Machine Translated by Google

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الدرس 1و 2و 3

البناء الضوئي
و
التنفس الخلوي

تدفق الطاقة

ركوب الدراجات من المسألة

الصفحة 55-10

دورة 3-2
درجة 7إلهام العلم

2021/2022
المدى 1

الوحدة 1
المادة والطاقة في النظم البيئية

Machine Translated by Google

الدروس : 1

البناء الضوئي &

التنفس الخلوي

صفحة 10-20

البناء الضوئي

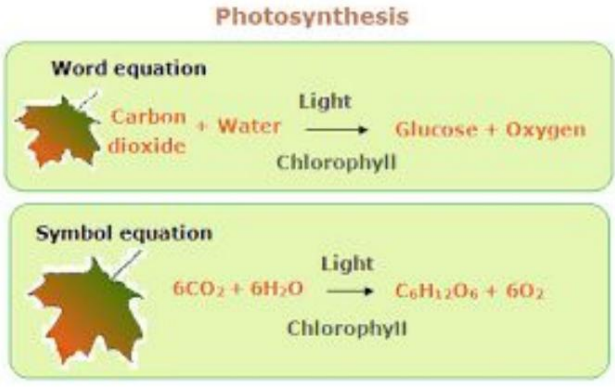
التنفس الخلوي

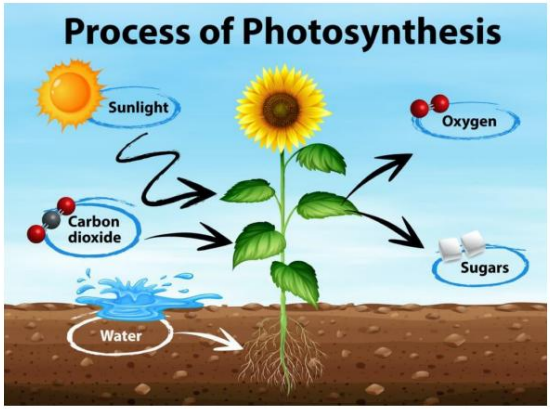
الجلوكوز

تحلل السكر

طاقة

ما هو التمثيل الضوئي؟





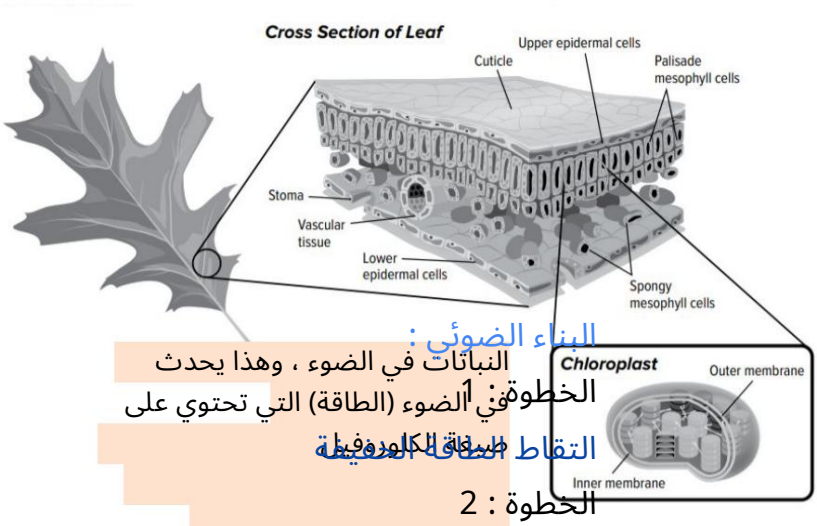
البناء الضوئي: عبارة عن سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تحول الطاقة الضوئية والماء وثاني أكسيد الكربون إلى جلوكوز جزيء الطاقة والغذاء وإطلاق الأكسجين.

مؤشر البناء

في مجال السلع والمنتجات الضوئية ، وفضاء الطاقة الشمسية ، وفضاء الطاقة الشمسية

Machine Translated by Google

لماذا تحتاج النباتات لضوء الشمس؟



•تتطلب جميع النباتات الضوء (الطاقة) لعملية التمثيل الضوئي. •تلتقط النباتات الطاقة في الضوء ، ويحدث هذا في البلاستيدات الخضراء التي تحتوي على صبغة الكلوروفيل

البناء الضوئي :

النباتات في الضوء ، وهذا يحدث

الخطوة 1: في الضوء (الطاقة) التي تحتوي على

التقاط الطاقة الضوئية

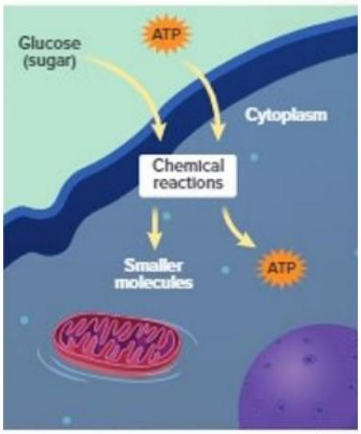
الخطوة : 2

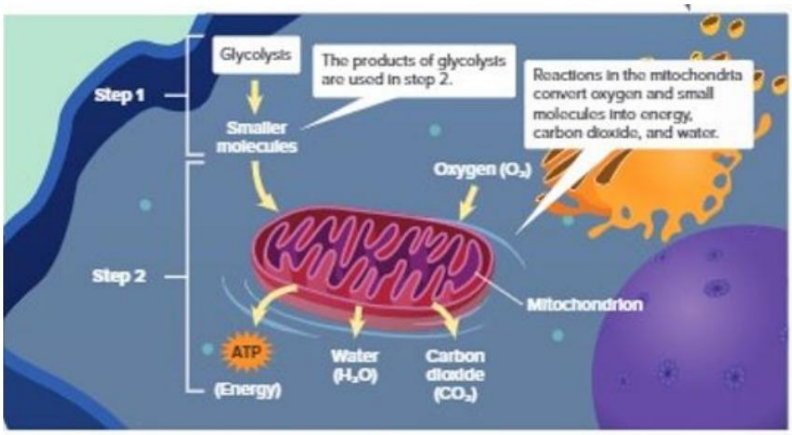
صنع السكريات

هذه الخطوة تحدث في البلاستيدات الخضراء

يمكن للنباتات استخدام هذا السكر كمصدر فوري للطاقة أو تخزينه

ما هو التنفس الخلوي؟





•التنفس الخلوي هو سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تحول الطاقة في الغذاء جزيئات في شكل طاقة قابل للاستخدام يسمى ATP

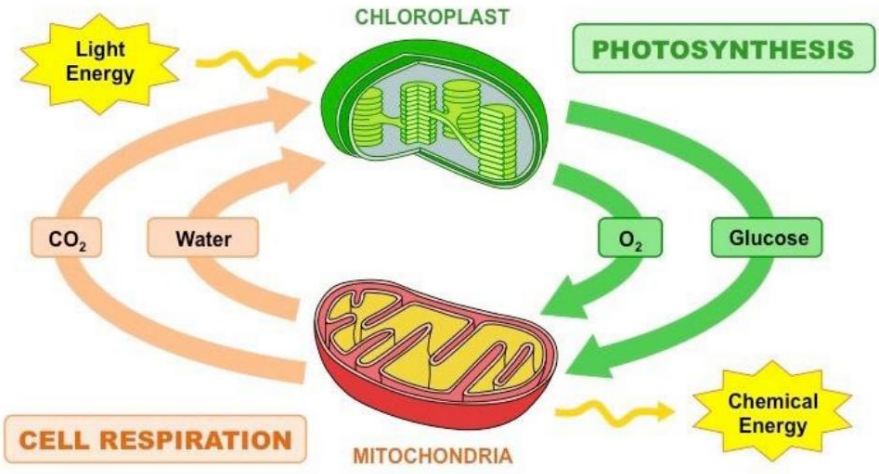
•الخطوة الأولى للتنفس الخلوي هي تحلل الجلوكوز: ينقسم الجلوكوز إلى أصغر الجزيئات

