانواع.

تشكل الادارة المستدامة للموارد جزءا مهما من نموذج الاستدامة، وهذا يعني إدارة الموارد بطريقة تضمن عدم نفاد مصادرها.

أمثلة على الادارة المستدامة للموارد

يؤدي الاستخدام غير المستدام للفحم الحجري والنفط إلى نفاد الامدادات قبل إعادة تكونها، وهي عملية تستغرق ٣٠٠مليون سنة تقريبا.

البدائل المتاحة : يمكن استخدام أشكال بديلة من الطاقة مثل الرياح والطاقة الشمسية.

إدارة الغابات إذ يمكن قطع الاشجار بهدف الاستخدام طالما توجد خطة لإعادة زراعتها، وإدارة معدل قطعها. وبذلك، يمكن الاستفادة من أخشاب الاشجار مع توفير الحماية للغابات .

تعاريف

الاستدامة القدرة على تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

النظام البيئي مجتمع أحيائي من الكائنات الحية تتفاعل مع بعضها ومع البيئة المادية التي تعيش فيها.

التلوث وجود أو إدخال مادة ضارة أو لها تأثيرات سامة في البيئة. على سبيل المثال الماء الملوث ضار وغير صالح للشرب .

التنوع البيولوجي عدد الكائنات الحية المختلفة والموجودة في النظام البيئي أو المنطقة.

الأهداف :

الهدف ١ :

يعرف مصطلح الاستدامة على أنها القدرة على تلبية احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

الهدف ٢ :

يشرح الحاجة إلى الادارة المستدامة للموارد.

2025 2024
مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL
UNDER THE SUPERVISION OF THE MINISTRY OF EDUCATION تحت إشراف وزارة التربية والتعليم

مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

الدرس ا لثاني : دورة الماء

دورة الماء الحركة المستمرة للماء على سطح الارض وفوقه وتحته .

على المستوى المحلي

نظام مفتوح

أي قد تتغير كمية الماء في نظام بيئي معين بحيث يمكن أن ينتقل الماء من هذا النظام البيئى وإليه.

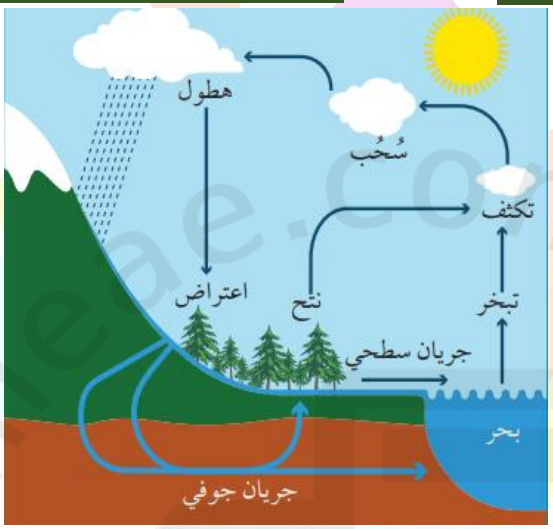
على المستوى العالمي

نظام مغلق

أي تتوافر كمية ثابتة من الماء على الكوكب.

مراحل دورة الماء

1. التبخر
2. النتح
3. التكثيف
4. الهطول
5. الاعتراض



ملاحظات

على الرغم من أن كمية الماء على الأرض تبقى ثابتة، الا أن الكمية النسبية للماء في احتياطياتها الرئيسية قد تختلف مع مرور الوقت.

هذه الاحتياطيات هي مخازن كبيرة من الماء تشمل مخازن الجليد، والماء العذب، وماء البحر، والمياه الجوفية، ومياه الغلاف الجوي.

التبخر

يتحول الماء من سائل إلى غاز بفعل امتصاص طاقة الشمس، ما يؤدي إلى تبريد البيئة. الطاقة تعمل على تسخين المياه السطحية. ومع تبخر الماء تتبقى كل الشوائب لينتج ماء نقيا (بخار ماء) يعود الماء إلى الارض خلال الدورة على شكل هطول، لذا لا تقل كمية الماء المختزن، بل يظل الماء يتنقل فقط بين مراحل دورة الماء. (احتياطيات المياه العذبة تُعوض بالمياه النقية).

النتح

النتح هي عملية انتقال الماء عبر النبات وخارجه (بشكل أساسي من خلال الأوراق،و الساق) قبل أن يطلق إلى الغلاف الجوي تؤثر ظروف الغلاف الجوي على معدلات التبخر والنتح .فمثلا يقل النتح عندما تكون الرطوبة مرتفعة، فتنتقل الرطوبة من منطقة مرتفعة الرطوبة إلى منطقة منخفضة الرطوبة بسرعة أكبر، فيقل معدل التبخر عندما يقل هذا المنحدر.

التكثيف

يتحول الماء من غاز إلى سائل عن طريق إطلاق الطاقة، رافعا درجة حرارة البيئة المحيطة. تحدث هذه المرحلة عندما يلتقي الهواء الدافئ المحمل بالرطوبة مع الهواء البارد (أو يرتفع إلى ارتفاعات أعلى وأبرد). وعند حدوث التكثيف يتشبع الهواء بالرطوبة وتتكون السحب .

الهطول

يحدث الهطول بسقوط الماء المتكثف في السحب على سطح الارض على شكل مطر، أو ثلج، أو برد، أو صقيع، أو ضباب. تختلف كمية الهطول حول الكوكب نتيجة عوامل كثيرة (اشعاع الشمس القادم، وأنماط الرياح العالمية، ودرجات حرارة المحيط، وتوزيع اليابسة والمحيطات على الكوكب). لذا المناطق الصحراوية (الباردة أو الحارة) أقل هطولا من الاستوائية المطيرة .

