

تم تحميل وعرض المادة من

موقع حلول كتبي

المدرسة اونلاين



موقع
حلول كتبي

<https://hululkitab.co>

جميع الحقوق محفوظة للقائمين على العمل

للعودة إلى الموقع ابحث في قوقل عن : موقع حلول كتبي



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الQR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (01)

Organisms and Their Relationships

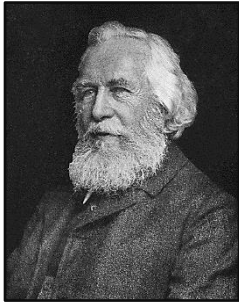
عنوان الدرس: المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة

الفكرة الرئيسية:

تتفاعل العوامل الحيوية واللاحيوية معاً بطرائق معقدة في المجتمعات الحيوية والأنظمة البيئية .

الأهداف:

- توضح الفرق بين العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية.
- تصف مستويات التنظيم الحيوي.



العالم الذي
وضع هذا المصطلح

العالم الألماني
أرنست هيجل

علم البيئة هو

فرع متخصص من العلوم
يدرس العلاقات المتبادلة بين
المخلوقات الحية وتفاعلاتها مع
بيئاتها.

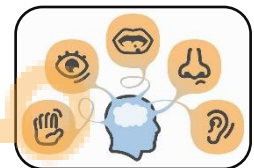
فائدة تصميم النماذج هي:

- 1- تمثيل نظام.
- 2- السيطرة على عدد المتغيرات.



ما هي فائدتها؟

س\ يعتمد علماء البيئة في دراساتهم على:



تصميم النماذج

إجراء التجارب

الملاحظة



العوامل اللاحيوية

المكونات غير الحية في بيئة
المخلوق الحي مثل درجة
الحرارة - التيارات الهوائية -
الماء - ضوء الشمس

العوامل الحيوية

هي المكونات الحية في
بيئة المخلوق الحي مثال
الحيوان والنبات والعلاقات
فيما بينهم.

س\ عدد مستويات التنظيم البيئية مرتبة من أبسط مستوى إلى أعلى مستوى مع تعريف كلاً منها.

المستوى	التعريف
1	المخلوق الحي
2	الجماعة الحيوية
3	المجتمع الحيوي
4	النظام البيئي
5	المنطقة الحيوية
6	الغلاف الحيوي



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الQR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (02)

Organisms and Their Relationships

عنوان الدرس: المخلوقات الحية وعلاقتها المتبادلة

الفكرة الرئيسية:

تتفاعل العوامل الحيوية واللاحيوية معاً بطرائق معقدة في المجتمعات الحيوية والأنظمة البيئية.

الأهداف:

- تميز بين موطن المخلوق الحي وحيزه البيئي.
- يعدد العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي.

تعد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية مهمة في النظام البيئي.

دور المخلوق الحي أو
موضعه في بيئته،
والإطار يلبي احتياجات
المخلوق الضرورية
(الغذاء-المأوى-التكاثر)

مصطلحات بيئية

الإطار
البيئي

الموطن
البيئي

هو المساحة التي يعيش
فيها المخلوق الحي مثل
شجرة أو بحيرة.

تتفاعل المخلوقات الحية التي تعيش معاً في

مجتمع حيوي بعضها مع بعض باستمرار وتحدد
هذه العلاقات والعوامل اللاحيوية في معالم

النظام البيئي.

العلاقات المتبادلة في النظام البيئي

التكافل

العلاقة الوثيقة التي يعيش فيها
نوعان أو أكثر من المخلوقات
الحية.

مفتاح لفهم العلاقة

(+) يستفيد

(.) لا يستفيد ولا يتضرر

(-) يتضرر

التطفل

يستفيد مخلوق والآخر يتضرر

أنواعه

حضانة



مثل طائر الأبقار ذو الرأس
البنّي وطائر الوقواق

خارجي



مثل القراد والحلم

داخلي



مثل الديدان الشريطية

الاقتراض

التهام مخلوق حي لمخلوق حي آخر



مثل: حشرة

الدعسوقة والمن



مثل: نبات أكل

الحشرات (فينوس)

التنافس

استخدام أكثر من مخلوق
المصادر نفسها في الوقت
نفسه.

التنافس على الغذاء والماء ومكان
العيش والضوء.

إذا توافرت المصادر بـ _____
التنافس (علاقة عكسية).

1- تبادل المنفعة (التقايض)

تعريفه علاقة بين مخلوقين أو
أكثر يعيشان معاً بحيث يستفيد
كل منهما من الآخر.

مثال الأشنات (فطر وطحلب)
/ شقائق النعمان والسمكة
المهرجة.



تعريفه هي علاقة يستفيد
منها أحد المخلوقات الحية
بينما لا يستفيد الآخر ولا
يتضرر.

مثال تستفيد الأشنات من
الشجرة كمأوى وتعرضها
للسمسة.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الQR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (03)

Flow of Energy in Ecosystem

عنوان الدرس: انتقال الطاقة في النظام البيئي

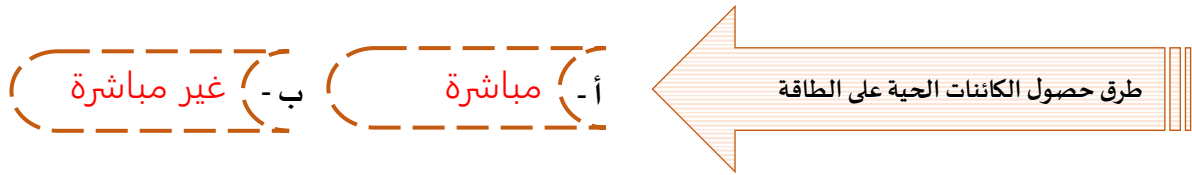
الفكرة الرئيسية:

تحصل المخلوقات الحية الذاتية التغذية على الطاقة فتوفرها لكل افراد الشبكة الغذائية .

الأهداف:

- تصف انتقال الطاقة في نظام بيئي ما.
- تحدد مصدر الطاقة للمنتجات التي تعتمد على البناء الضوئي في تغذيتها.
- تصنف الكائنات الغير ذاتية التغذية (المستهلكات).

إحدى طرائق دراسة التفاعل بين المخلوقات الحية في النظام البيئي هي تتبع انتقال الطاقة خلال هذا النظام.



تصنف الكائنات الحية بناءً على طريقة حصولها على الطاقة في النظام البيئي إلى:

1 ذاتية التغذية

وهي التي تنتج غذاءها بنفسها من ضوء الشمس أو من مواد غير عضوية H_2S

مثال.. النباتات الخضراء وبعض البكتيريا والطلائعيات

2 غير ذاتية التغذية

وهي المخلوقات التي تحصل على احتياجاتها من الطاقة بإلتهاام مخلوقات حية أخرى.

مثال..

علل \ تعد المخلوقات الحية الذاتية التغذية أساساً لكل الأنظمة البيئية. لأنها توفر الطاقة لكل المخلوقات الحية الأخرى في النظام البيئي

1 ذاتية التغذية

وهي التي تنتج غذاءها بنفسها من ضوء الشمس أو من مواد غير عضوية H_2S

مثال.. النباتات الخضراء وبعض البكتيريا والطلائعيات

2 غير ذاتية التغذية

وهي المخلوقات التي تحصل على احتياجاتها من الطاقة بإلتهاام مخلوقات حية أخرى.

مثال..



محللات



مخلوقات كانسة



مخلوقات قارئة



أكلات لحوم

(المفترسات)



أكلات الأعشاب

مثال..
الفطريات وبعض
البكتيريا

مثال.. الريان/
الضبع/الذباب
النسر/بعض الديدان

مثال.. الغرب
الدب - الانسان

مثال.. الأسد - النمر -
الفهد

مثال.. البقر
الجراد / الارنب

ما فائدة المخلوقات الحية المترمة والمحللات؟ تحلل المركبات العضوية بفعل انزيماتها الهاضمة إلى مواد مغذية بسيطة يستفيد منها النبات وجميع المخلوقات الحية الأخرى. (إعادة تدوير أو إعادة استخدام)



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الـ QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (04)

Flow of Energy in Ecosystem

عنوان الدرس: انتقال الطاقة في النظام البيئي

الأهداف:

- تصف السلاسل الغذائية □ والشبكات الغذائية □ والأهرام الغذائية

الفكرة الرئيسية:

تحصل المخلوقات الحية الذاتية التغذية على الطاقة فتوفرها لكل أفراد الشبكة الغذائية .

❖ وضع العلماء ثلاث نماذج توضح انتقال الطاقة وهي:

الأهرام البيئية

الشبكة الغذائية

السلسلة الغذائية

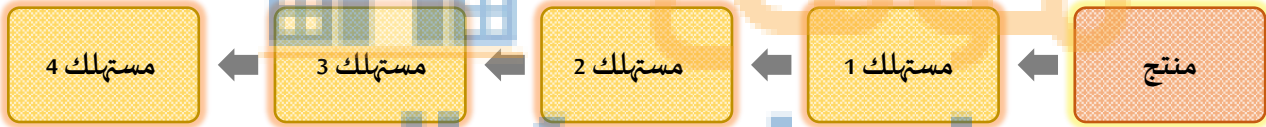
👉 وكل خطوة في السلسلة أو الشبكة الغذائية يطلق عليها **مستوى غذائي**

نموذج بسيط يمثل كيف تنتقل الطاقة ضمن النظام البيئي

أولاً

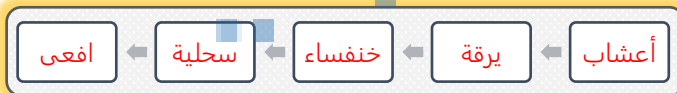
السلسلة الغذائية

كيف أرسم سلسلة غذائية..