التنفس الخلوي عن سلسلة من كيميائيا الطاقة ATP

الخطوة الأولى للتنفس الخلوي هي تحلل الجلوكوز: يتم تقسيم الجلوكوز إلى جزيئات أصغر

Machine Translated by Google

كيف يرتبط التمثيل الضوئي والتنفس الخلوي؟



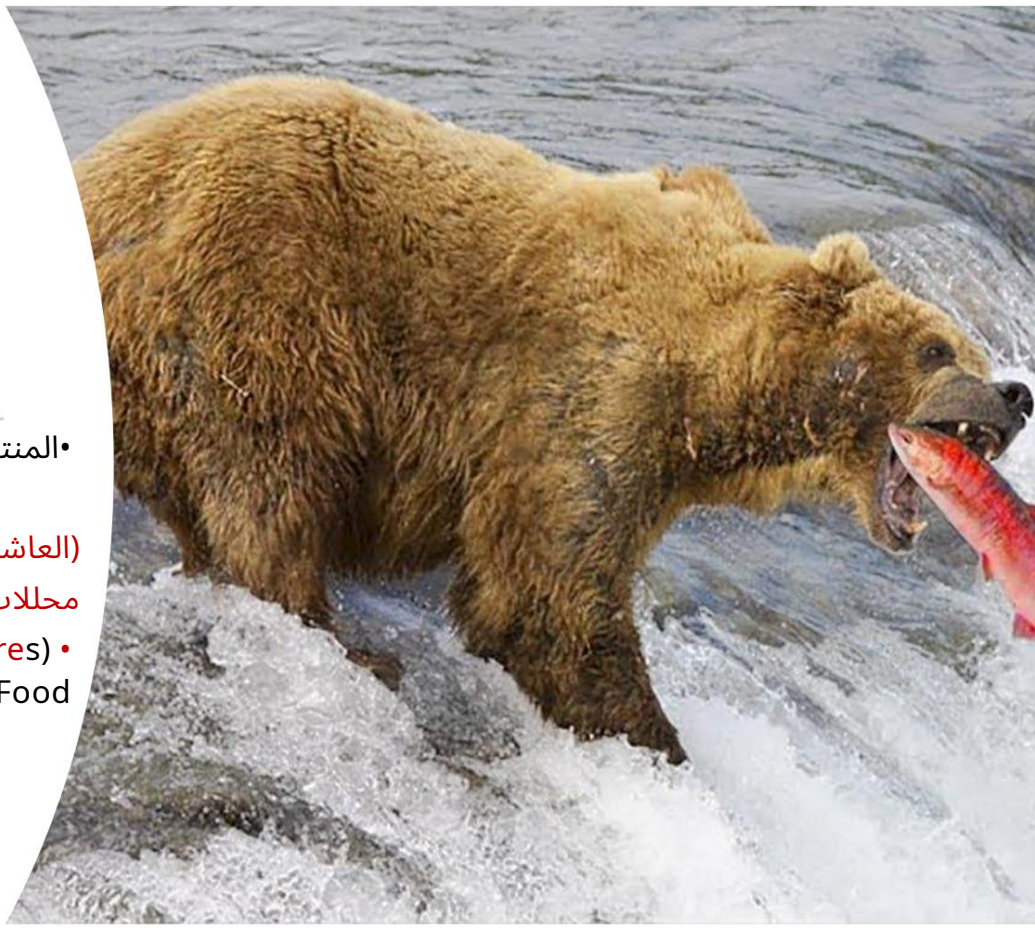
	PHOTOSYNTHESIS	RESPIRATION
Where?	Chloroplasts	Mitochondria
When?	In the presence of light	All the time
Input	Carbon dioxide and water	Glucose and oxygen
Output	Glucose and oxygen	Carbon dioxide and water
Energy sources	Light	Chemical bonds
Energy result	Energy stored	Energy released

https://forms.office.com/r/mqfytTXb2Z
https://forms.office.com/r/hCY4QZ07us

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الدروس : 2

تدفق الطاقة



•المنتجون •المستهلكون

• (العاشبة -آكلات اللحوم -آكلة اللحوم) محللات

• (Detritivores)السلسلة الغذائية • Web Food •هرم الطاقة

Machine Translated by Google

الدرس 2: كيف تحصل الكائنات الحية المختلفة على الطاقة؟

تدفق طاقة

Producers	Consumers	Decomposers
Make their own food	Eat other organisms for food	Break down dead material
منتج يصنع طعام بأنفسهم	مستهلك	المُحلِّلات
أكل الكائنات تحلل المواد الغذائية		

الدرس الثاني: تدفق الطاقة

ديتريتيفور (محلل)

•آكلة اللحوم هي كائن حي يأكل النباتات أو الحيوانات الميتة أو المتحللة كغذاء.

•تشمل Detritivores

الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتيريا والكائنات الحية الكبيرة مثل الفطريات والحشرات والديدان وبعض القشريات.

المستهلكون

•لا يستطيع المستهلكون صنع الطعام. •يجب أن يجدوا الطعام ويأكلوه للحصول على الطاقة. •العواشب هي أكلة النبات.

•آكلات اللحوم تأكل اللحوم فقط.

•آكلات اللحوم تأكل كلا من اللحوم والنباتات.

منتجين

•المنتجون يصنعون طعامهم بأنفسهم. •لا يتعين عليهم الحصول على الطاقة من الكائنات الحية الأخرى. •يحصلون على طاقتهم

من الشمس وصنع الطعام بهذه الطاقة من خلال عملية التمثيل الضوئي.

التخليق الكيميائي هو العملية التي تولد بها بعض الميكروبات الطاقة عن طريق التوسط في التفاعلات الكيميائية. (بكتيريا)

www.liveworksheets.com/ax1409723kx

https://www.liveworksheets.com/my565225tg https://

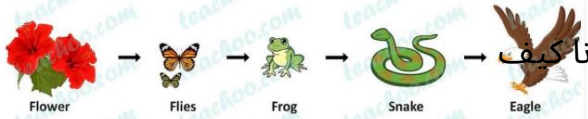
Machine Translated by Google

الدرس الثاني: تدفق الطاقة

كيف تتحرك الطاقة في البيئة؟

سلسلة غذائية:

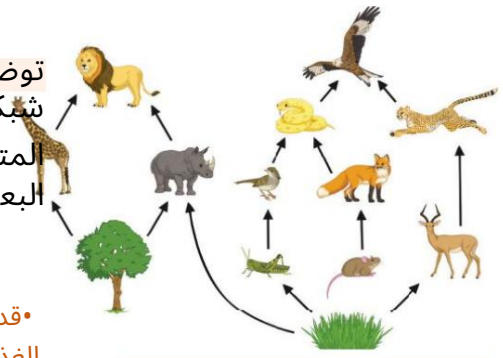
سلسلة غذائيتها تخبرنا كيف



تتحول الطاقة من كائن حي إلى آخر. •سهام يظهر نقل طاقة. •تنخفض الطاقة في كل مرة. •تدفق الطاقة في اتجاه واحد فقط. •يبدأ بمنتج •يحصل المنتج على طاقته من الشمس.

الشبكة الغذائية:

توضح شبكات الغذاء عدد السلاسل الغذائية المتصلة (المتداخلة) مع بعضها البعض.



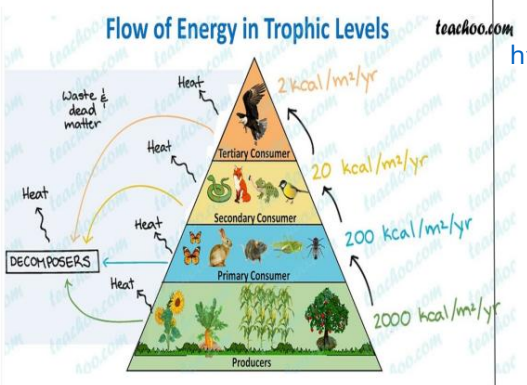
سلاسل الغذاء ببعضها البعض

•قد تكون بعض الكائنات الحية في الشبكة الغذائية جزءًا من سلسلة الغذاء 1وليس أكثر

تخبرنا سلاسل الغذاء كيف تتحول الطاقة

الدرس الثاني: تدفق الطاقة

هرم الطاقة: هرم الطاقة



يُظهر هيرم الطاقة المتاحة في السلسلة السلعية

•هرم الطاقة يظهر كمية الطاقة المتاحة في كل خطوة من سلسلة الغذاء.

•تسمى خطوات هرم الطاقة أيضًا المستويات الغذائية.

•يبدأ بالمنتج في الأسفل

•يتم نقل 10في المائة فقط من الطاقة إلى المستوى الغذائي التالي

https://forms.office.com/r/UK5Su0zsdQ

يمارس أسئلة

نهاية لهذه الغاية

https://forms.office.com/r/SvDpy4pFiD

Machine Translated by Google

Cycles of Matter

الدروس : 3

ركوب الدراجات من المسأل

•دورة الكربون •دورة المياه •دورة النيتروجين •دورة الأكسجين

•المادة تتحرك من خلال البيئة ، ولكن بدلاً من التدفق عبر البيئة مثل الطاقة ، تتحرك المادة في دورات.

كيف تتحرك المادة في البيئة؟

•عندما تتحرك المادة في دورات ، فإنها تغير شكلها. لكن المادة لا يتم إنشاؤها أو إتلافها عندما يتغير الشكل.