الاعتراض

وهي منع الهطول للوصول إلى الارض عن طريق أوراق الاشجار أو المظلة النباتية، أو النثار. ويتبخر الماء في إلى الغلاف الجوي دون أن تمتصه التربة .الماء الذي لا يعترض تمتصه التربة أو يكو ن جريانا سطحيا. الماء الذي تمتصه التربة قد يجدد مخازن المياه الجوفية (طبقات المياه الجوفية) و المياه الجارية السطحية تدخل البحيرات، أو الانهار أو البحر.

مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

تعاريف

دورة الماء

العملية التي ينتقل فيها الماء من البحر إلى الغلاف الجوي وإلى سطح الأرض وفي جوفها ثم يعود الى البحر .

التبخر

عملية يتحول فيها السائل إلى غاز.

طبقة المياه الجوفية

طبقة منفذة من الصخور تحت سطح الارض تخزن الماء في مسام الصخر.

نظام مفتوح

نظام يمكن فيه كسب المادة أو فقدانها.

التكثف

عملية يتحول فيها الغاز إلى سائل نتيجة التبريد.

النتح

فقدان الماء عبر أوراق النبات.

الاعتراض

حجب الأمطار عن طريق الغطاء النباتي، ومنعها من الوصول إلى التربة.

نظام مغلق

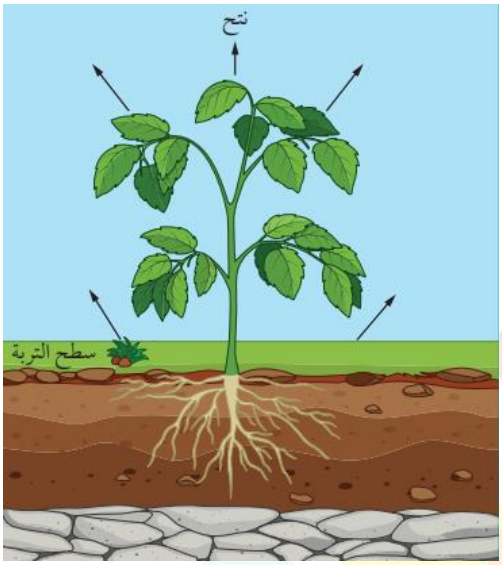
نظام لا تتكون ولا تكتسب فيه المادة ولا تفقد.

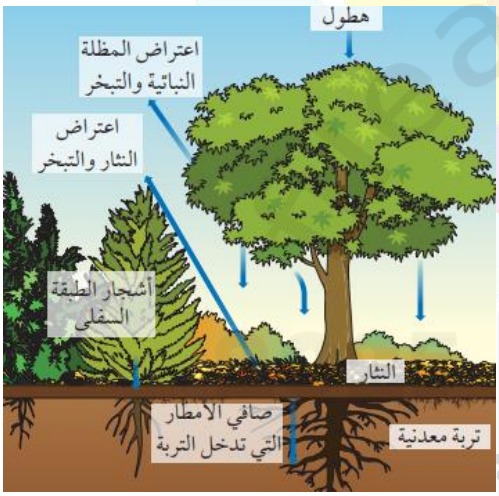
الهطول

الماء الذي يسقط على الأرض على شكل مطر، أو ثلج، أو برد، أو صقيع أو ضباب.

الرطوبة

النسبة المئوية لبخار الماء في الهواء.





مدرسة درة الخليج الدولية
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL
UNDER THE SUPERVISION OF THE MINISTRY OF EDUCATION

الأهداف :

الهدف ٣ :

يصف دورة الماء مقتصرا على : التبخر . النتح . التكثف . الهطول . الاعتراض.

التبخر:----------

النتح : ----------

التكثيف : ----------

الهطول : ----------

الاعتراض : ----------

الهدف ٤ :

يفسر ويرسم رسوما تخطيطية تمثل دورة الماء.

الدرس الثالث : النظم البيئية

المنطقة الاحيائية

مجموعة من النظم البيئية المختلفة في منطقة جغرافية واسعة النطاق تُحدد بواسطة المناخ والغطاء النباتي السائد .مثال : الغابة الاستوائية المطيرة

النظام البيئي

يتمثل النظام البيئي بتفاعل العوامل الحيوية والعوامل غير الحيوية لتكوين مجموعة معينة من أشكال الحياة .

مساحة جغرافية أصغر من المنطقة الأحيائية، على سبيل المثال أرض رطبة صغيرة، أو نوع معين من الغابات.

العوامل الحيوية

النباتات والحيوانات والكائنات الحية الأخرى كالبكتيريا .

العوامل غير الحيوية

التربة والمناخ، ودرجة الحرارة، والرطوبة، والماء، والاكسجين، ودرجة الملوحة، والضوء المتوافر، والرقم الهيدروجيني (pH).

يعتمد كل عامل داخل النظام البيئي بشكل مباشر أو غير مباشر على جميع العوامل الأخرى. مثل : تعتمد الأشجار في منطقة الأمازون على مستويات هطول الأمطار المرتفعة ،يؤثر ذلك على الكائنات الحية الأخرى، وقد يؤدي في النهاية إلى تغير التربة نتيجة لتأثر المغذيات في النظام البيئي.

الواحة في الصحراء مثال آخر على نظام بيئي يسهل التعرف عليه. فهي تختلف بشكل كبير عن مظهر الأرض المحيطة بها بسبب توافر المياه السطحية بشكل طبيعي في منطقة أحيائية قاحلة. وتعد واحات ولاية بدية ذات الرمال الذهبية الناعمة بيئة سياحية جاذبة وفريدة على مستوى سلطنة عمان.