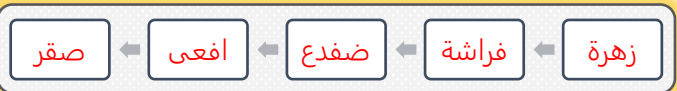


منتج = ذاتي التغذية ، **مستهلك 1** = كائن يتغذى على المنتج ، **مستهلك 2** = كائن يتغذى على المستهلك 1 ، **مستهلك 3** = كائن يتغذى على المستهلك 2 .. إلخ
(←) = يمثل السهم مسار انتقال الطاقة .

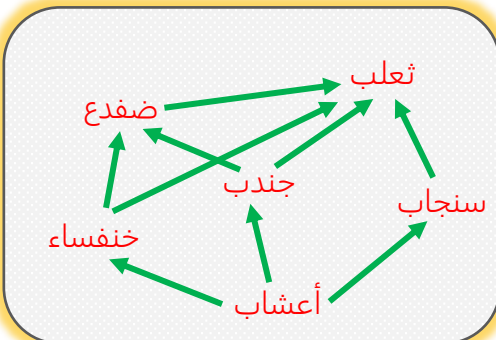
أرسم سلسلة غذائية مكونة من منتج و 3 مستهلكات



جرب أن تضع مثال آخر:



أرسم شبكة غذائية من اختيارك



نموذج يمثل السلاسل الغذائية المتداخلة والمسارات التي تنتقل فيها الطاقة خلال مجموعة من المخلوقات الحية.

ثانياً

الشبكة الغذائية



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الـ QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (05)

Flow of Energy in Ecosystem

عنوان الدرس: انتقال الطاقة في النظام البيئي

الأهداف:

- تصف السلاسل الغذائية □ والشبكات الغذائية □ والأهرام الغذائية

الفكرة الرئيسية:

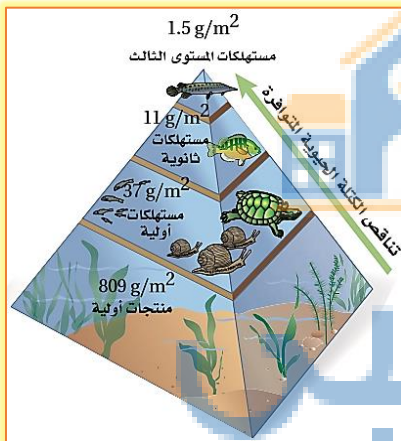
تحصل المخلوقات الحية الذاتية التغذية على الطاقة فتوفرها لكل أفراد الشبكة الغذائية .

ثالثاً

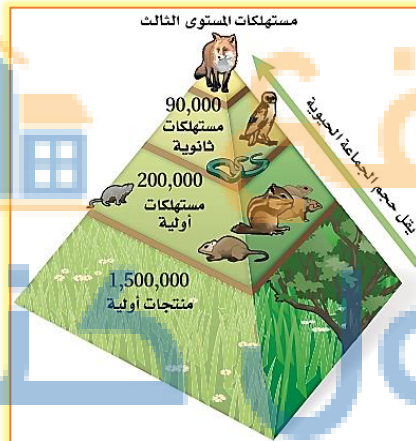
الأهرام البيئية

نماذج توضح انتقال الطاقة خلال النظام البيئي.
يوضح الكميات النسبية من الطاقة والكتلة الحيوية واعداد المخلوقات
الحية في كل مستوى غذائي.

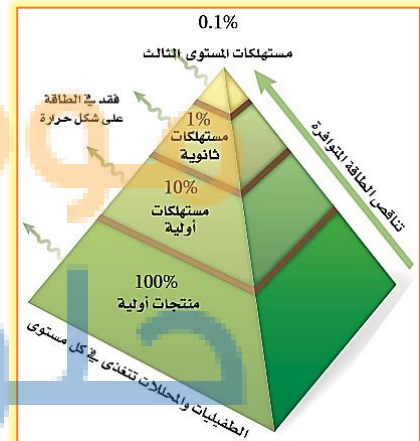
وهناك ثلاثة أنواع من الأهرام البيئية:



هرم الكتلة الحيوية



هرم الأعداد



هرم الطاقة

يبين هرم الطاقة أن 90% تقريباً من الطاقة الكلية في مستوى غذائي لا تنتقل إلى المستوى الغذائي الذي يليه.
لأن الطاقة في كل مستوى تستهلك في العمليات الحيوية أو تنطلق إلى البيئة
المحيطة في صورة حرارة.



الكتلة الإجمالية للمادة الحيوية عند كل مستوى غذائي هي الكتلة الحيوية



إذا كان المستهلك الأول أكثر عدداً من المنتج ما الذي سيحدث؟

سيقضي على المنتجات وبالتالي سوف يموت (يحدث خلل في الاتزان البيئي)





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع
الإجابة امسح الـ QR هذا
بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (06)

Cycling of Matter

عنوان الدرس: تدوير المواد

الفكرة الرئيسية:

يعاد تدوير المواد المغذية الأساسية بواسطة العمليات الجيوكيميائية الحيوية.

- الأهداف:**
- تصف انتقال المواد الغذائية خلال الأجزاء الحيوية واللاحوية من النظام البيئي
 - تشرح أهمية المواد المغذية للمخلوقات الحية.
 - تقارن بين الدورات الجيوكيميائية الحيوية للمواد المغذية.

الدورة

سلسلة من الأحداث التي تحدث
في نمط متكرر منتظم

المادة

أي شيء يحتل حيز وله كتلة

المادة
المغذية

مادة كيميائية يجب أن يحصل عليها
المخلوق من بيئة للقيام بعملياته
الحوية واستمرار حياته.

الدورة
الجيوكيميائية
الحوية

تبدل المواد ضمن الغلاف الحيوي
وتتضمن المخلوقات الحية والعمليات
الجولوجية والعمليات الكيميائية.

دورة الماء

ما هي أهم الدورات
الجيوكيميائية الحوية
التي تحدث ضمن الغلاف
الحوي؟

دورة النيتروجين

دورة الفوسفور

دورة الكربون والأكسجين

دورة الماء

لخص دورة الماء من ص 29

قال الله تعالى (وجعلنا من الماء كل شيء حي).

حدد 3 عمليات فيزيائية تحدث فيها؟

1/ التبخر

2/ التكثف

3/ الهطول

الإجابة

صفحة 29

دورة الكربون والأكسجين

لخص دورة الكربون والأكسجين من ص 30-31

يشكل الكربون والأكسجين غالباً

الجزئيات الضرورية للحياة.

يدخل الكربون و O_2 ضمن عمليتين

رئيسيتين هما:

التنفس، البناء الضوئي

للكربون دورتان هما:

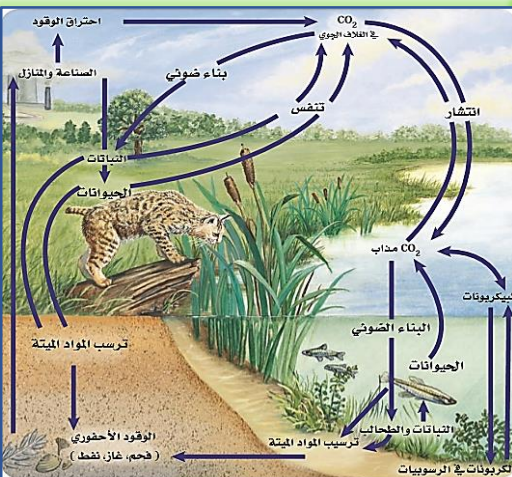
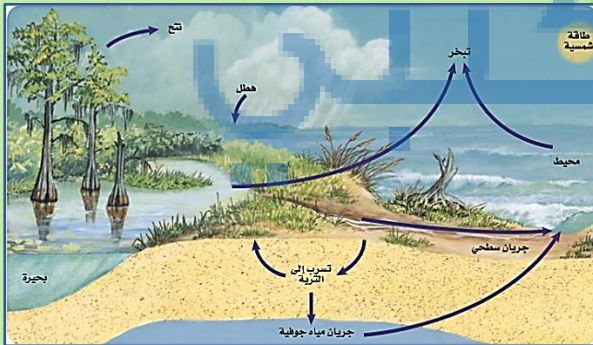
قصير، طويل

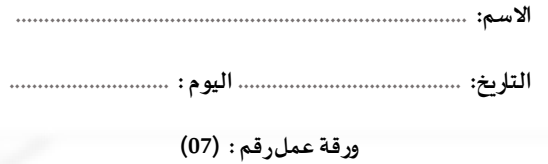
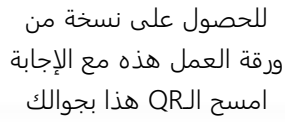
المدى

المدى

الإجابة

30-31





عنوان الدرس: تدوير المواد

- تصف دورة النيتروجين .
- تصف دورة الفسفور .

يعاد تدوير المواد المغذية الأساسية بواسطة العمليات الجيوكيميائية الحيوية .

أنها فقط تحدث في التربة



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (08)

عنوان الدرس: علم بيئة المجتمعات الحيوية Community Ecology

- الأهداف:**
- تعرف كيف تؤثر كل من العوامل الحيوية واللاحيوية غير المناسبة في الأنواع
 - تصف كيف يؤثر مدى تحمل المخلوقات الحية في توزيعها .

الفكرة الرئيسية:
المخلوقات الحية جميعها محددة بعوامل في بيئتها .