•هذه الفكرة تسمى قانون الحفاظ على الكتلة

Machine Translated by Google

دورة الكربون

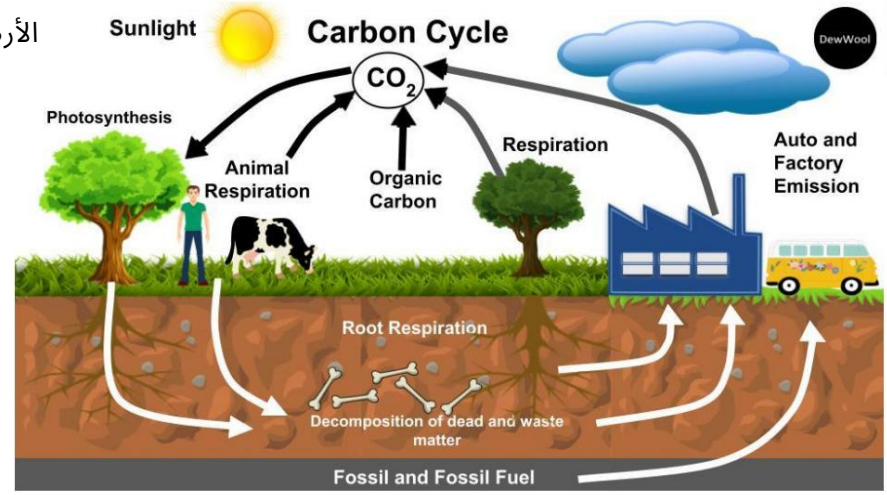
ترفع الغلاف الجوي باستمرار من الغلاف الجوي

الوقود الحفري
العوالق النباتية
الإحتراق
تقسيم

دورة الكربون :

العملية التي تنتقل فيها ذرات الكربون باستمرار من الغلاف الجوي إلى

الأرض ثم العودة إلى الغلاف الجوي



خروج الكربون .1الوقود الأحفوري (الاحتراق)

.2النباتات وتنفس الحيوان in

3. Phytoplankton

المحيطات

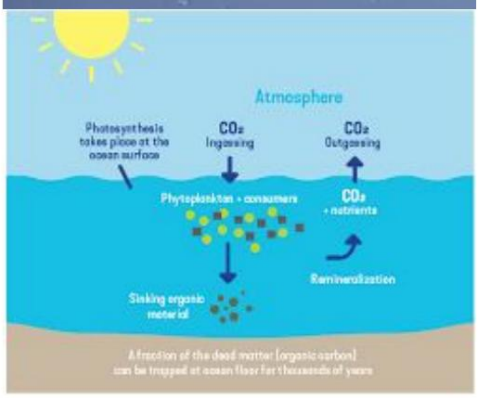
الكربون في

.1تأخذ النباتات ثاني أكسيد الكربون (التمثيل الضوئي)

.2موت النباتات والحيوانات في التربة (التحلل)

.3العوالق النباتية في المحيطات لصنع قذائف

دورة الكربون



-الكربون في الطبيعة: تمتص الكائنات المحيطية الصغيرة التي تسمى العوالق النباتية ثاني أكسيد الكربون.

في بعض أنواع العوالق النباتية ، يتم تحويل الكربون الموجود في ثاني أكسيد الكربون إلى كربونات الكالسيوم. (CaCo3)

كربونات الكالسيوم جزء من هياكلها العظمية.

عندما تموت العوالق النباتية فإنها تغرق في قاع المحيط.

تصبح هياكلهم العظمية متحجرة.

بمرور الوقت ، تتراكم الهياكل العظمية المتحجرة وتتحول إلى طباشير.

نظرًا لأن الطباشير يتأثر بالأمطار والأمواج ، فإنه يطلق الكربون في الهواء على شكل ثاني أكسيد الكربون.

شاهد الفيديو لفهم المزيد

https://www.youtube.com/watch?v=jBFcpwgp-Xk

أنشطة لممارسة carbon-cycle / e

https://wordwall.net/resource/41108/scienc

https://wordwall.net/play/041/108/1774

https://wordwall.net/play/10734/304/200 9

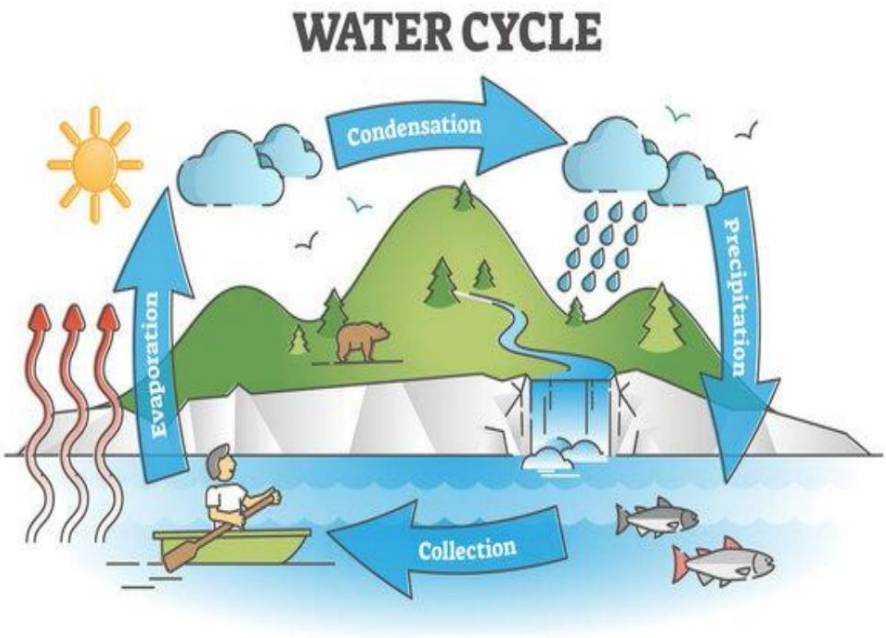
https://wordwall.net/play/9404/797/9547

أوراق العمل الحية ، الوحدة الأولى ، الدرس الثالث

Machine Translated by Google

دورة المياه

ينتقل الماء دائمًا من الأرض إلى الغلاف الجوي ويعود مرة أخرى.



هذه الحركة تسمى

دورة المياه.

يتحرك الماء بثلاث عمليات رئيسية: 1.التبخر 2. التكثيف 3.الترسيب.

يغطي الماء حوالي 70بالمائة من سطح الأرض.

توجد معظم مياه الأرض ، حوالي ، 97٪في المحيطات.

دورة المياه

•هطول الأمطار:	•التكثيف :	•النتح :	•التبخر
•الماء الذي يتساقط من السحب على الأرض ماء	•هي العملية التي يتحول خلالها بخار الماء إلى سائل	•هو خروج الماء من أوراق النبات	هي العملية التي يتحول خلالها الماء السائل إلى غاز يسمى بخار الماء
الهطول	التكثيف	النتح	التبخر
الماء الذي يتساقط من السحب "إلى سطح الأرض	هو العملية التي يتحول خلالها بخار الماء إلى سائل	هو خروج الماء من أوراق النبات	

https://www.liveworksheets.com/pr1066914kq

Machine Translated by Google

دورة النيتروجين

تثبيت النيتروجين: العملية التي تحول النيتروجين الجوي إلى مركبات نيتروجينية يمكن للكائنات الحية استخدامها.

تثبيت النيتروجين	تثبيت النيتروجين
البكتيريا المثبتة للنيتروجين	البكتيريا المثبتة للنيتروجين
الكائنات المحللة	المحللات

أن تروج نيتروجين: هيناك تروجين لدائرة النيتروجين .

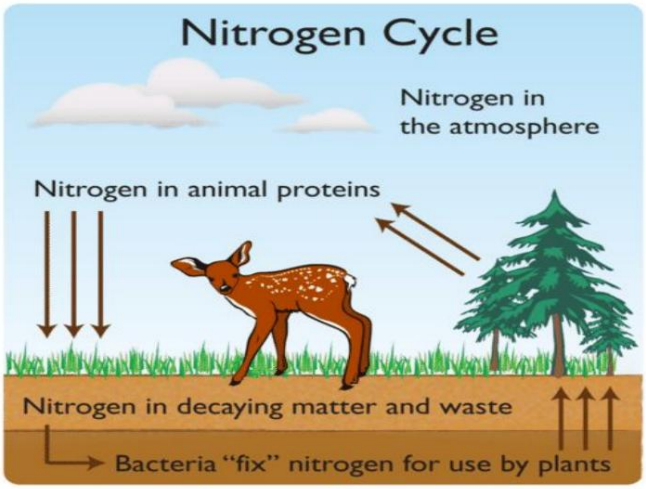
-1يمكن للمحللات تفكيك أنسجة الكائنات الحية الميتة.

-2عندما تموت الكائنات الحية ، تساعد البكتيريا المثبتة للنيتروجين في إعادة النيتروجين الموجود في أنسجة الكائنات الحية الميتة إلى البيئة.

-3يعود النيتروجين أيضًا إلى البيئة في مخلفات الكائنات الحية.

-4يقوم المزارعون في كثير من الأحيان بنشر فضلات الحيوانات ، والتي تسمى السماد الطبيعي ، في حقولهم خلال موسم النمو. يوفر السماد النيتروجين للنباتات من أجل نمو أفضل.

•النباتات وبعض الكائنات الحية الأخرى تأخذ هذا النيتروجين المتغير من التربة والمياه. ثم تأخذ الحيوانات النيتروجين عندما تأكل النباتات أو الكائنات الحية الأخرى.