مكونات تركيب النظام البيئي

الفرد

النوع

جماعة احيائية

مجتمع احيائي

النظام البيئي

من الأصغر الى الأكبر

الموطن البيئي

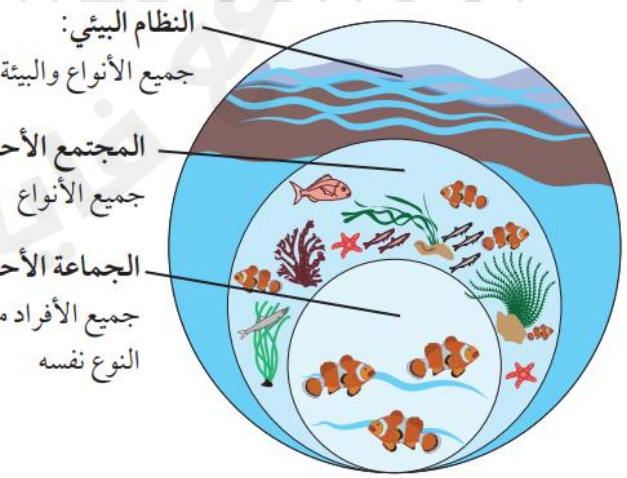
المكان الذي يعيش فيه المجتمع الاحيائي ، ويلبي جميع الظروف التي يحتاج اليها الكائن الحي ، مثال للحيوانات :(الطعام – الماء – التزاوج) ، مثال للنباتات :(التربة المناسبة – الماء – الضوء ....) .

مكونات الموطن البيئي

الماء – المأوى – الطعام – المساحة

يعتمد على نوع الكائن الحي .

قد تؤدي المنافسة مع الفهود أو الأنواع الأخرى إلى عدم استدامة هذا الموطن. فإذا كان كل من الفهد والأسد والضبع يصطاد الفريسة نفسها في المنطقة نفسها، فربما لا يتوافر الغذاء الكافي لها جميعا. وإذا كانت المنافسة شديدة، فما على الحيوان الا إيجاد منطقة جديدة.



مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

العوامل الحيوية في النظم البيئية

العوامل الحيوية في المحيط الحيوي هي الكائنات الحية (نباتات، حيوانات، حشرات، كائنات حية دقيقة)، وتفاعلاتها الحيوية التي تشمل المنافسة والافتراس والرعي والتحلل .

أمثلة التفاعلات الحيوية

المنافسة داخل النوع	المنافسة بين الانواع	الافتراس	الرعي
يتنافس الذكور للتزاوج مع الإناث، (مثل: تنافس ذكر الغزال مع ذكر غزال آخر للتزاوج مع الإناث في القطيع).	تتنافس الأنواع المختلفة على الموارد نفسها.(مثال :تفترس الأسود والضباع نوعا واحدا من الظباء).	يتغذى كائن حي على كائن حي آخر، (مثال : يتغذى الأسد على الظبي) .	تتغذى آكلات الاعشاب على الاعشاب والنباتات الاخرى التي تُعد مصدر غذائها الرئيسي، الا أن الرعي الجائر لهذه الاعشاب ينتج عنه تغير في أنواع وكمية النباتات الموجودة في المنطقة.
تشارك بعض الكائنات الحية في تكاثر النباتات، على سبيل المثال، يلقح النحل الأزهار ويساعد في إخصاب نبات من نبات آخر من النوع نفسه.	توفر النباتات الغذاء والموطن للحيوانات، ومع ذلك، تعتمد بدورها على الكائنات الحية الموجودة في التربة التي تقوم بعملية التحلل، حيث إن عملية التحلل هذه تطلق المغذيات من المواد المتحل التي تحتاج إليها النباتات للنمو.	تُطلق الحيوانات ثاني أكسيد الكربون بعملية التنفس الذي تستخدمه النباتات لإنتاج الغذاء والطاقة من خلال عملية التمثيل الضوئي.	توفر النباتات الخضراء الأكسجين للكائنات الحية من خلال عملية التمثيل الضوئي.

المستويات الغذائية والسلاسل الغذائية

لا تستطيع انتاج مصدر غذائها

المستوى الأول (المنتجات)	المستوى الثاني (آكلات الاعشاب)	المستوى الثالث والرابع (القوارت – وآكلات اللحوم)
مثل:النباتات والطحالب والعوالق النباتية، وجميعها تستخدم الطاقة الضوئية (الاشعاع الشمسي) لتقوم بعملية التمثيل الضوئي وتنتج الغذاء الخاص بها.	(المستهلكات الاولية) وتأكل آكلات الاعشاب فقط المنتجات (النباتات) للحصول على طاقتها.	المستهلكات في المستوى الثالث مستهلكات الثانوية، تأكل الكائنات الحية من المستويين الاولين وهي عادة قوارت تأكل النباتات والحيوانات على حد سواء . المستهلكات في المستوى الرابع مستهلكات الثالثية، وهي غالبا مفترسات عليا، وتعد من آكلات اللحوم كالاسد وتشكل قمة الطبقة العليا للهرم البيئي. تستهلك هذه الحيوانات اللحوم فقط ولا توجد مفترسات طبيعية لها. ويمكن للقوارت كالدب أن تكون مستهلكات ثالثية.
	لا تنتمي المحللات كالفطريات والبكتيريا إلى مستوى غذائي محدد. ومع ذلك تؤدي دورا مهما في استهلاك المواد النباتية والحيوانية الميتة .	