المجتمع الحيوي ← جميع الجماعات الحيوية التي تعيش في المكان والوقت نفسه .



لا يشمل كل مجتمع حيوي أنواع المخلوقات نفسها دائماً يعود ذلك على توافر العوامل المحددة
الملائمة لها وكمياتها.

العامل المحدد

أي عامل حيوي أو لاهيوي يحدد عدد المخلوقات وتكاثرها وتوزيعها

أنواع

العوامل الحيوية المحددة

المخلوقات الحية (النبات - الحيوان)

مثال

العوامل اللاحيوية المحددة

ضوء الشمس - المناخ - درجة الحرارة - الماء
المواد المغذية - الحرائق - تركيب التربة

مثال

ولكل عامل بيئي حد أعلى وآخر أدنى يوضح الظروف التي يمكن أن يعيش فيها المخلوق الحي .

مدى التحمل

التحمل: قدرة المخلوق الحي على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية ولاحيوية.

مدى التحمل: لكل عامل بيئي حد أعلى وآخر أدنى يوضح الظروف المثلى للمخلوق.

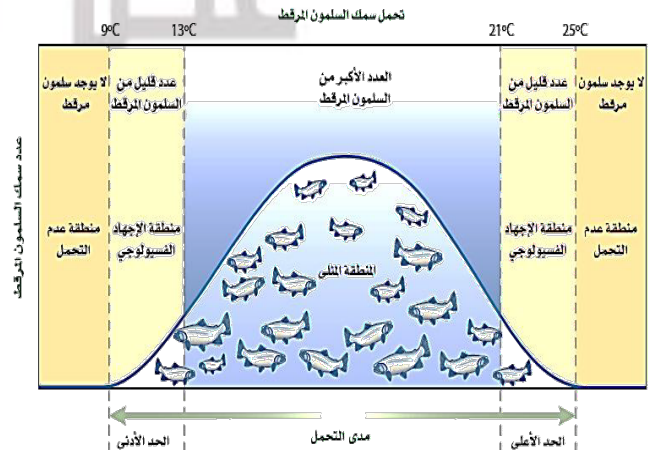


مثال من العلاقة بين سمك السلمون وتأثير درجة الحرارة في بيئته

* أين تعيش أسماك السلمون المرقط ؟ في الأنهار الساحلية الباردة

* ما العامل المحدد في بيئة أسماك السلمون ؟ درجة الحرارة

درجة حرارة الماء	أعداد سمك السلمون المرقط	مناطق التحمل وعدم التحمل
13-21°C	كبير جداً	المنطقة المثلى
9-13°C 21-25°C	نمو بسيط لأسماك السلمون	منطقة الإجهاد الفسيولوجي
أقل من 9°C أكثر من 25°C	لا يوجد سلمون	منطقة عدم التحمل





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (09)

Community Ecology

عنوان الدرس: علم بيئة المجتمعات الحيوية

الفكرة الرئيسية:

المخلوقات الحية جميعها محددة بعوامل في بيئتها.

- الأهداف:**
- تميز مراحل كل من التعاقب الأولي والثانوي.
 - تعرف المقصود بمجتمع الذروة والأنواع الرائدة.
 - تحدد هل هناك نهاية للتعاقب.
 - تفرق بين التعاقب الأولي والثانوي.

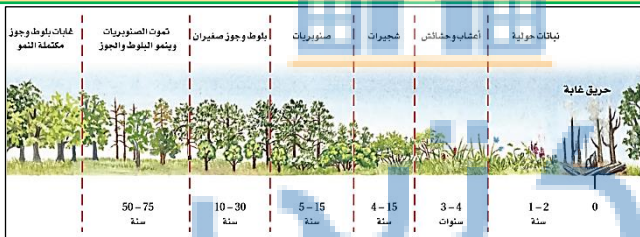
التعاقب البيئي

استبدال مجتمع حيوي بآخر نتيجة للتغير في العوامل الحيوية واللاحيوية.

ويقسم إلى:

التعاقب الثانوي

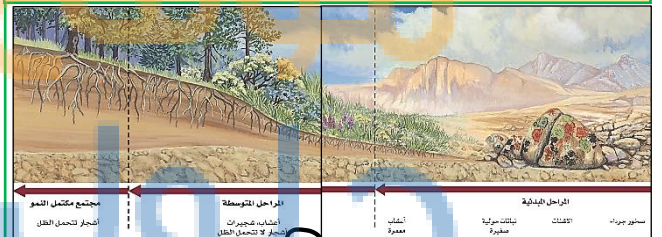
هو التغير المنظم والمتوقع الذي يحدث بعد إزالة مجتمع حيوي دون أن تتغير التربة



مرحلة
تربة ← أعشاب وحشائش ← شجيرات
↓
غابات مكتملة النمو → أشجار → صنوبريات

التعاقب الأولي

تكون مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة



مرحلة
صخور جرداء → نباتات حولية → أعشاب وحشائش → شجيرات → صنوبريات → غابات بلوط وجوز
↓
تربة ← أعشاب وحشائش ← شجيرات
↓
غابات مكتملة النمو → أشجار → صنوبريات

الأنواع الرائدة أوائل المخلوقات الحية التي تعيش في المنطقة.

مجتمع الذروة مجتمع حيوي ناضج ومستقر يحدث فيه القليل من التغير في عدد الأنواع.

ما الفرق بين التعاقب الأولي والثانوي؟ (الإجابة في الجدول)

هل هناك نهاية للتعاقب البيئي؟ ولماذا؟

لا توجد نهاية لأنه

- عملية بطيئة ومعقدة
- المجتمعات تتغير باستمرار طبيعياً
- بفعل نشاطات الإنسان
- علل: يكون التعاقب الثانوي أسرع من الأولي.
- لأن التربة موجودة ولا تزال بعض الأنواع موجودة
- ووجود مصدر للبذور في المناطق المجاورة.

التعاقب الثانوي

- التربة موجودة.
- الأنواع الرائدة: النباتات.
- يحدث بشكل أسرع.
- مثل: منطقة تعرضت لحريق أو فيضان أو عواصف.

التعاقب الأولي

- يبدأ من تشكل التربة.
- الأنواع الرائدة: الأشنات والحزازيات.
- يحدث ببطء.
- مثل: منطقة حدث لها بركان



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الـ QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (10)

Terrestrial Biomes

عنوان الدرس: المناطق الحيوية البرية

الفكرة الرئيسة:

يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية البرية الموجودة ضمن المناطق
الحوية في الأساس على مجتمعات النباتات فيها .

الأهداف:

- تبين على ماذا يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية البرية .
- تفرق بين الطقس والمناخ .
- تعرف المقصود بدوائر العرض .
- تذكر طريقتين يؤثر بهما الإنسان على المناخ .

تتميز الأنظمة البيئية المختلفة بمجتمعات حيوية نباتية خاصة .

الطقس

حالة الغلاف الحيوي في مكان وزمان محددين

عناصره



المناخ

متوسط حالة الطقس في منطقة ما

عوامله



هناك طريقتين يؤثر بهما الإنسان في المناخ

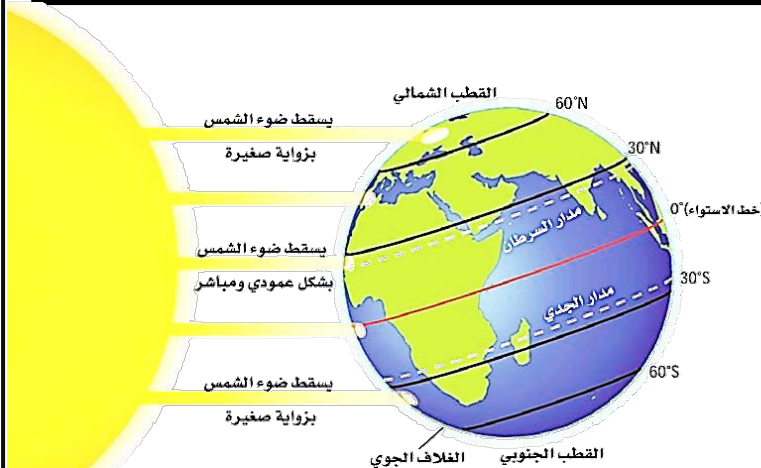
زيادة تركيز CO_2 في الجو بسبب احتراق الوقود الاحفوري
مما أدى إلى تسخين سطح الأرض بفعل تأثير غازات
(البیت الزجاجي) وهما $CH_4 + CO_2$ الميثان

نقصان تركيز الأوزون بسبب مركبات
كلوروفلوروكربون التي تستخدم في التبريد أدى
إلى حدوث ثقب الأوزون فوق القطب الجنوبي

من طرائق فهم المجتمعات الحيوية (معرفة دوائر العرض) .

دوائر العرض

المسافة بين خط الاستواء وأي نقطة على سطح الأرض شمالاً أو جنوباً



وتنقسم الأرض إلى

مناطق المناخ



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (11)

Aquatic Ecosystems

عنوان الدرس: الأنظمة البيئية المائية

- الأهداف:**
- تحدد العوامل اللاحيوية الرئيسية المحددة للأنظمة البيئية المحددة .
 - تقسم الأنظمة المائية اعتماداً على عمق الماء وارتفاعه .
 - تتعرف على الأنظمة البيئية المائية العذبة .

الفكرة الرئيسية:

يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية المائية على العوامل اللاحيوية ، ومنها تدفق الماء وعمقه ، البعد عن الشاطئ ، الملوحة ، دوائر العرض .