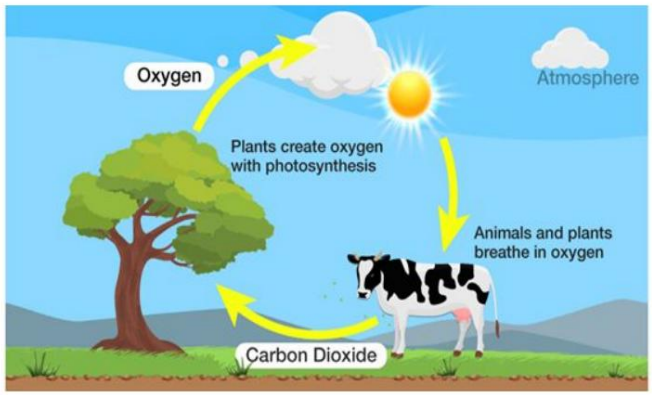
دورة النيتروجين

العملية التي تحول النيتروجين في الغلاف الجوي إلى مركبات النيتروجين التي

قابلة للاستخدام عن طريق الكائنات

الحية . -1البرق البرق -2البكتيريا المثبتة

للنيتروجين



دورة الأكسجين

•التمثيل الضوئي هو المصدر الرئيسي للأكسجين في الغلاف الجوي للأرض اليوم.

•يأخذ البشر والعديد من الكائنات الحية الأخرى الأكسجين ويطلقون ثاني أكسيد الكربون أثناء العمليات الخلوية.

•التمثيل الضوئي يستهلك الأكسجين •الأكسجين هو عنصر آخر يدور خلال النظم البيئية. الأكسجين ضروري للتنفس الخلوي ، الخلوي ، الجسم ، الكائنات الحية ، الكائنات الحية الأخرى ، الأكسجين جزء من العديد من المواد المهمة .

في الحياة ، مثل ثاني أكسيد الكربون والماء.

Machine Translated by Google

نماذج
تستخدم أثناء الوحدة النمطية

أسئلة الممارسة

نهاية لهذه الغاية

https://forms.office.com/r/SvDpy4pFiD

أوراق العمل

https://forms.office.com/r/pnKKHFHF7x

https://forms.office.com/r/q2bhsC1YWa

https://forms.office.com/r/GWycTf3YnC

https://forms.office.com/r/p1waCsG9B0

https://forms.office.com/r/ruUzEHtrwa

Machine Translated by Google

تعليم
مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الدرس 1و 2و 3

دورة 3-2
درجة 7إلهام العلم

المدى 1
الوحدة 2
النظم البيئية الديناميكية

الموارد في

النظام البيئي
التفاعلات في الداخل

النظم البيئية

التغيير

النظم البيئية

صفحة 118 - 74

Machine Translated by Google

أهداف الوحدة الثانية : مستويات التنظيم؟ صفحة 74 1. الموارد التي تؤثر على السكان صفحة 77-78 1. ما هو الحجم الذي يمكن أن يصل السكان؟ 2. العلاقات التعايشية صفحة 91-95 2. العلاقات الأخرى في النظام البيئي صفحة 97-98 3. النظم البيئية البرية صفحة 109-111 3. النظم الإيكولوجية المائية صفحة 112-114 3. التغيرات في النظام البيئي صفحة 116- 118

الدرس : 1 الموارد في النظام البيئي

مستوى التنظيم

عامل كلي

جميع الكائنات الحية وغير الحية في بيئة ما تصنع نظامًا بيئيًا.

جميع النظم البيئية على الأرض

تصنع المحيط الحيوي

البيئة	بيئة
العوامل في النمو السكاني	العوامل المحددة

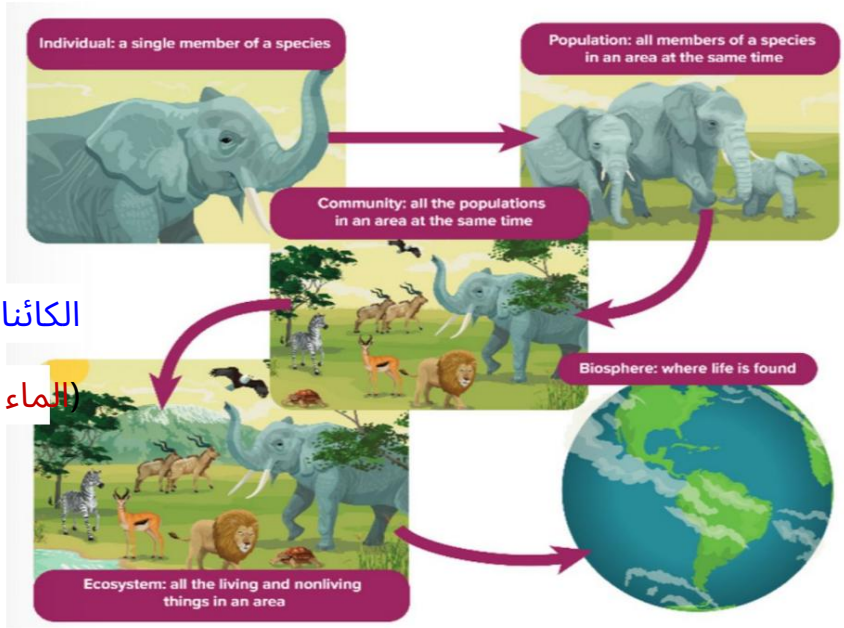
السكان	
عامل حيوي	
عامل غير حيوي	عامل اللاأحيائية
النظام البيئي	النظام البيئي
مجتمع	تواصل اجتماعي
انواع	محيط

Machine Translated by Google

الدرس : 1الموارد في النظام البيئي

الأفراد ----السكان ----المجتمع ----النظام البيئي ----المحيط الحيوي

النظام البيئي



حيوي لا حيوي

الكائنات الحية (الأشياء غير الحية) (النباتات والحيوانات)

(الماء والهواء والتربة)

الصفحة 74

الدرس : 1الموارد في النظام البيئي

محيط

هي مجموعة من الكائنات الحية

لها سمات مماثلة و

قادرة على إنتاج نسل خصب.

سكان

يشمل السكان جميع أعضاء نوع معين في منطقة ما في وقت معين.

أمثلة: 1. كل شجرة التنوب الزرقاء في الغابة تشكل السكان.

1. يختلف البشر والنباتات والحيوانات.

Machine Translated by Google

الدرس : 1الموارد في النظام البيئي

دعنا نجيب على السؤال

تسمى مجموعة الكائنات الحية التي لها خصائص مشتركة ويمكنها التكاثر لتكاثر النسل .....

1.النظام البيئي 2.المجتمع 3.الأنواع 4.السكان

ما هو المجتمع؟

1.موطن مع عوامل غير حيوية 2.موطن صغير جدا
3.جميع المجموعات السكانية المختلفة التي تعيش معا في منطقة 4.جميع العوامل اللاأحيائية في منطقة معينة

تواصل اجتماعي

العديد من المجموعات السكانية المختلفة تشكل مجتمعا.

مثال: النباتات ، الحيوانات ، البكتيريا ، الفطريات ، مجموعات مختلفة في المجتمع.

تؤثر الموارد على السكان

العامل المحدد هو أي شيء يقيد حجم السكان.

القدرة الحيوية المحتملة
القدرة على التحمل
الاكتظاظ السكاني

1.المفترسات 2.كمية الموارد 3.كمية ونوع الفضاء 4.المرض 5.المنافسة

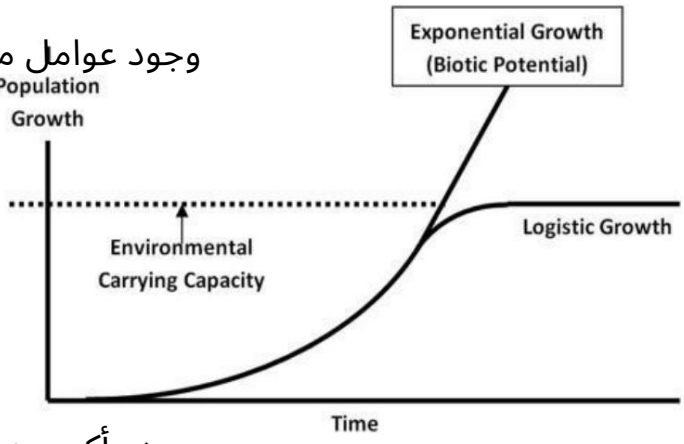
كيف يمكن أن يصل عدد السكان؟

القدرة الحيوية المحتملة.

Machine Translated by Google

الإمكانات الحيوية

هو النمو السكاني المحتمل إذا كان يمكن أن ينمو في ظروف مثالية مع عدم وجود عوامل محددة



القدرة على التحمل

هو أكبر عدد من الأفراد من نوع واحد يمكن أن يدعمه نظام بيئي

الدرس : 1الموارد في النظام البيئي

دعنا نجيب على السؤال

يتسبب الاكتظاظ السكاني للطيور في انخفاض حجم العناكب في هذا المجتمع

حقل شنيع

الاكتظاظ السكاني

هو عندما ينمو حجم السكان بشكل كبير بحيث يتسبب في إلحاق الضرر بالبيئة

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=GDmBaUijT0KBaEskboYkXKAjqypXFaJAqjxcBc0Fhr9UNUJGSjZXWU43SExJS0Y4UzE2N1BHQUpX Uy4u

Machine Translated by Google

الدرس : 1الموارد في النظام البيئي

كيف ينخفض حجم السكان؟ الأنواع المنقرضة

	الانقراض: هو نوع مات بالخارج ولم يتبق أي أفراد.
الأنواع معرضة للانقراض	الأنواع المهددة بالانقراض: هي الأنواع التي يتعرض سكانها لخطر الانقراض.
الفصائل المهددة بالخطر	الأنواع المهددة بالانقراض: الأنواع المعرضة للخطر ولكنها غير مهددة بالانقراض بعد.