العامل المحدد في الشبكة الغذائية (الهرم البيئي)

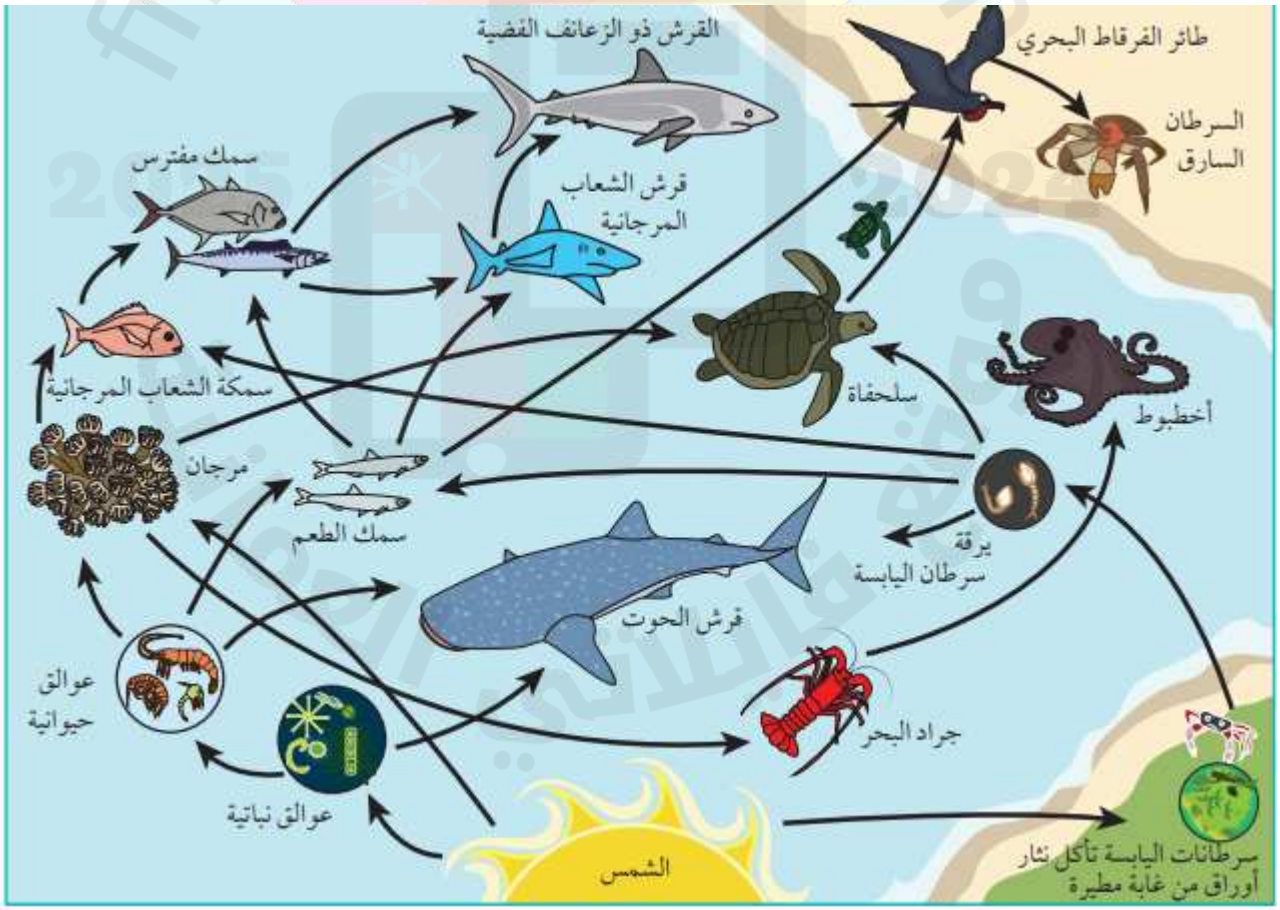
هو كمية الطاقة المتوافرة لكل مستوى غذائي. ويتم تحويل نحو ١٠% فقط من الطاقة التي يتم استهلاكها عند كل مستوى غذائي إلى كتلة حيوية ، ويتم فقدان باقي الطاقة من خلال الفضلات، والتنفس، والتكاثر والنمو .

الشبكة الغذائية في النظام البيئي هي تشابك العديد من السالسل الغذائية المختلفة لتكون شبكة.

يكون النظام البيئي أكثر استقرارا كلما كانت الشبكة الغذائية أكثر تعقيدا.

يعني هذا أنه في الوقت الذي يستهلك فيه المفترس العلوي - في المستوى الرابع- فريسته، سيكون ٠,٠٠١ %فقط من الطاقة التي خزنها المنتج في السلسلة الغذائية متاحا ليستخدمه ذلك المفترس العلوي. وبالتالي، يتحدد طول السلسلة الغذائية بكمية الطاقة التي تنتقل بين كل مستوى من مستويات السلسلة الغذائية.