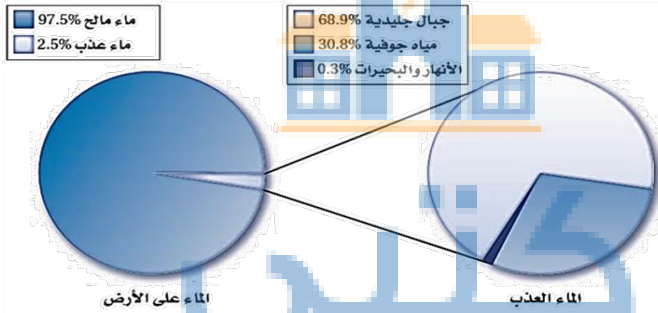
تبدو الكرة الأرضية من الفضاء زرقاء في لونها لأن معظمها مغطى بالماء .

أقسام الأنظمة البيئية المائية
اعتماداً على عمق الماء وتدفقها

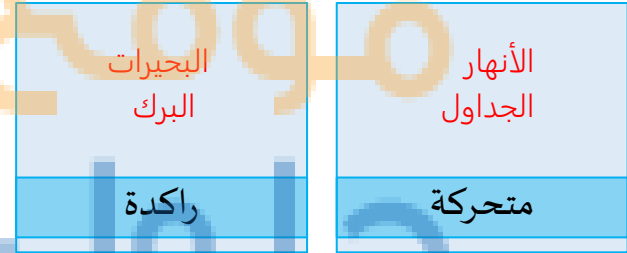
البحرية

الانتقالية

الأنظمة المائية العذبة

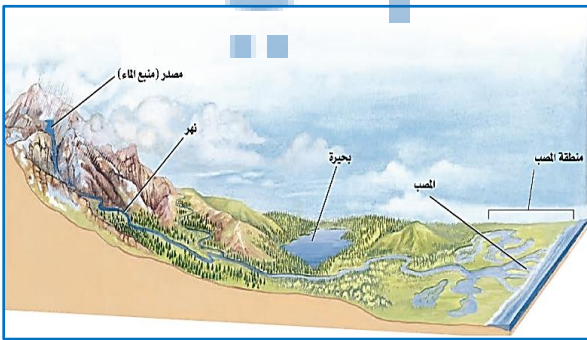


أولاً: الأنظمة البيئية للمياه العذبة ..



أكمل الفراغات التالية ..

- ❖ يتدفق الماء في الأنهار والجداول في اتجاه واحد
- ❖ ابتداءً من مصدر الماء (المنبع) إلى مصب النهر
- ❖ يزداد عرض الأنهار وعمقها وتقل سرعتها عندما يستوي ميل المنطقة
- ❖ تتشكل الأنهار والجداول من ينابيع أو من ذوبان الثلوج
- ❖ الرسوبيات هي المواد التي ينقلها الماء أو الرياح أو الأنهار الجليدية.
- ❖ يعتمد تدفق الماء وسرعته في الأنهار والجداول على ميل المنطقة وتقسم إلى ..



2- مياه بطيئة الجريان

- تتراكم الرسوبيات
- توجد أنواع عديدة مثل الحشرات والاسماك والسلطعونات والسمنندل والضفادع.

1- مياه سريعة الجريان

- لن تتراكم الرسوبيات
- يعيش القليل من الأنواع
- وإن وجدت لابد أن تقاوم تيارات الماء مثل النبات يثبت جذوره خلف الصخور وتختبئ الأسماك الصغيرة خلفها



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (12)

Aquatic Ecosystems

عنوان الدرس: الأنظمة البيئية المائية

الفكرة الرئيسية:

يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية المائية على العوامل اللاحيوية، ومنها تدفق الماء وعمقه، البعد عن الشاطئ، الملوحة، دوائر العرض.

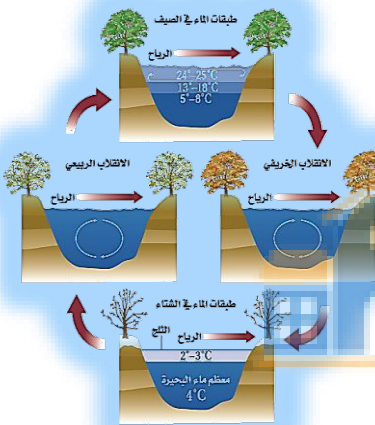
الأهداف:

- تعرف البحيرات والبرك.
- تتعرف على تغير درجة حرارة البحيرات والبرك مع تغير فصول السنة.
- تقسم البحيرات والبرك بناءً على توافر المواد المغذية.
- تقسم البحيرات والبرك بناءً على كمية الضوء التي تنفذ من خلال سطح الماء.

ثانياً البحيرات والبرك

هي الجسم المائي المستقر (الراكد) والمحصور في اليابسة

❖ تتغير درجة حرارة البحيرات والبرك مع تغير فصول السنة:



فصول السنة	درجة حرارة البحيرات والبرك
الشتاء	تكون درجة الحرارة هي نفسها في طبقات البركة
الصيف	الماء الأكثر دفئاً في الأعلى
الخريف والربيع	يحدث انقلاب في الماء إذ تمتزج طبقات الماء العلوية مع السفلية بفعل الرياح وهذا الاختلاط يؤدي إلى دوران O ₂ ونقل الرسوبيات من القاع إلى السطح.

❖ تقسم البحيرات والبرك بناءً على توافر المواد المغذية إلى قسمين:

• تعريفها الفقيرة بالمواد المغذية

• خصائصها توجد في الجبال

• تحوي القليل من النباتات والحيوانات

قليل التغذية

• تعريفها الغنية بالمواد المغذية

• خصائصها توجد على ارتفاعات منخفضة

• تحوي العديد من الأنواع النباتية والحيوانية.

حقيقي التغذية

❖ تقسم البحيرات والبرك بناءً على كمية الضوء التي تنفذ من خلال سطح الماء إلى:

المنطقة العميقة

أعمق المناطق في البحيرات الضخمة

خصائصها:

- ← أكثر برودة
- ← محتواها من الأكسجين أقل
- ← يعيش عدد محدود من الأنواع

المنطقة المضطربة

منطقة المياه المفتوحة التي يصلها ضوء الشمس

خصائصها:

- ← تسودها العوالق
- ← يعيش فيها العديد من الأسماك

منطقة الشاطئ

القريبة من الساحل

خصائصها:

- ← الماء ضحلاً.
- ← ضوء الشمس يصل إلى القاع
- ← منطقة ذات معدل بناء ضوئي مرتفع
- ← يعيش فيها العديد من المستهلكات (الضفادع والسلاحف والقشريات والأسماك)

العوالق: مخلوقات حية تطفو بحرية ذاتية التغذية تعتمد على عملية البناء الضوئي في إنتاج غذائها.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الـ QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (13)

Aquatic Ecosystems

عنوان الدرس: الأنظمة البيئية المائية

الأهداف:

- تتعرف على الأنظمة البيئية المائية الإنتقالية وأهميتها .

الفكرة الرئيسية:

يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية المائية على العوامل اللاحوية ، ومنها تدفق الماء وعمقه ، البعد عن الشاطئ ، الملوحة ، دوائر العرض .

الأنظمة البيئية المائية الإنتقالية

هي مزيجاً من أثنان أو أكثر من البيئات المختلفة حيث تختلط مع اليابسة (ماء مع يابسة) أو الماء العذب بالماء المالح

أنواعها:

(1)

الأراضي الرطبة

مناطق اسفنجية (مشبعة بالماء) تضم نباتات متعفنة تدعم العديد من المخلوقات

أمثلة

السبخات المستنقعات

خصائصها

تنوع كبير من الحيوانات (برمائيات وزاحف وطيور) مثل مالك الحزين والراكون

تنمو أنواع نباتية مثل المنجروف والبردي وزنباق الماء

(2)

المصبّات

هو نظام بيئي يتكون عندما يختلط ماء النهر أو الجدول بماء المحيط المالح.

مثال

مصب النهر

خصائصها

من أكثر الأنظمة البيئية تنوعاً

يعيش فيها العديد من المخلوقات الحية

الطحالب وأعشاب البحر والديدان والمحار وسرطان البحر

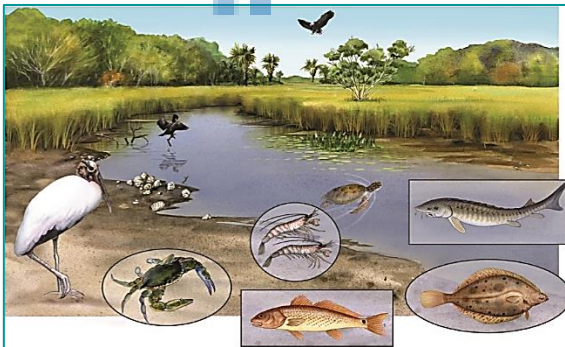


سبخة (مالحة)

مستنقع

تشبه المصبّات تعيش فيها الحشائش وأعشاب البحر وتدعم أنواعاً مختلفة كالروبيان المحار

تمتاز بالرطوبة العالية والنباتات متعفنة مثل الحزازيات



في ماذا تستخدم الحيوانات التالية المصبّات

نوع الحيوان	استخدام المصبّات
الأسماك	وضع البيض
اللافقاريات البحرية	
الروبيان	
الطيور (كالبط والأوز)	لبناء الأعشاش ورعاية الصغار والتغذية والراحة وقت الهجرة





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (14)

Aquatic Ecosystems

عنوان الدرس: الأنظمة البيئية المائية

الفكرة الرئيسية:

يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية المائية على العوامل اللاحوية، ومنها تدفق الماء وعمقه، البعد عن الشاطئ، الملوحة، ودوائر العرض.