الدرس : 2التفاعلات داخل النظام البيئي

تكافل

علاقة وثيقة وطويلة الأمد بين نوعين والتي عادة ما تنطوي على تبادل الغذاء أو الطاقة

تكافل	تكافل
صلة	صلة
مفيد للطرفين	مفيد للطرفين
التطفل	التطفل
التبادلية	التبادلية
معايشة التعايش	

دعنا نجيب على هذا النموذج

https://forms.office.com/Pages/ShareFormPage.aspx?

Machine Translated by Google

ما هي الأنواع المختلفة للعلاقات التكافلية؟

3أنواع (التعايش -التطفل -التبادلية)

التبادلية

علاقة تكافلية يستفيد منها كلا الشريكين

علاقة تكافلية تفيد أحد الأنواع وتؤذي الآخر

معايشة

علاقة تكافلية تفيد أحد الأنواع ولكنها لا تضر أو تفيد الآخر

التطفل

ما هي أنواع العلاقات الأخرى الموجودة في النظم البيئية؟

علاقة تعاونية تع

علاقة يعمل كلا الكائنين معًا لمساعدة بعضهما البعض

المفترس- علاقة الفريسة

علاقة يأكل فيها كائن حي (مفترس) آخر (فريسة)

صلة	
تعاوني	
مفترس	المفترس
ضحية	ضحية
تنافسي	منافس

علاقة تنافسية

غالبًا ما تتنافس الكائنات الحية التي تشترك في نفس الموطن على الموارد

Machine Translated by Google

الدرس : 2التفاعلات داخل النظام البيئي

العلاقات بين المفترس والفريسة

تساعد الحيوانات المفترسة في منع أعداد الفرائس من النمو بشكل كبير جدًا بالنسبة لقدرة النظام البيئي على التحمل.

غالبًا ما تلتقط الحيوانات المفترسة الأفراد الضعفاء أو المصابين من مجموعة فريسة.

هذا يساعد في الحفاظ على صحة السكان الفريسة.

الدرس :3تغيير النظام البيئي كيف يتغير النظام البيئي للأرض؟

عملية التعاقب البيئي لمجتمع إيكولوجي واحد يتحول تدريجياً إلى مجتمع آخر.	
مجتمع Climaxمجتمع مستقر لم يعد يمر بتغيرات بيئية كبيرة	

https://forms.office.com/Pages/ShareFormPage.aspx؟

Machine Translated by Google

الدرس :3تغيير النظام البيئي

بيئي

خلافة الأولية

ولية

خلافة الأولية

التعاقب الثانوي يحدث في مناطق تم إزالة الغطاء النباتي أو التربة بالفعل ، مثل الحقول المهجورة أو مواقع الحرائق.

يمكن أن تحدث الخلافة الثانوية

في الأنظمة البيئية

في مناطق تم فيها تدمير

أو نباتات قليلة أو معدومة ، مثل تدفق الحمم البركانية أو الكثبان الرملية أو الصخور

كيف تتغير النظم المائية ؟

الخلافة المائية

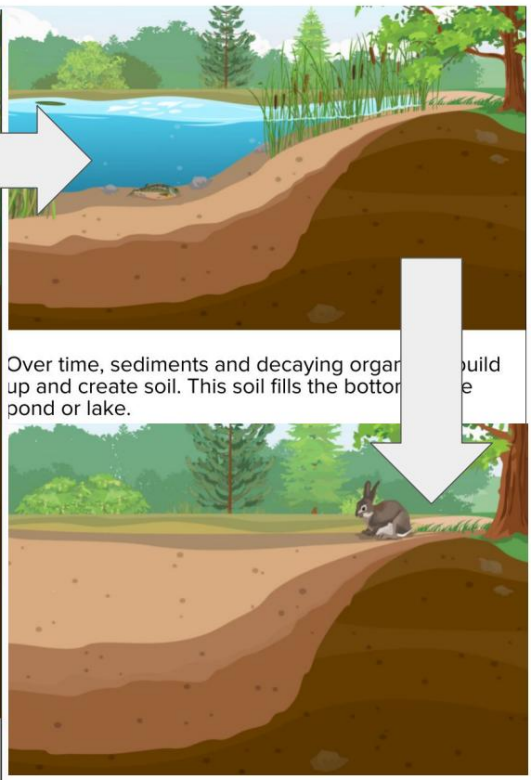
يتغير النظام البيئي للمياه العذبة بمرور الوقت في عملية طبيعية ويمكن التنبؤ بها.

ما هي العوامل أو التغييرات التي قد تؤثر على النظام البيئي المائي؟

التغيرات في هطول الأمطار ودرجة الحرارة والجريان السطحي وتراكم الرواسب والنشاط البشري هو حدث طبيعي مثل سقوط شجرة وسد مجرى مائي

Machine Translated by Google

الدرس :3تغيير النظام البيئي



Aquatic succession begins with a body of water such as a pond.

في نهاية المطاف ، تمتلئ البركة أو البحيرة تمامًا بالتربة ويتطور النظام البيئي للأرض.

الخلافة المائية

ما هي التغييرات التي تحدث في النظام البيئي المائي في هذه الصورة المرئية؟

تتراكم الرواسب والكائنات المتحللة بمرور الوقت. هذا يخلق التربة التي تملأ البركة ببطء.

كيف يختلف النظام البيئي النهائي عن النظام البيئي الأولي؟

إنه مليء تمامًا بالتربة وهو الآن نظام بيئي للأرض.

كيف يؤثر تراكم التربة على الكائنات الحية المختلفة في البحيرة أو البركة؟

-1لم تعد النباتات المائية قادرة على النمو ، مما يؤدي إلى فقدان مصدر غذاء للحيوانات المختلفة.

-2عدم قدرة الأسماك على السباحة أو الحصول على الأكسجين ، مما يؤدي إلى فقدان طعام آخر مصدر.

-3يمكن أن يؤدي التغيير غير الحي إلى تغييرات في المكونات الحية للنظام البيئي.

Machine Translated by Google

التخثث

هي عملية يصبح جسم الماء غنيًا بالمغذيات

يمكن أن يكون التخثث طبيعيًا أو محسنًا من خلال الأنشطة البشرية مثل الزراعة

عندما تتسرب الأسمدة والمخلفات الحيوانية التي تحتوي على نسبة عالية من المغذيات في المجاري المائية.

تدعم المستويات العالية من المغذيات النمو المفرط للطحالب والكائنات الدقيقة الأخرى.

يتم استنفاد مستويات الأكسجين المذاب ، مما يقلل من الكمية المتاحة للأسماك والكائنات المائية الأخرى.

التوازن البيئي

توازن ديناميكي

يعني أن النظم البيئية تحافظ على التوازن بين الأجزاء المختلفة.

اضطراب طبيعي

يمكن أن تتسبب في أضرار جسيمة للنظام البيئي

بعض التغييرات لها فوائد
تتحكم الاضطرابات في بعض الأحيان في حجم التجمعات أو تسمح

بنمو جديد للحياة النباتية

حرائق الغابات
فيضانات
ثورات بركانية

مرض

Machine Translated by Google

الدرس :3تغيير النظام البيئي

النشاط البشري الذي يسبب اضطرابات في النظام البيئي

1.استخراج الموارد يُعرف أي نشاط يأخذ موارد من الطبيعة باستخراج الموارد .2التلوث عندما يتم جلب الملوثات المعروفة أيضًا باسم الملوثات إلى البيئة ، فإنها تسبب تغيرات سلبية .3الأنواع غير الأصلية: الأنواع تعيش خارج النطاق الطبيعي يمكن للمنافسة والاكتظاظ إجبار الأنواع على الخروج من موائلها الطبيعية أو التسبب في موتها.