شبكة غذائية معقدة



مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

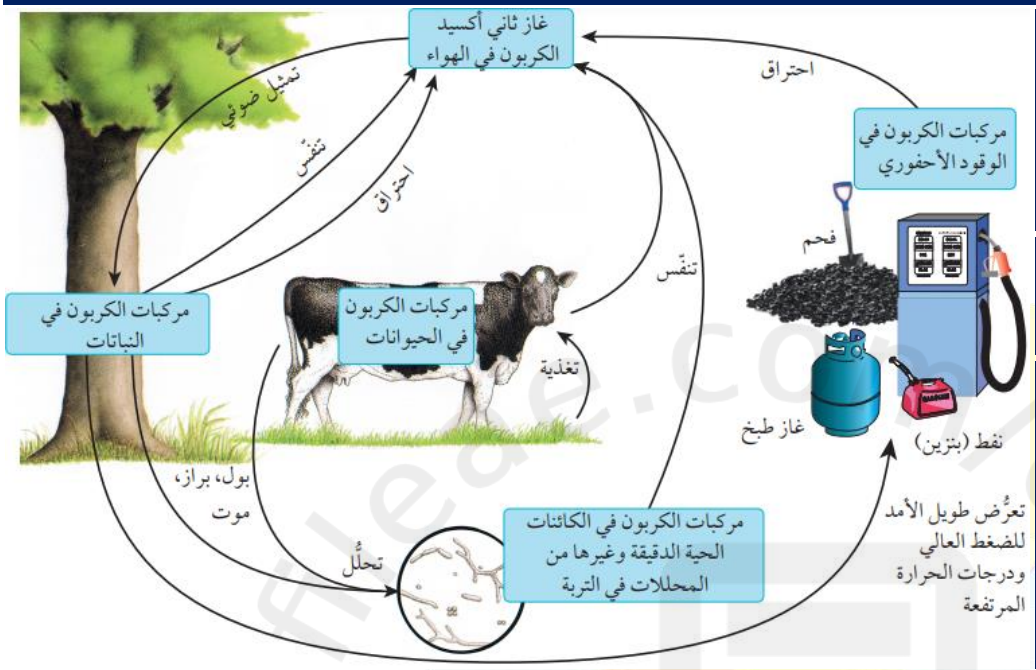
دورة الكربون

سلسلة من العمليات يتم من خلالها إعادة استخدام الكربون في الطبيعة. في هذه الدورة، ينتقل الكربون من الغلاف الجوي إلى الكائنات الحية ثم إلى الارض قبل أن يطلق مرة أخرى إلى الغلاف الجوي.

معظم الكربون يتم تخزينه في الصخور والرواسب بينما يتم تخزين كميات أقل في المحيطات والغلاف الجوي والكائنات الحية.

يتدفق الكربون في دورة الكربون بين مخازنه المختلفة.

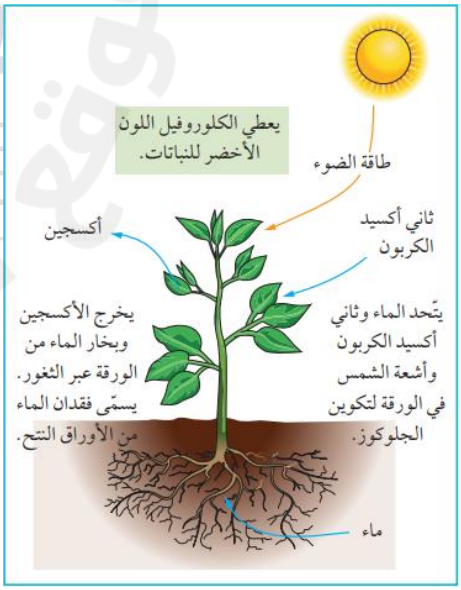
تكون بعض هذه التبادلات سريعة وبعضها الآخر بطيئا. وقد يؤدي أي تغيير في تدفق دورة الكربون إلى حصول أحد المخازن على المزيد من الكربون ليخزن مقدارا أقل في مخزن آخر.



هذا المبدأ أساسي لفهم كيف تسبب التغيرات في توازن الكربون في الغلاف الجوي تغيرات في المناخ العالمي.

دورة الكربون تمثل نظاما يحتوي على مدخلات، ومخازن، وتدفقات ومخرجات تنقل الكربون من مخزن كربون إلى مخزن آخر، الأمر الذي يغير من توازن الكربون داخل هذه الدورة. يشكل الكربون أساس الحياة على الأرض، حيث تتكون الكائنات الحية منه، ويستهلكه الانسان، وتعتمد حياته على اقتصادياته.

تختلف الفترات الزمنية التي تتم فيها العمليات المختلفة في دورة الكربون من أيام إلى عقود بين الكائنات الحية والغلاف الجوي، ومئات ملايين السنين أثناء عملية التحجر، والتي يتنقل فيها الكربون بين قشرة الارض والغلاف الجوي.



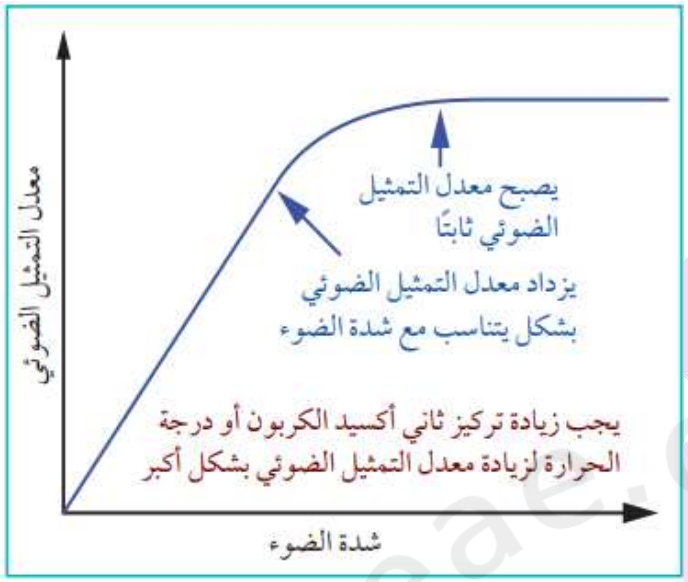
الكربون عنصر متعدد الاستخدامات يمكنه تكوين تنوع كبير من الجزيئات العضوية المعقدة، حتى إن مركب DNA يبنى حول سلسلة كربون .

يأتي الكربون في غالبية المنتجات من ثاني أكسيد الكربون في الهواء، والذي يتحول إلى الجلوكوز أثناء عملية التمثيل الضوئي . تستخدم الكائنات الحية التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي الكلوروفيل ، وهو صبغة موجودة في البلاستيدات الخضراء، لامتصاص الطاقة من ضوء الشمس واستخدامها لتفاعل ثاني أكسيد الكربون والماء معا لانتاج الجلوكوز والاكسجين .

العوامل المحددة في التمثيل الضوئي

توافر الماء	ثاني اكسيد الكربون	درجة الحرارة	الضوء

إذا كان أي من هذه العوامل محدودا أو غائبا، فسوف تتباطأ عملية التمثيل الضوئي أو تتوقف .