الأهداف:

- تفرق بين مناطق الأنظمة البيئية البحرية.
- توضح أهم تأثيرات الأنظمة البيئية البحرية على الأرض.
- تقسم الأنظمة البيئية البحرية على مناطق محددة.
- تعدد أقسام منطقة المد و الجزر العامودية.

تؤثر الأنظمة
البيئية البحرية
على الأرض
حيث أن ..

أ: الطحالب تستهلك CO_2 من الجو وتنتج
أكثر من 50% من الأكسجين الجوي

ب: معظم الهطول المتمثل في المطر
والثلج ناتج من تبخر الماء من المحيطات

منطقة المد
والجزر

الأنظمة البيئية
للمحيط المفتوح

المحيط الساحلي
والشعاب المرجانية

تقسم الأنظمة
البيئية البحرية
إلى مناطق
محددة ومميزة
وهي ..

منطقة المد والجزر

شريط ضيق يمتد حيث يلتقي المحيط باليابسة

وتقسم منطقة المد والجزر إلى نطاقات (مناطق) عمودية على ..

منطقة الرذاذ

- أ - تمثل الجزء العلوي من منطقة المد والجزر .
- ب - تكون جافة معظم الوقت ويصلها رذاذ الماء المالح فقط عند ارتفاع المد .
- ج - يعيش فيها عدد قليل من النباتات والحيوانات

منطقة المد
المرتفع

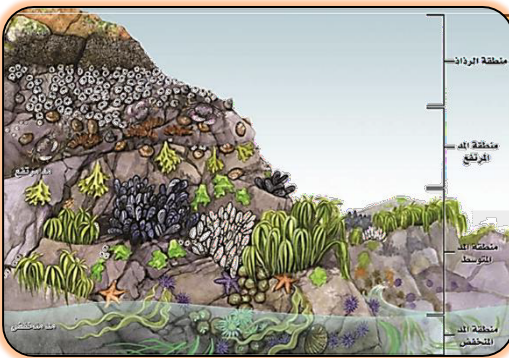
- أ - يغمر بالماء أثناء المد المرتفع فقط
- ب - يغطي بالماء أكثر من الرذاذ لذا يعيش فيه
نباتات وحيوانات أكثر عدداً

منطقة المد
المتوسط

- أ - يعاني اضطراباً حاداً مرتين يومياً (عمر وانحسار)
- ب - تعيش فيها مخلوقات حية حيث تكيفت مع
فترات طويلة عند التعرض للماء والهواء .

منطقة المد
المنخفض

- أ - مغطى بالماء مالم يكن المد منخفضاً جداً.
- ب - أكثر المناطق ازدحاماً بالمخلوقات الحية.





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (15)

Aquatic Ecosystems

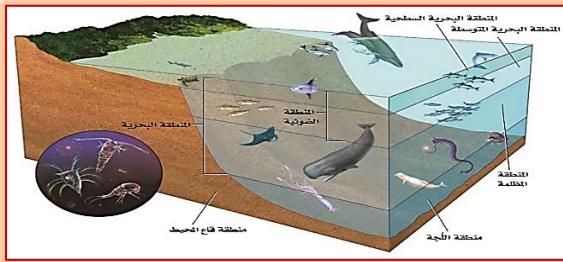
عنوان الدرس: الأنظمة البيئية المائية

الأهداف:

- تفرق بين مناطق الأنظمة البيئية البحرية.

الفكرة الرئيسية:

يعتمد تصنيف الأنظمة البيئية المائية على العوامل اللاحوية، ومنها تدفق الماء وعمقه، البعد عن الشاطئ، الملوحة، دوائر العرض.



موزعة في المياه البحرية الضحلة	تعد الأكثر تنوعاً بين الأنظمة	المحيط الساحلي والشعب المرجانية
تتأثر بالتغيرات البيئية مثل زيادة الرسوبيات (تسونامي)	تشكل حواجز طبيعية تحمي الشواطئ من التعرية	

تعد الشعب المرجانية هي الأكثر تنوعاً بين الأنظمة البيئية.

توجد الشعب المرجانية في المياه البحرية الضحلة الدافئة.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الـ QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (16)

Population Dynamics

عنوان الدرس: ديناميكية الجماعة الحيوية

الأهداف:

• تصف خصائص الجماعات الحيوية .

الفكرة الرئيسية:

توصف جماعات الأنواع الحيوية من خلال كثافتها ، ومكان توزيعها
ومعدل نموها .

كثافة الجماعة

-1

تتصف الجماعات الحيوية بخصائص هي:

عدد المخلوقات الحية لكل وحدة مساحة

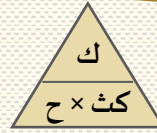
1- كثافة الجماعة

2- توزيع الجماعة ونطاق الجماعة

3- معدل نمو الجماعة

حساب كثافة الجماعة الحيوية:

عدد المخلوقات ÷ المساحة



حساب الكثافة:

ك = كتلة

كث = كثافة

ح = حجم

س: ما هي كثافة الجماعة البشرية في السعودية والإمارات العربية المتحدة إذا كانت مساحتها مجتمعة 2.2 مليون كم² تقريباً
وعدد سكانها حوالي 29.1 مليون نسمة ؟

المعطيات	المطلوب	الحل
1- عدد السكان = 29.1 مليون	كثافة	كثافة الجماعة البشرية = $2.2 \div 29.1$
2- المساحة = 2.2 مليون	الجماعة البشرية ؟	$13.23 = 13.23 \div 2.2$ شخص \ كم ²

نمط انتشار الجماعة في منطقة محددة

توزيع الجماعة

-2

أنواعه

توزيع عشوائي

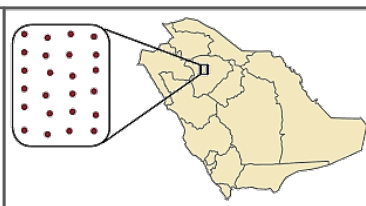
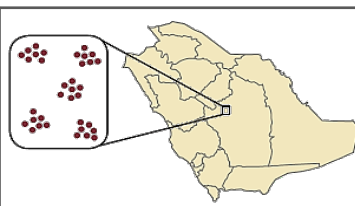
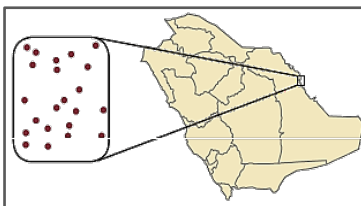
مثال: طيور الخرشنة

توزيع تكتلي

مثال: الأبل

توزيع منتظم

مثال: الضب



على هيئة قطعان

يعد توفر الموارد ومنها الغذاء أحد العوامل الأساسية التي تتحكم في نمط توزيع المخلوقات الحية جميعها .



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (17)

Population Dynamics

عنوان الدرس: ديناميكية الجماعة الحيوية

الأهداف:

- تصف خصائص الجماعات الحيوية .

الفكرة الرئيسية:

توصف جماعات الأنواع الحيوية من خلال كثافتها ، ومكان توزيعها
ومعدل نموها .

نطاق الجماعة

- 3

انتشار الجماعة في نطاق معين

أمثلة توضح نطاق الجماعة الحيوية ..



يوجد في مناطق محددة من المملكة
العربية السعودية

الماعز
الحجازي

نطاق محدد

ينتشر في نطاق واسع من المملكة (يوجد في الأماكن جميعها
ما عدا القارة المتجمدة الجنوبية) .

طائر
الشاهين

نطاق واسع

يتأثر نطاق الجماعة الحيوية
بنوعين من العوامل

لا حيوية

حيوية

الرطوبة

كمية
الضوء

معدل الهطل

درجة
الحرارة

المتطفلات

المنافسات

المفترسات

عدم قدرة أفراد النوع على توسيع نطاق جماعتها ؟
(التوسع يجعل المواع الجديدة أماكن صعبة لبقائها)



لأنها لا تستطيع التكيف مع العوامل اللاحيوية الجديدة
والموجودة في منطقة التوسع

مثل اختلاف درجة الحرارة ومعدل الهطل ويمكن وجود مفترسات أو مخلوقات منافسة (فتكون غير ملائمة لنموها)



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الـ QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (18)

Population Dynamics

عنوان الدرس: ديناميكية الجماعة الحيوية

الأهداف:

- تستوعب مفهوم العوامل التي لا تعتمد على الكثافة .
- تستوعب مفهوم العوامل التي تعتمد على الكثافة .

الفكرة الرئيسية:

توصف جماعات الأنواع الحيوية من خلال كثافتها ، ومكان توزيعها ومعدل نموها .

العوامل المحددة للجماعة الحيوية تقسم إلى :

أولاً

عوامل لا تعتمد على الكثافة

أي عامل في البيئة لا يعتمد على عدد أفراد الجماعة في وحدة المساحة.

• وعادة تكون من العوامل اللاحيوية ميثال :



ثانياً

عوامل تعتمد على الكثافة

أي عامل في البيئة يعتمد على عدد أفراد الجماعة الحيوية في وحدة المساحة .

• وغالباً تكون من العوامل الحيوية ميثال :

علاقة

(قلت - زاد)

كلما زاد عدد المفترسات قلت اعداد الفرائس (والعكس صحيح)

(كبيرة - كثيراً - بسهولة وبسرعة)

يكون انتشار الأمراض في الجماعة الحيوية أسرع عندما يكون أفراد الجماعة كثيراً وكثافتها كبيرة مما يؤدي إلى الحد من اعداد أفراد الجماعة الحيوية .

(انتقال - انخفاض)

❖ التنافس على الموارد الشحيحة قد ينتج عنه انخفاض في كثافة الجماعة الحيوية .
❖ التنافس على الموارد الشحيحة قد ينتج عنه انتقال الجماعة الحيوية إلى مكان آخر .