صفحة 117و 118

نماذج

تستخدم أثناء الوحدة النمطية

الدرس 1 https://forms.office.com/r/iWwAdg5mzS الدرس 2 https://forms.office.com/r/kyps5iYfhz

الدرس الثاني https://forms.office.com/r/bHMsJYwG8z الدرس الثالث https://forms.office.com/r/Qgy44m7AA1

https://forms.office.com/r/zTfMzN6KCK

أوراق العمل

https://www.liveworksheets.com/xm1283798by
https://www.liveworksheets.com/ok2567756jl
https: // www. liveworksheets.com/lx1244134uo
https://www.liveworksheets.com/kq1253473io
https://www.liveworksheets.com/ui1614071ur
https://www.liveworksheets.com/bj1575252fy
https://www.liveworksheets.com/tn1089746vo

Machine Translated by Google

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

دورة 3-2
درجة 7 إلهام العلم
2022/2023
المدى 1

الوحدة 3
التنوع البيولوجي في النظم البيئية
الدرس 1
فوائد التنوع البيولوجي

Machine Translated by Google

هدف الدرس ما هو التنوع البيولوجي؟ Page 141

ما هي أنواع التنوع البيولوجي ؟ _ _ _ _ _ _ _ _ _الصفحة 162 -160

التنوع البيولوجي	التنوع البيولوجي
الأنواع	محيط
التنوع الجيني	التنوع الجيني
تنوع الأنواع	الأنواع المتنوعة
تنوع النظام البيئي	تنوع النظام البيئي

الكلمات ا

Machine Translated by Google

التنوع البيولوجي

هو عدد الكائنات الحية الموجودة في منطقة معينة وتنوعها ، مثل بركة صغيرة أو حقل عشبي أو صحراء أو كل الأرض

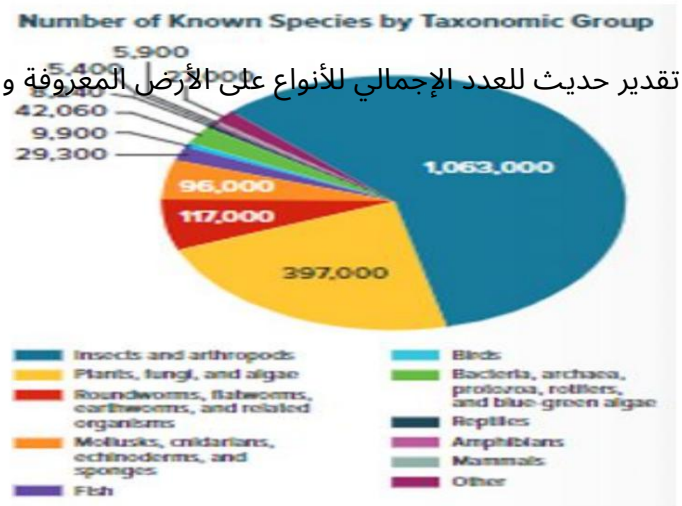
التنوع البينولوجي في الكائنات الحية الموجودة في منطقة معينة وتنوعها ، مثل بركة صغيرة أو حقل عشبي أو صحراء أو كل الأرض

محيط

مجموعة من الكائنات الحية التي لها صفات متشابهة وتنتج ذرية خصبة

الأنواع: الكائنات الحية سماتها إنتاج نسل خصب

تقدير حديث للعدد الإجمالي للأنواع على الأرض المعروفة والتي لم يتم اكتشافها بعد حوالي 9ملايين

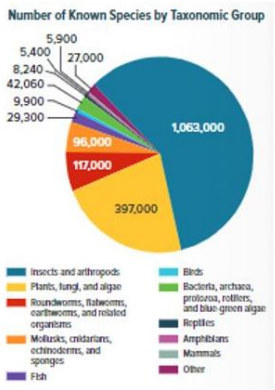


Machine Translated by Google

اختر الاجابة الصحيحة

-1ما هي الأنواع الأكثر في العدد؟

أ. الطيور ب. الأسماك C.الحشرات والمفصليات



.2كم عدد أنواع الأسماك الموجودة؟

أ 1063000 ب 29300 ج 397000

.3أي لون يستخدم لتمثيل النباتات والفطريات والطحالب ب. أزرق C.أصفر

أ. الأحمر

.4هو عدد الأنواع المختلفة من الكائنات الحية التي تعيش في مكان معين ....

أ.التنوع البيولوجي ب.الأنواع C.الطيور

ما هي أنواع التنوع البيولوجي؟

3أنواع (الجينية -الأنواع -النظام البيئي)

التنوع الجيني

تنوع الأنواع

تنوع الجينات أو الصفات الموروثة الموجودة في السكان

يوجد التنوع في الأنواع وكذلك في المجتمع البيئي ككل

تنوع النظام البيئي

تنوع النظام البيئي في المحيط الحيوي

Machine Translated by Google

تحديد ومطابقة

أ

ب

ج

1. التنوع الجيني

2. تنوع الأنواع

3. تنوع النظم الايكولوجية

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

6أنواع لقياس التنوع البيولوجي

تعفير المظلة	
أخذ العينات المقطعية	
ضباب المعاوضة	
صور جوية	
	الدراسة الاستقصائية
	أخذ العينات الرباعية

Machine Translated by Google

جوي الصور

.1صور الأرض مأخوذة من فوق .2يمكن استخدامها لحساب وتتبع أنواع الحيتان وقطعان الحيوانات المهاجرة على الأرض.

.3يمكن أن تستخدم أيضًا لتقييم التنوع البيولوجي للأشجار

تعفير المظلة

.1جرعة منخفضة من المبيد يتم رشها فوق الشجرة لقتل الحشرات ، مما يتسبب في سقوطها من الشجرة.

.2يتم جمعها بواسطة شاشة كبيرة أو ورقة.

.3يقوم العلماء بدراسة الحشرات وتحديدها وإحصائها

شبك ضباب

.1تُستخدم الشباك الشبكية الدقيقة لالتقاط الحيوانات بطريقة إنسانية

.2في النظام الإيكولوجي الأرضي غالبًا ما يستخدم لجمع البيانات من الطيور والخفافيش

.3في النظام الإيكولوجي المائي يتم صيد الأسماك والكائنات الحية الأخرى

أخذ العينات المقطعية

-1يستخدم العالم خطًا مقطعيًا (حبل أو خيط أو شريط قياس) محددًا بفواصل زمنية محددة مثل كل متر أو كل 2متر

2يتم وضع خط المقطع العرضي في أو على سطح الموطن.

3في كل فترة ، يتم تسجيل عدد الأنواع والأفراد

.4تستخدم في الموائل البرية والمائية

Machine Translated by Google

أخذ العينات الرباعية

المربع الرباعي هو مساحة مربعة يتم تحديدها باستخدام مربع معدة مسبقًا من البلاستيك أو وتد وخيط

.1حجم تتراوح من 1متر مربع إلى 20متر مربع
متر

.2تستخدم في كل من النظم البيئية المائية والبرية

.3وضع عالم أسفل المربع وعد
عدد الأفراد من كل نوع

الدراسات الاستقصائية

.1طريقة فعالة للتعرف على التنوع البيولوجي
لمجموعة معينة من الكائنات (خاصة الطيور)

.2الناس الذين يمرون من خلال أ
الموطن سيرا على الأقدام أو في قارب

.3استخدام المناظير و الإكتشاف
نطاق لتحديد وحساب عدد الأنواع

تحديد ومطابقة .1تعفير المظلة

.2أخذ العينات المقطعية

.3ضباب المعاوضة

.4الصور الجوية

.5المسح

.6أخذ العينات التربيعية

أ

د

ب

ج

ه

F

Machine Translated by Google

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

حساب مؤشر التنوع البيولوجي

Number of Species	Number of Individuals of Each Species	Total Number of Individuals	Biodiversity Index
6	Species A = 4 Species B = 30 Species C = 1 Species D = 3 Species E = 1 Species F = 2	41	0.15

1. **MATH Connection** To find the biodiversity index, first find the total number of individuals by adding up the number of individuals of each species.

   Species A + Species B + Species C + Species D + Species E + Species F = _____

   4 + 30 + 1 + 3 + 1 + 2 = 41

   Record your answer for the total number of individuals in the table above.

2. Then calculate the biodiversity index by dividing the number of species by the total number of individuals.

   $\frac{\text{\# of species}}{\text{\# of individuals}} = \frac{6}{41} = 0.15$

الهدف: حساب مؤشر التنوع البيولوجي

مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

حساب التنوع البيولوجي

إنها معادلة بسيطة يستخدمها العلماء غالبًا لحساب التنوع البيولوجي لمنطقة ما.

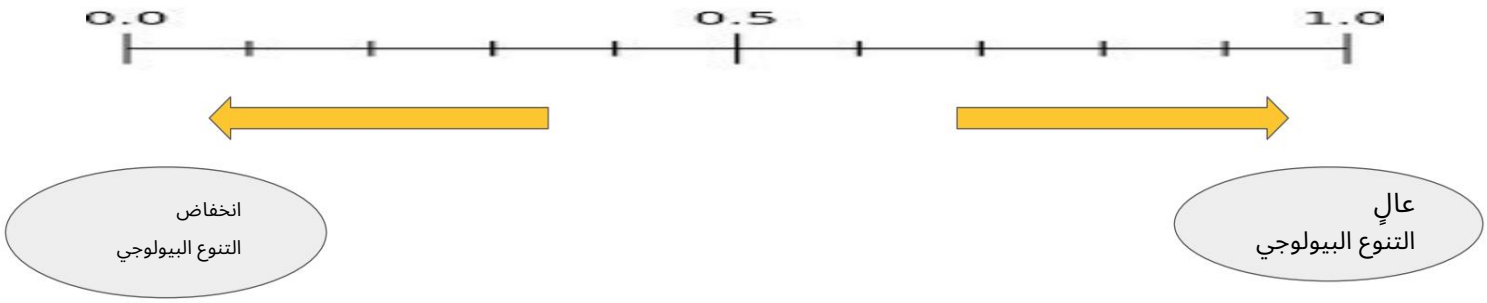
$$\text{Biodiversity Index} = \frac{\text{Number of species in an area}}{\text{Total number of individuals in the same area}}$$

Machine Translated by Google

تفسير مؤشر التنوع البيولوجي

الأقرب إلى الصفر: كلما انخفض التنوع البيولوجي للمنطقة

كلما اقتربنا من 1: كلما زاد التنوع البيولوجي للمنطقة



لماذا التنوع البيولوجي مهم؟

عدد الأنواع وصحة النظام البيئي

كلما زاد التنوع البيولوجي في نظام بيئي ، زادت صحة اعتباره.