من يقوم بالتمثيل الضوئي ؟ النباتات والعوالق النباتية .

ما علاقة النباتات بدورة الكربون ؟ تأخذ الكائنات الحية ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتحوله في خلاياها إلى الجلوكوز .تطلق هذه الكائنات الطاقة المخزنة في الجلوكوز من خلال عملية تسمى التنفس. التنفس الهوائي يكسر جزيئات الجلوكوز باستخدام الاكسجين وينتج ثاني أكسيد الكربون والماء.

التمثيل الضوئي:

أكسجين + جلوكوز ← (ضوء الشمس، الكلوروفيل) ماء + ثاني أكسيد الكربون

$$6CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

التنفّس الهوائي:

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + جلوكوز

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

طرق اطلاق الكربون من النبات

يستخدم النبات الجلوكوز للتنفس، ويطلق ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، أو يدخل الكربون في خلايا جديدة للتكاثر والنمو وإصلاح التلف.

يأكل المستهلك الاولي النبات، ويدخل الكربون في نظامه الخاص، أو يطلقه على شكل ثاني أكسيد الكربون من خلال التنفس.

يتحلل النبات ويعاد اطلاق الكربون مرة أخرى الى الغلاف الجوي .

يطلق الكربون مرة أخرى إلى الغلاف الجوي على شكل ثاني أكسيد الكربون عند حرق النبات تاركا الرماد.

يطلق الكربون المختزن عند احتراق الوقود الاحفوري (النفط والفحم الحجري) الناتج من تحجر النباتات.

يطلق ثاني أكسيد الكربون مرة أخرى إلى الغلاف الجوي الامر الذي يتيح امتصاصه في دورة الكربون.

يتزايد ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أثناء فترات النمو البطيء (في الشتاء) ويتناقص أثناء فترات النمو السريع (في الصيف). لذلك تؤدي الكائنات الحية التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي دورا حيويا في دورة الكربون.

تشكل دورة الكربون جانبا مهما من الحياة على الأرض، فثاني أكسيد الكربون هو أحد غازات الدفيئة وقد يحتجز الحرارة من الشمس.

مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

الحياد الكربوني وصافي الانبعاث الصفري

الكربون يخزن في (مصـــارف الكربون) وهي مخزن طبيعي أو صناعي يمتص المزيد من الكربون من الغلاف الجوي مقارنو بما يطلقه ، ويكون طويل الأمد أو قصير الأمد وعندما تطلق هذه المخازن الكربون يصـبح مصدر كربون .

احتراق غاز الميثان:

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + ميثان

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

احتراق الأوكتان، أحد مكونات النفط:

ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + أوكتان

$2C_8H_{18} + 25O_2 \rightarrow 16CO_2 + 18H_2O$

الاستراتيجية الوطنية للانتقال المنظم للوصول الى الحياد الصفري

يجب أولا النظر الى البصمة الكربونية لاظهار الانبعاثات الكربونية من خلال الانشطة بالدولة .

البصـــمة الكربونية لســـلطنة عمان في العام ٢٠٢١ م أوضحت الآتي :

٩٠ مليون طن مكافيء ثاني اكسيد الكربون .

٩٥% من هذه الانبعاثات تصدر من :

انشطة بشرية تسهم بزيادة كربون الغلاف الجوي

١ – ازالة مصـــارف الكربون مثل : قطع اشـــجار القرم (المانجروف).
٢ – تكوين مصـــادر كربون من خلال احتراق الوقود الاحفوري .
٣ – احتراق الوقود الاحفوري .

ما نتيجة زيادة كمية الكربون في الغلاف الجوي ؟

زيادة ظاهرة الاحتباس الحراري (تأثيرات غازات الدفيئة). مما يسـبب ارتفاع درجة الحرارة العالمية ويؤدي الى تغير المناخ .

كيف نحقق الحياد الكربوني (الحياد الصفري)؟

ان يتم التوازن بين ثاني اكســـيد الكربون الذي ينطلق في الغلاف الجوي والكمية التي نزيلها منه .

كيف نحقق هذا التوازن ؟

تقليـل كميو مصـــادر الكربون التي نستخدمها | أو | زيادة مصـارف الكربون المتوفرة.

مثال

شركة تنتج الطاقة من خلال الوقود الاحفوري

توازن الكربون المنبعث من خلال رعـايـة برامج زراعـة الاشجار للوصول الى ان صافي انتاجهم الاجمالي لـــ ثاني اكسيد الكربون = صفر (اي صافي الانبعاث صفري) .

اذكر أهم التحديات في تحقيق الصفرية أو الحياد في قطاع السيارات الكهربائية في السلطنة ؟