(كبيراً - كبيرة - الطفيليات)

تنتشر الطفيليات في الجماعة الحيوية بسهولة وسرعة عندما يكون عدد أفراد الجماعة كبيراً وكثافتها كبيرة مما يؤدي إلى الحد من اعداد أفراد الجماعة الحيوية .



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (19)

Population Dynamics

عنوان الدرس: ديناميكية الجماعة الحيوية

الفكرة الرئيسية:

توصف جماعات الأنواع الحيوية من خلال كثافتها ، ومكان توزيعها
ومعدل نموها .

الأهداف:

- تصف خاصية معدل نمو الجماعة الحيوية .
- معرفة النماذج الرياضية المستخدمة لفهم نمو الجماعة الحيوية .
- تستوعب مفهوم القدرة الاستيعابية .

من خصائص الجماعة الحيوية :

3 - معدل نمو الجماعة

مقدار سرعة نمو الجماعة التي يدرسها علماء البيئة

ويجب على علماء البيئة عند دراسة معدل نمو الجماعة معرفة الآتي :

معدل الوفيات

عدد الوفيات في الجماعة في فترة زمنية محددة

معدل المواليد

عدد المواليد في فترة زمنية محددة

الهجرة الداخلية

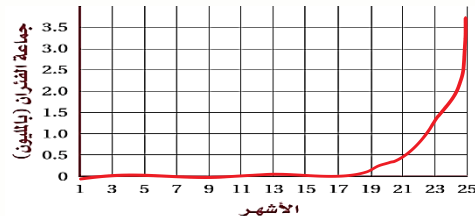
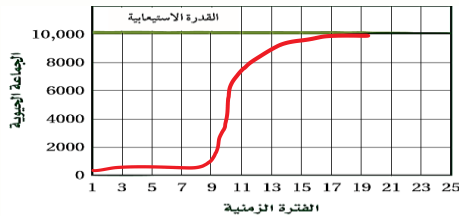
عدد الأفراد الذين ينضمون إلى الجماعة

الهجرة الخارجية

عدد الأفراد الذين يغادرون الجماعة

ولفهم أفضل سبب لنمو الجماعات الحيوية فإنه يجب على علماء البيئة مراجعة نموذجين رياضيين لنمو الجماعة هما :

نموذج النمو النسبي		نموذج النمو الأسّي	
شكله	شكله	شكله	شكله
يحدث عندما يتباطئ نمو الجماعة أو يتوقف بعد النمو الأسّي عند قدرة الجماعة الاستيعابية	حدوثه	يحدث عندما يتناسب معدل نمو الجماعة طردياً مع حجمها	حدوثه
يتوقف عند قدرة الجماعة الاستيعابية	نمو الجماعة	سريع	نمو الجماعة
الرسم	الرسم	الرسم	الرسم



القدرة الاستيعابية

أكبر عدد من أفراد الأنواع المختلفة تستطيع البيئة دعمه ومساعدته على العيش لأطول فترة ممكنة



يزداد عدد الوفيات على عدد المواليد إذا تجاوزت الجماعة القدرة الاستيعابية لأن القدرة الاستيعابية محددة بتوفير الموارد مثل الطاقة والماء والأكسجين والمواد المغذية وبالتالي تصبح الموارد غير متوافرة لدعم جميع الأفراد



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (20)

Population Dynamics

عنوان الـرس: ديناميكية الجماعة الحيوية

الفكرة الرئيسية:

توصف جماعات الأنواع الحيوية من خلال كثافتها ، ومكان توزيعها
ومعدل نموها .

الأهداف:

- تعدد العوامل المؤثرة في عملية التكاثر .
- تصنف الجماعات الحيوية بناء على العوامل المؤثرة في عملية التكاثر .

التكاثر

انتاج عدد من الأفراد

أو

الراغبة في البقاء والاستمرار وهي وسيلة
للمحافظة على النوع من الانقراض.

العوامل المؤثرة في عملية التكاثر

العمر الذي يبدأ فيه التكاثر

عدد المواليد لكل دورة تكاثر

طول دورة حياة المخلوق الحي

وتصنف الجماعات الحيوية بناء على العوامل المؤثرة
في عملية التكاثر إلى :

أنماط التكاثر

استراتيجية القدرة الاستيعابية k

خصائصها

- 1- مثال: الفيل والإنسان
- 2- عدد الأبناء: قليل – حجمها كبير
- 3- دورة حياتها: طويلة
- 4- العناية بالصغار: تبذل طاقة وتوفر الموارد والاهتمام والرعاية
- 5- نوع العوامل التي تتحكم فيها: عوامل تعتمد على الكثافة

أمثلة



استراتيجية المعدل r

خصائصها

- 1- مثال: الفئران - الجراد
- 2- عدد الأبناء: كبير – الحجم صغير
- 3- دورة حياتها: قصيرة
- 4- العناية بالصغار: لا تبذل طاقة في تربيتهم
- 5- نوع العوامل التي تتحكم فيها: عوامل لا تعتمد على الكثافة.

أمثلة





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (21)

عنوان البرس: الجماعة البشرية (السكانية) Human Population

- الأهداف:**
- تستوعب مفهوم علم السكان .
 - تذكر التعديلات التي أجراها الإنسان على البيئة للحفاظ على ثبات الجماعة الحيوية .
 - تتعرف على أسباب انخفاض معدل نمو الجماعات السكانية .

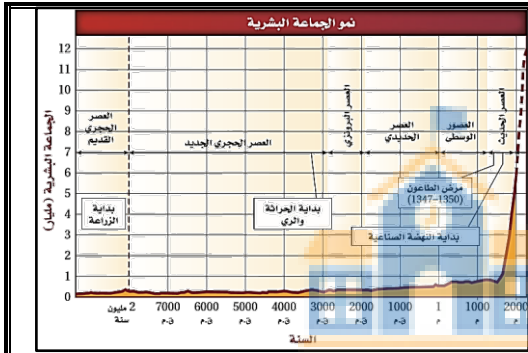
الفكرة الرئيسية:

يتغير نمو الجماعة البشرية مع مرور الزمن .

demography
علم السكان

دراسة حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها وحركتها ومعدل المواليد والوفيات

أوضحت الدراسات أن نمو الجماعات البشرية عبر آلاف السنين يتغير مع مرور الزمن .



نمو الجماعة البشرية

**في هذه العصور نلاحظ ثباتاً في
عدد الأفراد**

الزمن (العصور)

1- العصر الحجري القديم

2- العصر الجليدي الجديد

3- العصر البرونزي

4- العصر الحديدي

5- العصور الوسطى

6- العصر الحديث

في القرن 14 نمو الجماعة البشرية بعد انتشار مرض الطاعون وقضى على ثلث سكان أوروبا.
1800 م قدر عدد سكان العالم بحوالي مليار شخص وعام 1999 م وصل عدد السكان ستة مليارات

استفاد الإنسان من التقدم العلمي بإجراء تعديلات على البيئة المحيطة للحفاظ على ثبات الجماعات البشرية. ومنها:

1- زيادة مصادر الغذاء عن طريق التطور في الزراعة وتربية الحيوان

2- تقليل عدد الوفيات نتيجة الأمراض عن طريق التقدم العلمي وصناعة الأدوية

3- تقليل أخطار الإنسان لآثار المناخ عن طريق تحسين المساكن

أسباب انخفاض معدل نمو الجماعات السكانية

الأمراض
مثل الإيدز والسرطان

الجماعة تنمو إلا أن معدل نموها بطيء

المجاعة



في عام 1960م كان هناك انخفاض حاد في النمو نتيجة المجاعة التي حدثت في الصين ومات ما يقارب 60 مليون



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (22)

عنوان الدرس: الجماعة البشرية (السكانية) Human Population

الفكرة الرئيسية :

يتغير نمو اتجاهات الجماعة البشرية مع مرور الزمن .

الأهداف :

- تحدد العوامل التي أثرت في اتجاهات النمو السكاني عبر التاريخ .
- تفرق بين الدول النامية والمتقدمة .
- تحدد الفئات العمرية للتركيب العمري .
- تحدد تأثيرات تجاوز الجماعة السكانية القدرة الإستيعابية في بيئتها .

النمو السكاني

تغيير بسبب الأحداث التاريخية فمثلاً في معدل النمو السكاني في الدول الصناعية يختلف عن الدول النامية

أثرت العديد من العوامل في اتجاهات النمو السكاني عبر التاريخ ومنها ..

زيادة سكانية

الهضة الصناعية

تحسين الرعاية الصحية وصناعة الأدوية

نقص سكاني

الطاعون والمجاعة والفقر

والحروب والأمراض مثل

الانفلونزا والايديز

التحول السكاني

التغير في الجماعة من معدل ولادات ووفيات عالٍ إلى معدل ولادات ووفيات منخفض

! (ملاحظة) من السهل الوقوع في الخطأ عند تفسير الجماعات لأن النمو السكاني لا يتساوى في الدول المختلفة .

الدول النامية

تتسم بمعيار منخفض في مستوى المعيشة والدول النامية تسهم بزيادة سكان العالم بحوالي 73 مليون فرد مقابل 3 ملايين فقط من الدول المتقدمة

الدول الصناعية المتقدمة

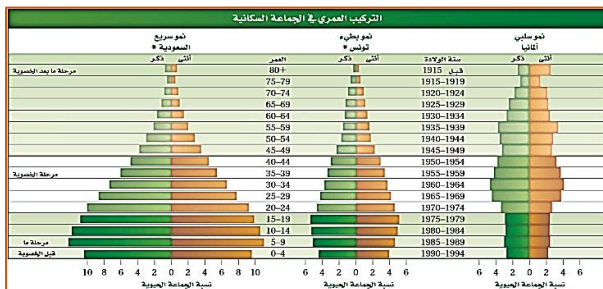
المعدل المتقدم في القدرات الصناعية والعملية وتوفر لسكانها مقاييس معيشية عالية.