على الرغم من وجود العديد من النماذج التي تتعلق بتأثير التنوع البيولوجي على صحة النظام البيئي ،

يتفق العلماء على أن تناقص التنوع البيولوجي

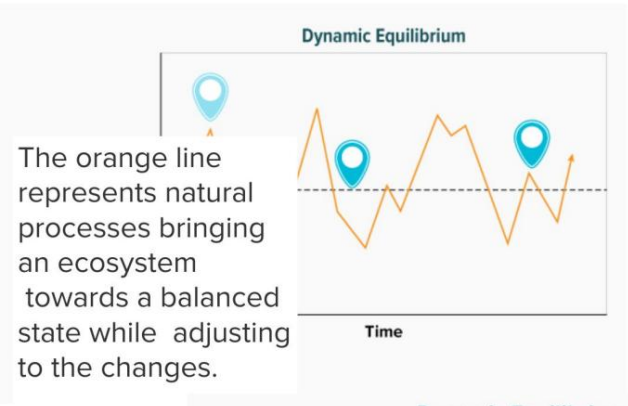
يؤدي إلى انخفاض صحة النظام البيئي و

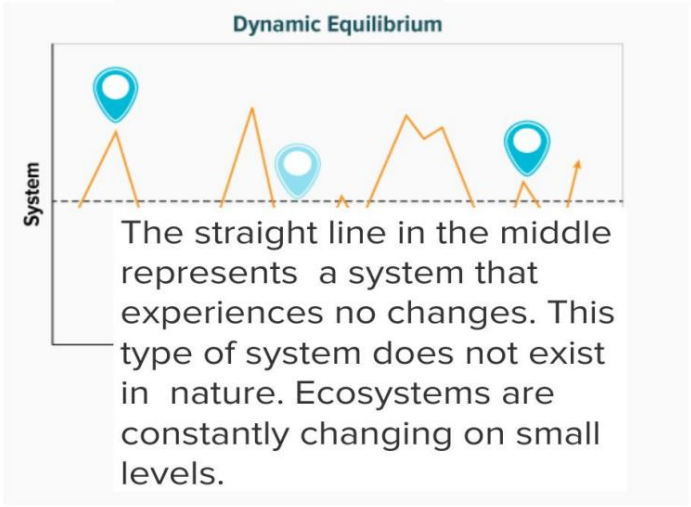
وظيفة.

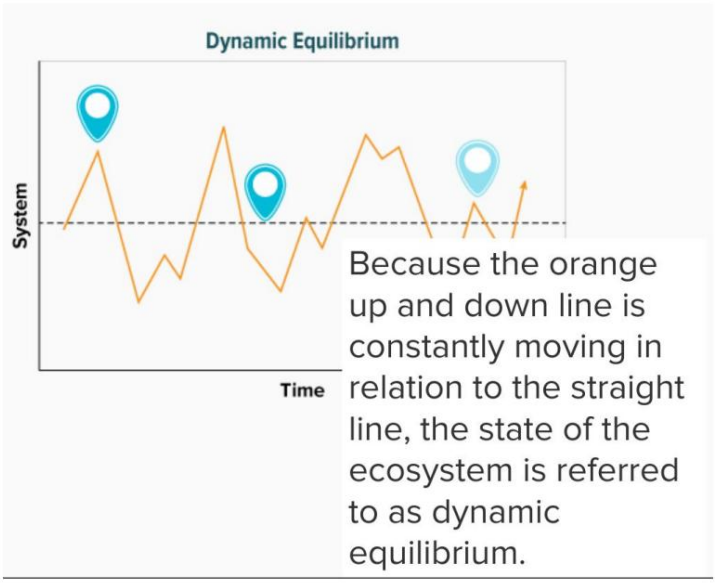
Machine Translated by Google

نظام بيئي مستقر

توازن ديناميكي



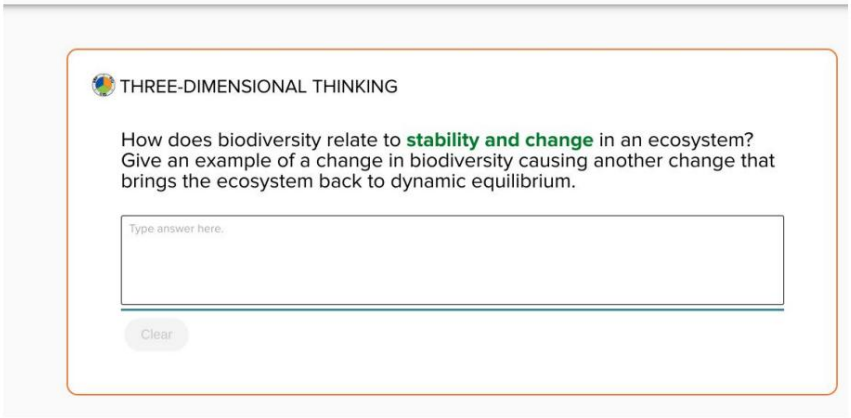




مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

تكيف

هي قدرة النظام البيئي على الحفاظ على التوازن الديناميكي حتى مع الاضطرابات الخارجية الكبيرة.



الجواب: عندما يكون هناك تنوع بيولوجي مرتفع في النظام البيئي ، يكون أكثر استقرارًا. يسمح التنوع البيولوجي العالي للأنظمة البيئية بالاستجابة بسهولة أكبر للتغيير.

يمكن أن تؤدي التغييرات في التنوع البيولوجي إلى تغييرات في أجزاء أخرى من النظام البيئي أيضًا.

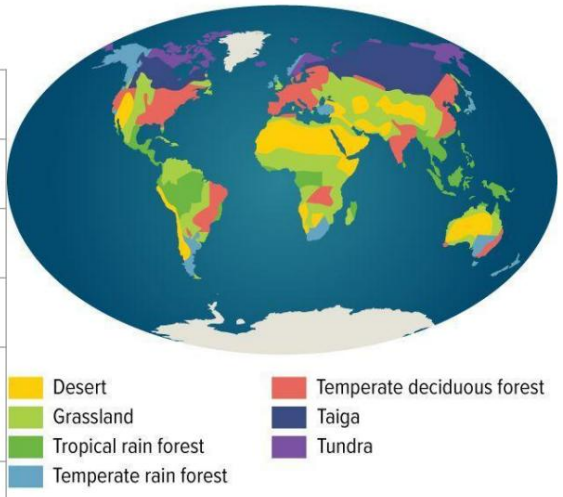
Machine Translated by Google

المناطق الأحيائية للأرض

صفحة 151-154

المنطقة الأحيائية هي منطقة جغرافية على الأرض تحتوي على أنظمة بيئية ذات سمات حيوية وغير حيوية مماثلة.

صحراء
مرج، مرعى، أرض معشوشبة
الغابات الاستوائية المطيرة
الغابات المطيرة المعتدلة
الغابات النفضية المعتدلة
تايغا
التندرا



الأرض لديها 7 المناطق الأحيائية الرئيسية في الأراضي

صحراء

مرج، مرعى، أرض معشوشبة

الصحراء هي نوع من المناطق الأحيائية التي تتلقى القليل جدًا من الأمطار.

•الصحاري تشكل تقريبا ⅓كتلة اليابسة على الأرض

•إنه النظام البيئي الأكثر جفافا. •الحيوانات والنباتات الصحراوية التي تنمو في الصحاري ، كان عليها أن تتكيف مع البيئة الحارة والجافة التي تعيش فيها.

المناطق الأحيائية للأراضي العشبية هي المناطق التي يوجد فيها الأعشاب هي النباتات المهيمنة.

•تسمى أيضًا البراري والسافانا والمروج ، وهي عبارة عن أحواض كربونية طبيعية. •الأراضي العشبية غنية

اللافقاريات وكذلك الطيور والثدييات.

Machine Translated by Google

دعنا نقيم مبارات

ألف المراعي

-1أكثر مناطق العالم جفافاً. القليل من المطر. النهار الحار والليالي شديدة البرودة. قليل من الحشائش والشجيرات الصغيرة والثعابين والعقارب والسحالي والجمال.

ب -الصحراء

-2مسطحات بها حشائش وقليل من الأشجار ، صيف حار وبارد شتاء.

حيوانات الرعي والجاموس والذئب والثعالب.

الغابات المطيرة المعتدلة

غابات الأمطار المعتدلة

•المناطق المعتدلة نسبيا
مناخات معتدلة مع مواسم متميزة.

•الغابات المطيرة المعتدلة رطبة
النظم البيئية في الغالب في المناطق الساحلية وليست دافئة مثل الغابات الاستوائية المطيرة.

•بسبب التغيرات الموسمية ودرجات الحرارة المتفاوتة ، لا تتميز الغابات المطيرة المعتدلة بالتنوع البيولوجي مثل الغابات الاستوائية المطيرة.

الغابات الاستوائية المطيرة

الغابات الاستوائية المطيرة.

الغابات التي تنمو بالقرب من خط الاستواء وتعاني من هطول أمطار سنوية غزيرة.