غالية الثمن | ندرة الشحن | قلة الوعي

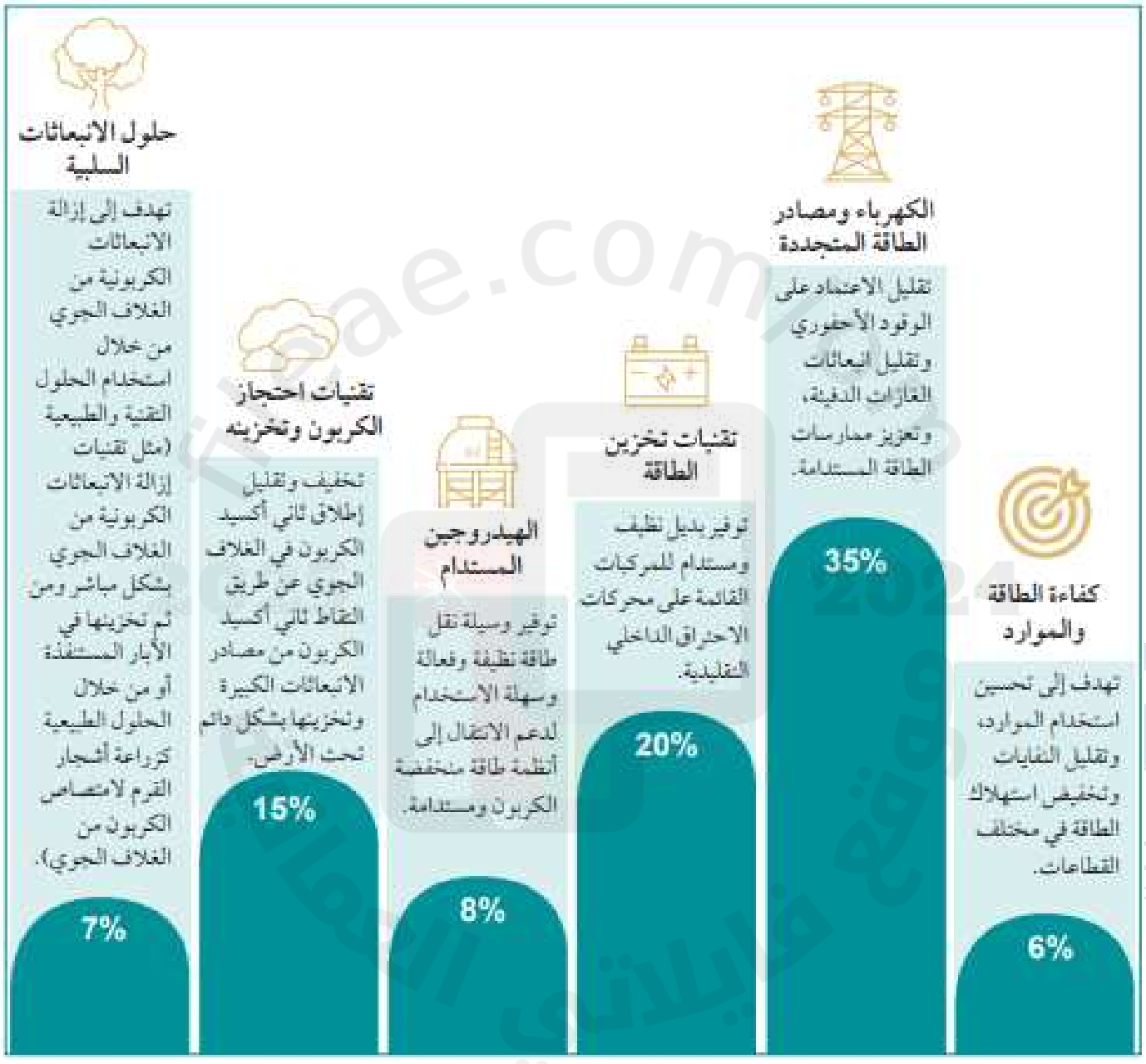
اذكر أهم الاجراءات التي قامت بها السلطنة ؟

الاعفاء الجمركي | الاعفاء الضريبي

اعفاء من رسوم التسجيل | توفير الشحن

زيادة التوعية

التقنيات المساهمة في تحقيق الحياد الكربوني لسلطنة عمان بحلول عام ٢٠٥٠ م



تعاريف

المنطقة الاحيائية
مجموعة من النظم البيئية المختلفة في نطاق جغرافي واسع له مناخ مماثل وغطاء نباتي سائد.

المنافسة بين الأنواع
منافسة بين أفراد من أنواع مختلفة.

المستهلك
الكائن الحي الذي لا يستطيع إنتاج غذائه بنفسه ويجب أن يأكل كائنات حية أخرى للحصول على المغذيات.

آكل الأعشاب
كائن حي يأكل النباتات فقط، ويعرف أيضا باسم المستهلك الأولي.

آكل اللحوم
كائن حي يأكل اللحوم فقط، ويؤدي غالبا دور المستهلك الثالثي.

الكلوروفيل
الصبغة الخضراء في أوراق جميع النباتات المسؤولة عن امتصاص الضوء لتوفير الطاقة لعملية التمثيل الضوئي.

الحيوية
الكائنات الحية (مثل النباتات).

المنافسة داخل النوع
منافسة بين أفراد النوع نفسه.

المجتمع الأحيائي
الجماعات الأحيائية المختلفة التي تعيش معا في نظام بيئي.

المنتج
الكائن الحي في السلسلة الغذائية الذي ينتج غذاءه من خلال عملية التمثيل الضوئي.

القارت
كائن حي يأكل كل من اللحوم والنباتات، ويؤدي غالبا دور المستهلك الثانوي.

محبة للماء
مادة تجذب الماء وتحتفظ به.

السبات
فترة زمنية يكون فيها النبات أو الحيوان في حالة سكون أو حالة غير نشطة تشبه النوم.

غير الحيوية
الاشياء غير الحية التي تؤثر على تركيب النظام البيئي مثل المناخ ونوع التربة وزاوية الانحدار.

الموطن البيئي
هو المكان الذي يتخذه الكائن الحي مسكنا له، ويلبي جميع الظروف البيئية التي يحتاج إليها للبقاء على قيد الحياة.

الهرم البيئي
رسم يمثل العلاقة بين الكائنات الحية في مستويات غذائية مختلفة في النظام البيئي.

المحلل
كائن حي يقوم بتفكيك المادة العضوية.

الشبكة الغذائية
ارتباط جميع أفراد السلاسل الغذائية داخل المجتمع الأحيائي.

دورة الكربون
تدفق الكربون بين مخازن الكربون المختلفة.

الجماعة الأحيائية
مجموعة من الكائنات الحية من النوع نفسه تعيش في النظام البيئي.