النمو الصفري

يحدث عندما يتساوى معدل المواليد والهجرة الخارجية مع معدل الوفيات والهجرة الداخلية.

التركيب العمري

عدد الذكور والاناث في كل من الفئات العمرية الثلاث وهي :



عدم القدرة على الإنجاب > 20

القدرة على الإنجاب (20-44)

انخفاض القدرة على الإنجاب < 44

ما قبل الخصوبة

مرحلة الخصوبة

ما بعد الخصوبة

الفئات العمرية

والعوامل التي ساعدت في الحفاظ على الجماعة السكانية قريبة من مستوى القدرة الإستيعابية هي :

للجماعة السكانية قدرة استيعابية إذا تجاوزتها تؤدي إلى :

التقنيات والتخطيط في زيادة القدرة الاستيعابية للأرض

كمية الموارد التي يستخدمها كل فرد من الجماعة

والأمراض

و انتشار المجاعات

تأثر النظام البيئي



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (23)

Biodiversity

عنوان الدرس: التنوع الحيوي

- الأهداف:**
- تصف الأنواع الثلاثة من التنوع الحيوي .
 - تفسر أهمية التنوع الحيوي .
 - تلخص الأهمية المباشرة وغير المباشرة للتنوع الحيوي .

الفكرة الرئيسية:

يحافظ التنوع الحيوي على الغلاف الحيوي نقياً وصحياً ، ويزود الإنسان بالموارد المباشرة وغير المباشرة .

تعريفه

موت اخر مخلوق من النوع نفسه

تأثيره

تدني نوعية الغلاف الحيوي

الإنقراض

أنواعه

التنوع الحيوي

أهميته

التنوع الوراثي

تعريفه

يزيد من استقرار النظام البيئي

تنوع الأنواع

تنوع الحياة في مكان ما ويحدده عدد

يساهم في جودة الغلاف الحيوي

تنوع النظام البيئي

الأنواع المختلفة في ذلك المكان

يزود الانسان بالمواد المباشرة وغير المباشرة



الألوان المختلفة
للدعسوقة

أولاً
**التنوع
الوراثي**

تعريفه

جينات متنوعة أو خصائص وراثية

للمجموعة الواحدة

أسبابه

الجينات المتنوعة

الخصائص الوراثية المتعددة



المنطقة الإستوائية
يزداد
المنطقة القطبية
يقل

ثانياً
**تنوع
الأنواع**

تعريفه

عدد الأنواع المختلفة ونسبة تواجد كل نوع في المجتمع الحيوي

اختلاف التوزيع
(علاقة)

غير متساوي التوزيع في الغلاف الحيوي



ظأن الدال
في الأسكا
الطيور الاستوائية
المناطق الاستوائية

ثالثاً
**تنوع
النظام
البيئي**

تعريفه

التباين في الأنظمة البيئية الموجودة في
الغلاف الحيوي

مثال

مثال (1): النظام البيئي في الأسكا .

مثال (2): النظام البيئي في الجينات المناطق الاستوائية

❖ هناك العديد من الأسباب التي تدفعنا للحفاظ على التنوع:

1 لقيمها الاقتصادية المباشرة

2 لقيمها الاقتصادية غير المباشرة

3 كقيمة علمية

4 كقيمة جمالية

5 وأسباب شرعية

الأنظمة البيئية السليمة توفر حماية من الفيضانات والجفاف وتولد تربة خصبة
وتزيل السموم وتحلل لفضلات وتنظم المناخات والمحلية.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الQR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (24)

Threats to Biodiver

عنوان الدرس: أخطر تواجده التنوع الحيوي

الأهداف:

- تقارن بين معدلات الانقراض التدريجي و الانقراض الجماعي .
- تعلق سبب تعرض الأنواع التي تعيش في الجزر للانقراض

الفكرة الرئيسية:

تقلل بعض أنشطة الإنسان من التنوع الحيوي في الأنظمة البيئية وتشير الدلائل الحالية إلى أن انخفاض التنوع الحيوي له آثار خطيرة طويلة المدى في الغلاف الحيوي

معدلات الانقراض

الانقراض الجماعي

تعريفه

حدث تتعرض فيه الأنواع جميعها للانقراض في فترة
زمنية قصيرة نسبياً

خصائصه

قد يكون طبيعياً كما حدث آخر انقراض جماعي
للدائنصورات قبل 65 مليون سنة

أو قد يكون بفعل الانسان

الانقراض التدريجي

تعريفه

عملية انقراض الأنواع تدريجياً

خصائصه

نشاط المخلوقات الحية - تغيرات المناخ

الكوارث الطبيعية

أحدث خمس صور انقراض جماعية

العصر الطباشيري	العصر الثلاثي	العصر البرمي	العصر الديفوني	العصر الأوردويسي	الجدول 1-4
قبل 65 مليون سنة تقريباً.	قبل 200 مليون سنة تقريباً.	قبل 251 مليون سنة تقريباً.	قبل 360 مليون سنة تقريباً.	قبل 444 مليون سنة تقريباً.	الزمن
					مثال
بوق أمون (أمونيت) Ammonite	الفك الكلب (ساينوجناثس) Cynognathus	ثلاثية الفصوص (تريلوبيت) Tribolite	السكة المدرعة (دينيكثيس) Dinichthys	الصخرة المنحوتة (جراپتوليتز) Graptolites	

ملاحظة !

آخر انقراض جماعي حدث قبل 65 مليون سنة تقريباً عندما انقرض آخر دناصور عاش على الأرض

ملاحظة !

قدربعض العلماء معدل سرعة الانقراض الحالية بحوالي 1000 مرة أكثر من معدل الانقراض التدريجي

❖ أمثلة على انقراض الأنواع في الجزر..

الثدييات بنسبة 60%

الطيور بنسبة 81%

❖ عوامل ساعدت في أنقراض الأنواع في الجزر..

لأنها تعيش دون مفترسات طبيعية لها كالمفترسات أو الانسان فلا تكون لها القدرة على مهارة الهرب.

دخول نوع غريب قد يكون حاملاً للمرض فليس لها القدرة على مقاومة المرض

عادة تكون صغيرة الحجم فليس لها القدرة على التنقل.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (26)

Threats to Biodiver

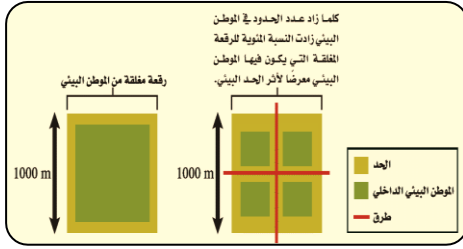
عنوان الدرس: أخطر تواجه التنوع الحيوي

الفكرة الرئيسية:

تقلل بعض أنشطة الإنسان من التنوع الحيوي في الأنظمة البيئية وتشير الدلائل الحالية إلى أن انخفاض التنوع الحيوي له آثار خطيرة طويلة المدى في الغلاف الحيوي.

الأهداف:

- تصف أخطاراً تواجه التنوع الحيوي .



- 1- تدعم عدد أقل من الأنواع
- 2- تقلل فرص التكاثر (يقول التنوع الوراثي)
- 3- يزيد من عدد الحديد البيئية مسبباً تأثير لهذه الحدود.

وهو ..
**انفصال النظام
البيئي إلى أجزاء
صغيرة من الأرض**

ثالثاً

تجزئة
الموطن
البيئي

آثار الحد البيئي

مجموعة الظروف البيئية المختلفة التي تظهر على طول حدود النظام البيئي.

- ← لحدود الغابة عوامل لا حيوية مختلفة (درجة الحرارة والرياح والرطوبة)
- ← الأنواع التي تنمو بقوة وسط الغابة الكثيفة ← قد تموت عند حدود النظام البيئي.
- ← عند الحدود يزداد عدد المفترسات والطفيليات مما يجعل الأنواع أكثر عرضة للخطر.

أمثلة



- (أ) التضخم الحيوي
- (ب) المطر الحمضي
- (ج) الاثراء الغذائي

أمثلة

المبيدات
المواد الكيميائية

وله مصدرا

رابعاً

التلوث

أ. من الأمثلة عليه .. - المبيدات الكيميائية D.D.T \ المواد الكيميائية الصناعية PCBs

تراكم هذه المواد السامة في أنسجة المخلوقات الحية وتنتقل في الشبكة الغذائية

خطورتها

ماهو التضخم الحيوي ؟ زيادة تركيز المواد السامة في أجسام المخلوقات الحية كلما ارتفعنا في السلسلة أو الشبكة الغذائية



أضراره

- 1- تراكم المواد السامة
- 2- يؤدي إلى اختلال في العمليات الطبيعية
- 3- انقراض طيور الباز بفعل مادة D.D.T

خطوات حلوثه

- 1 تدخل هذه المواد إلى أجسام المخلوقات.
- 2 عند شرب الماء أو التغذية على مخلوقات الحية.
- 3 تحوي هذه المواد السامة.
- 4 ثم تقوم بعمليات الأيض لهذا المواد وتخرجها مع الفضلات أو تتراكم في الانسجة.

ب.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح الQR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (27)

Threats to Biodiver

عنوان الدرس: أخطر تواجه التنوع الحيوي

الأهداف:

- تصف أخطار تواجه التنوع الحيوي .