هذه الغابات بشكل عام دافئة ورطبة.

•مع وجود عدد كبير من النباتات والحيوانات المختلفة ، تتميز الغابات الاستوائية المطيرة بمستوى عالٍ من التنوع البيولوجي.

Machine Translated by Google

الغابات المتساقطة

غابات نفضية معتدلة

الغابات التي تنمو في المناطق المعتدلة حيث تختلف درجات الحرارة في الشتاء والصيف أكثر من تلك الموجودة في الغابات المطيرة المعتدلة تسمى الغابات النفضية المعتدلة.

•هذه الغابات هي الأكثر

النظم الإيكولوجية للغابات المشتركة في الولايات المتحدة.

•تحتوي في الغالب على أشجار متساقطة الأوراق ، والتي تفقد أوراقها في الخريف.

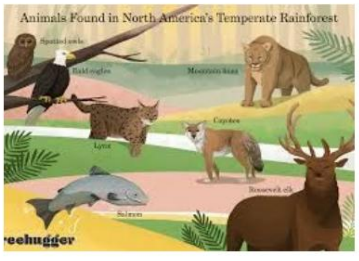
دعنا نقيم مبارات

ألف -الغابات الاستوائية المطيرة

1-المناطق الرطبة ذات الصيف البارد تنمو بالقرب من خط الاستواء وتعاني من هطول أمطار سنوية غزيرة.

ب -الغابات المطيرة المعتدلة

2-الغابات التي تنمو بالقرب من خط الاستواء وتتعرض لأمطار سنوية غزيرة.



جيم -الغابات المطيرة المتساقطة

3-مناخ معتدل مع مواسم متميزة ودافئ مثل الغابات الاستوائية.

Machine Translated by Google

التندرا

منطقة التندرا الأحيائية باردة وجافة وخالية من الأشجار.

•تقع معظم التندرا جنوب الشمال مباشرة عمود.

•في التندرا ، تجعلها الأرض المتجمدة يصعب على النباتات عميقة الجذور أن تنمو. •تتميز التندرا بمجموعة متنوعة من حياة الثدييات. ومع ذلك ، فإن الزواحف والبرمائيات نادرة.

تايغا

التايغا هي منطقة حيوية للغابات تتكون في الغالب من أشجار دائمة الخضرة مخروطية الشكل.

•تُعرف التايغا أيضًا باسم غابة شمالية وهي موجودة فقط في نصف الكرة الشمالي. •بسبب درجات الحرارة المنخفضة ، يمكن لعدد أقل من الزواحف والبرمائيات البقاء على قيد الحياة ، وهناك عدد أقل من الثدييات والطيور.

النظم البيئية المائية

النظام البيئي المائي	النظام البيئي المائي
الأراضي الرطبة	الأراضي الرطبة
مصبات الأنهار	مصبات الأنهار
مناطق المد و	محيط
الجزر شعاب مرجانية	مناطق المد والجزر
	الشعاب المرجانية

Machine Translated by Google

أنواع النظام البيئي المائي

نظام بيئي في جسم مائي

1. المياه العذبة: الجداول والأنهار والبرك والبحيرات

2. الأراضي الرطبة: طبقات المياه الرقيقة التي تغطي التربة الرطبة في معظمها زمن

3. مصبات الأنهار: كانت المناطق الواقعة على طول السواحل عبارة عن مجاري مائية أو أنهار تتدفق إلى جسم من المياه المالحة

4. المحيطات: المحيط هو جسم الماء المالح الذي يغطي ما يقرب من 70.8٪ من سطح الأرض ويحتوي على 97٪ من مياه الأرض.

مجرى

التيار والأنهار:

التدفق: ضيق ، ضحل وسريع التدفق

الأنهار: كبيرة وأعمق وتتدفق ببطء

الأنواع التي تتكيف مع حركة المياه السريعة: السلمون وجراد البحر

الأنواع التي تكيفت مع المياه بطيئة الحركة: الحلزون ، سمك السلور

البرك والبحيرات:

نهر

تشكل المياه العذبة التي لا تتدفق إلى أسفل البرك والبحيرات

تتشكل هذه المسطحات المائية في منطقة منخفضة على الأرض

البرك ضحلة وأصغر من البحيرة

يحتوي سطح الماء على نباتات وطحالب

Machine Translated by Google

الأراضي الرطبة:

بعض من أكثر النظم البيئية خصوبة على الأرض هي الأراضي الرطبة.

تتكون الأراضي الرطبة من أراضي رطبة على أطراف البحيرات والبرك وفي مناطق منخفضة من الأراضي

مصبات الأنهار:

تتكون مصبات الأنهار من المياه المالحة والعذبة

البيولوجي مرتفعة في مصبات

الأنهار

مستويات المغذيات والتنوع البيولوجي عالية

تزدهر النباتات التي تتحمل الماء مثل الأعشاب والقطط في الأراضي الرطبة

تشمل النباتات التي تنمو في مصبات الأنهار غابات المانغروف

والأعشاب البحرية

تشمل الحيوانات الديدان والقواقع والعديد من الأنواع التي

الحشرات وفيرة

يستخدمها الناس في الغذاء

تعتمد العديد من أنواع الطيور على مصبات الأنهار للتكاثر

والتعشيش والتغذية

تحديد ومطابقة .1التيار

والأنهار

A.المياه لا تتدفق

2.البرك والبحيرات

ب- المنطقة على طول السواحل

3.الأراضي الرطبة

C.تدفق المياه

د- لديها طبقة رقيقة من الماء تغطي

التربة

4.مصبات الأنهار

Machine Translated by Google

أنواع النظام البيئي للمحيطات

1. المحيطات المفتوحة

2. مناطق المد والجزر

3. الشعاب المرجانية

النظام البيئي للمحيطات

المحيط هو جسم الماء المالح الذي يغطي ما يقرب من 70.8٪ من سطح الأرض ويحتوي على 97٪ من مياه الأرض

المحيطات المفتوحة

يمتد من الحواف شديدة الانحدار للأرفف القارية إلى أعمق أجزاء المحيط

الطحالب المجهرية وغيرها من المنتجين من قاعدة معظم سلاسل الغذاء في المحيطات

تشمل الأنواع الأخرى قنديل البحر والتونة والماكريل والدلافين وخيار البحر والنجوم الهشة

مناطق المد والجزر

شاطئ المحيط بين أدنى مد وأعلى مد

عندما يصل المد إلى الصخور والشاطئ المغطى بالمياه ، وعندما يسقط المد ، تترك الصخور والشواطئ مكشوفة ومكشوفة للهواء

موطن للعديد من الكائنات الحية ومنطقة حضانة للعديد من أنواع الأسماك والقشريات .

هيكل تحت الماء مكون من هياكل عظمية خارجية لحيوانات صغيرة ناعمة الجسم تسمى المرجان

تتكون معظم الشعاب المرجانية في منطقة استوائية ضحلة

مثل سمك الببغاء ، الهامور ، ملائكية البحر ، ثعبان البحر ، الجمبري ، سرطان البحر

Machine Translated by Google

تحديد ومطابقة

A. هيكل تحت الماء مصنوع من هياكل عظمية خارجية لحيوانات صغيرة ناعمة الجسم

1. فتح المحيط

يمتد من الحواف شديدة الانحدار للأرفف القارية إلى أعمق أجزاء المحيط

2. منطقة المد والجزر

ج- شاطئ المحيط بين أدنى مد وأعلى مد

3. الشعاب المرجانية

أنواع خدمات النظام البيئي

1. خدمات الدعم
2. تقديم الخدمات
3. تنظيم الخدمات
4. الخدمات الثقافية

Machine Translated by Google

الشروط الاساسية

خدمة الدعم	دعم خدمات
خدمات الامداد	التزويد خدمات
تنظيم الخدمة	تنظيم الخدمات
الخدمات الثقافية	الخدمات الثقافية

.1خدمات الدعم:

روح ال

•التي تسمح بوجود جميع خدمات النظام البيئي الأخرى

•تضمين الإنتاج الأولي ، وتدوير المياه ، ودورة المغذيات

2خدمات التزويد:

•توفير منتج من نظام بيئي

•تزويدنا بالغذاء والدواء والموارد الطبيعية

3خدمات التنظيم:

•الفوائد التي يتم الحصول عليها من خلال تنظيم النظام البيئي

•تضمين التلقيح وتنقية المياه والحماية

4الخدمات الثقافية: الفوائد التي يحصل عليها الناس من خلال تجربتهم

•الفوائد غير مادية ، تقدم القيم.

Machine Translated by Google

خدمات النظام الإيكولوجي

نماذج

تستخدم أثناء الدرس

1.2 https://forms.office.com/r/H3p4bbh1vJ الدرس

1.3 https://forms.office.com/r/iWwAdg5mzS الدرس

1.4 https://forms.office.com/r/rY4pnhdS0Z الدرس

1.5 https://forms.office.com/r/qR8UbTpB99 الدرس

أوراق العمل

https://www.liveworksheets.com/jn210896ki
www.liveworksheets.com/mr1302607ie
www.liveworksheets.com/le537537bt https://
https://www.liveworksheets.com/ri659838ts https://