الافتراس
تفاعل حيوي حيث يقوم كائن حي (المفترس) بقتل وأكل كائن حي آخر (فريسته)

المستوى الغذائي
مجموعة من الكائنات الحية داخل النظام البيئي تملأ المستوى نفسه داخل السلسلة الغذائية.

العامل المحدد
هو العامل الذي يسبب تباطؤ نمو الجماعة الاحيائية أو تقييد حجمها (قد يستخدم مصطلح العامل المحدد أيضا في سياقات أخرى للإشارة إلى أي عامل قد يبطئ أو يقلل من احتمال حدوث أمر ما).

المخاط
مادة لزجة دبقة تغلف السطح الذي تغطيه وتحميه وترطبه.

المنافسة
العلاقات بين الكائنات الحية التي تحتاج إلى المورد نفسه في المساحة نفسها.

الرعي
تفاعل حيوي يتغذى فيه كائن حي على النباتات مثل الأعشاب أو أوراق الأشجار أو الطحالب.

السلسلة الغذائية
تسلسل تغذية الكائنات الحية، ويشير إلى تدفق الطاقة، حيث يتم استهلاك أحد الانواع من المستهلك الذي يليه، أي من المنتج عبر السلسلة إلى المفترس

الكتلة الحيوية
إجمالي كمية المادة العضوية أو وزنها في النظام البيئي أو المواد النباتية المستخدمة كمصدر للطاقة.

التمثيل الضوئي
العملية التي تصنع النباتات من خلالها الجلوكوز باستخدام ثاني أكسيد الكربون والماء والطاقة من أشعة الشمس.

التنفس الهوائي

التفاعلات الكيميائية في الخلايا التي تفكك جزيئات الجلوكوز باستخدام الأكسجين وتطلق الطاقة وثاني أكسيد الكربون والماء.

احتراق

احتراق شيء ما، مثل احتراق الوقود الأحفوري لاستخدام طاقته.

مصرف كربون

مخزن يمتص المزيد من الكربون من الغلاف الجوي مقارنة بما يطلقه .

مصدر كربون

مخزن يطلق المزيد من الكربون الى الغلاف الجوي مقارنة بما يخزنه .

الحياد الكربوني

التوازن بين كمية الكربون الذي يتم اطلاقه وكمية الكربون الذي يتم امتصاصه عبر الاغشية المختلفة الأمر الذي يؤدي الى صافي انبعاثات صفري في الغلاف الجوي .

صافي الانبعاثات الصفري

هدف التخلص التام من كمية الغازات الدفيئة الناتجة من الانشطة البشرية وذلك عن طريق تخفيض الانبعاثات وتنفيذ طرائق لامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي .

المدى

الفرق بين الحدود العليا والحدود الدنيا على مقياس معين (مثَل درجة الحرارة).

2025 2024
مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL
UNDER THE SUPERVISION OF THE MINISTRY OF EDUCATION تحت إشراف وزارة التربية و التعليم

مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL

الأهداف :

الهدف ٥ :

يعرف المصطلحات الاتية: المنطقة الاحيائية، والنظام البيئي، والموطن البيئي.

المنطقة الاحيائية:----------

النظام البيئي:----------

الموطن البيئي:----------

الهدف ٦ :

يذكر العوامل الحيوية وغير الحيوية لنظام بيئي.

الهدف ٧ :

يصف كيفية تأثير العوامل الحيوية على عدد الكائنات الحية الموجودة داخل نظام بيئي وعلى تنوعها.

الهدف ٨ :

يلخص أمثلة على التفاعلات الحيوية، مقتصرا على :

المنافسة (داخل النوع، وبين الانواع) الافتراس . الرعي.

الهدف ٩ :

يحدد ويصف التفاعلات الحيوية الممثلة بالسلاسل الغذائية والشبكات الغذائية (مقتصرا على المنافسة والافتراس والرعي)، بما في ذلك استخدام مصطلحات المستوى الغذائي والمنتج، والمستهلك الاولي، والمستهلك الثانوي، والمستهلك الثالثي، والمحلل.

2025 2024
مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL
UNDER THE SUPERVISION OF THE MINISTRY OF EDUCATION تحت إشراف وزارة التربية والتعليم

الهدف ١٠ :

يشرح كيفية فقدان الطاقة في السلسلة الغذائية.

الهدف ١١ :

يصف دورة الكربون، بما في ذلك استخدام المعادلات الكيميائية لعملية التمثيل الضوئي والتنفس الهوائي واحتراق الوقود الاحفوري (مقتصرا على CH_4 و C_8H_{18}).

الهدف ١٢ :

يفسر ويرسم رسوما تخطيطية تمثل دورة الكربون.

الهدف ١٣ :

يذكر أن الكلوروفيل يمتص الطاقة الضوئية لعملية التمثيل الضوئي.

الهدف ١٤ :

يصف ويشرح تأثير العوامل المحددة لعملية التمثيل الضوئي بما في ذلك الماء وتركيز ثاني أكسيد الكربون وشدة الضوء ودرجة الحرارة.

الهدف ١٥ :

يشرح كيف أن عملية التمثيل الضوئي على اليابسة وفي المحيطات تشكل جزءا حيويا من دورة الكربون، ولها تأثير مهم على تراكيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي من خلال تكوين مخازن الكربون.

الهدف ١٦ :

يعرف المصطلحين : الحياد الكربوني وصافي الانبعاثات الصفري.

الهدف ١٧ :

يصف ويقيم تقنيات تحقيق صافي الانبعاثات الصفري.

2025 2024
مدرسة درة الخليج الدولية الخاصة
DORAT ALKHALEEJ
INTERNATIONAL PRIVATE SCHOOL
UNDER THE SUPERVISION OF THE MINISTRY OF EDUCATION تحت إشراف وزارة التربية و التعليم