الفكرة الرئيسية:

تقلل بعض أنشطة الإنسان من التنوع الحيوي في الأنظمة البيئية وتشير الدلائل الحالية إلى أن انخفاض التنوع الحيوي له آثار خطيرة طويلة المدى في الغلاف الحيوي.

ج. الإثراء الغذائي

شكل من أشكال التلوث يدمر المواطن البيئية تحت المائية نتيجة تدفق الأسمدة وفضلات الحيوانات ومياه الصرف الصحي.

- ويسبب الإثراء الغذائي نمو الطحالب بكثرة في المسطحات المائية مما ينتج عنه أضرار..

2- افراز سموماً تلوث الماء الذي تحتاجه المخلوقات الأخرى.

1- يستهلك O2 نتيجة نموها السريع فتختنق المخلوقات الحية الأخرى

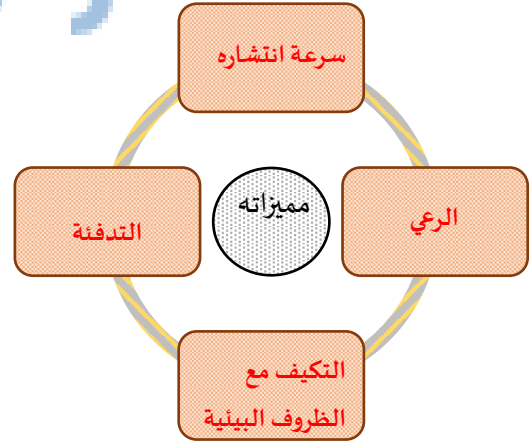
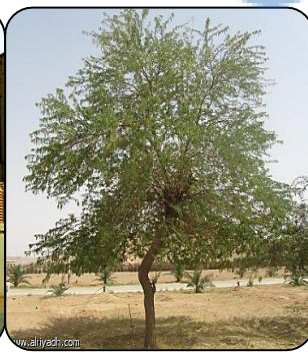
خامساً

الأنواع
الدخيلة

تصبح العوامل الضابطة (التي تسبب على الاتزان البيئي في غير مكانها)

شجر البروسويس

وهي
الأنواع غير الأصلية
(غير محلية) تنتقل
إلى موطن بيئي
بقصد أو من غير
قصد.



يسبب أمراض الحساسية الحادة للجهاز التنفسي

ضرره



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (25)

Threats to Biodiver

عنوان الدرس: أخطر تواجده التنوع الحيوي

الأهداف:

- تصف أخطاراً تواجه التنوع الحيوي .

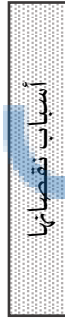
الفكرة الرئيسية:

تقلل بعض أنشطة الإنسان من التنوع الحيوي في الأنظمة البيئية وتشير الدلائل الحالية إلى أن انخفاض التنوع الحيوي له آثار خطيرة طويلة المدى في الغلاف الحيوي.

سرعة الإنقراض التي نواجهها اليوم هي بسبب **أنشطة الإنسان**



الوعل: الحصول على لحمها وجلدها وبيعها
ويستخدم في الرياضة كهواية
العفري: الحصول على فروه ولحمه وفقدان
الموطن البيئي.
النمر العربي: فقدان الموطن البيئي الصيد غير
المنتظم لها أولفرانسها.



وهو ..
الإستخدام الزائد
للأنواع الحية التي
لها قيمة اقتصادية

الوعل
العفري (دوركا بن)
النمر العربي

أولاً
الاستغلال
الجائر

ثبت تاريخياً أن الاستغلال الجائر كان السبب الأساسي لإنقراض الأنواع .



يؤثر تأثير مباشر في التنوع الحيوي العالمي

تأثيره

إزالة الغابات المطيرة الاستوائية.

مثال

تدمير الموطن البيئي

يؤثر في النظام البيئي.

تأثيره

نقص مجموعة من الأسماك نتيجة الصيد الجائر
يؤدي إلى نقص في أعداد البحر وفقمة الموانئ.

مثال

اضطراب الموطن
البيئي

ثانياً
فقدان
الموطن
البيئي

السبب الأول اليوم لإنقراض

الأنواع هو فقدان الموطن البيئي .

وتدميره .



حجر الأساس

إذا كان لأحد الأنواع دور كبير في النظام البيئي فيسمى هذا النوع





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (28)

Conserving Biodiversity

عنوان الدرس: المحافظة على التنوع الحيوي

الفكرة الرئيسية:

يستخدم الإنسان وسائل كثيرة لتقليل معدل الانقراض وحفظ التنوع الحيوي.

الأهداف:

- تصنف نوعي الموارد الطبيعية .
- تحدد طرائق حفظ التنوع الحيوي .

الموارد الطبيعية

موارد غير متجددة

موارد موجودة بكميات محدودة أو تستبدل خلال فترة زمنية طويلة

المعادن (اليورانيوم)
الوقود الاحفوري
الحيوانات والنباتات المنقضة

موارد متجددة

مواد تستبدل بالعمليات الطبيعية أسرع مما تستهلك .

الشمس
النبات أو الحيوان
الماء
الهواء

علاقة الموارد الطبيعية بتقدم الدول

معدل استهلاك السكان الذي يعيشون في الدول المتقدمة للموارد الطبيعية أعلى بكثير من معدل استهلاك الدول النامية وكلما تقدمت الدول النامية صناعياً وارتفع مستوى معيشتها ازداد استهلاكها للموارد الطبيعية.

علاقة الموارد الطبيعية بالنمو السكاني

زيادة نمو السكان تزيد من الحاجة إلى الموارد لتوفير حاجات السكان الأساسية

الاستخدام المستدام
التنمية المستدامة

استخدام الموارد بمعدل يمكن من استبدالها أو إعادة تدويرها خلال المحافظة طويلة الأمد على سلامة البيئة.

(طرق تحقيق التنمية المستدامة)

إعادة تدويرها

تقليل كمية المستهلك منها

وحفظ الأنظمة البيئية والاهتمام بها

(المناطق الدولية المحمية) اهتم العالم بتحديد مناطق دولية محمية مدعومة من قبل الأمم المتحدة تتميز بخصائص

الأجزاء الصغيرة محاطة بمناطق تكثر فيها أنشطة الإنسان

يخصص حالياً 7% من المناطق في العالم كمحميات

تدعمها منظمة الأمم المتحدة

المحميات صغيرة وتتأثر بنشاط الإنسان

(المناطق المحمية في المملكة العربية السعودية)

الهدف منها

حماية مجموعة من النظم
البيئية المتكاملة

الجهة المسؤولة

جهاز اداري وفي يضم (منسق ورئيس وجوالين وفريق مر اقية جوية)

عددها

17
(6+11 ملكية)
8 برية ، 3 بحرية



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (29)

Conserving Biodiversity

عنوان الدرس: المحافظة على التنوع الحيوي

الفكرة الرئيسية:

يستخدم الإنسان وسائل كثيرة لتقليل معدل الانقراض وحفظ التنوع الحيوي

الأهداف:

- تحدد طرائق حفظ التنوع الحيوي .
- توضح تقنيتين تستخدمان لإعادة التنوع الحيوي .

(دور الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وانمائها في المملكة العربية السعودية)

أعدت خرائط عن التوزيع الطبيعي للثدييات الكبيرة والطيور.

قامت بإعادة توطين الطيور

زراعة أشجار العرعر في أبها و10 آلاف شجرة منجروف.

تكاثر بعض الحيوانات مثل الوعول والمها العربي والضبغ المخطط.

المناطق الحيوية الساخنة

أنظمة بيئية يكون النوع المستوطن فيها مهدداً بالانقراض.

يوجد فيها على الأقل 1500 نوع من النباتات الوعائية المستوطنة.
يجب أن تكون المنطقة فقدت على الأقل 70% من البيئة الأصلية.

خصائصها

الأنواع المستوطنة

الأنواع التي توجد فقط في المنطقة الجغرافية ذات المستويات العليا من فقدان الموطن البيئي

توفير ممرات بين أجزاء الموطن البيئي له تأثير (إيجابي - سلبي) على التنوع الحيوي .

تنتقل الأمراض بسهولة من منطقة إلى أخرى مما يزيد من أثر الحد البيئي.

سلبي

1- تسمح للحيوانات بالمرور بأمان.

2- ينتج تشكيلة أكبر من التنوع الوراثي.

إيجابي

نوع الاضطراب أو الخلل

استصلاح النظام البيئي

هناك عاملان يحددان زمن استصلاح النظام البيئي المدمر

حجم المنطقة

المعالجة الحيوية

(طرق استصلاح النظام البيئي المتضرر)

عملية ادخال مخلوقات حية مفترسة طبيعية إلى نظام بيئي مختل

استخدام مخلوقات حية لإزالة المواد السامة من منطقة ملوثة



مثال

ادخال الدعسوقة إلى النظام البيئي لتخلص من حشرة المن التي تأكل المحاصيل.

أمثلة دورها في المعالجة الحيوية

تحليل النفط المختلط مع التربة فلوث المياه الجوفية

تخزن المعادن السامة في انسجتها اذا زرعت في تربة متضررة

النباتات



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (30)

Basic Behaviors

عنوان الدرس: السلوكيات الأساسية

الفكرة الرئيسية:

سلوك الحيوان غريزي وراثي، ومكتسب ينتج عن البيئة المحيطة به

الأهداف:

- تعرف السلوك وامثلة عليه .
- تتعرف العوامل المؤثرة في السلوك وكيف يتكون .
- تعرف المثير وأنواعه .
- تعرف السلوك الغريزي وامثلة عليه .

السلوك

طريقة يستجيب بها الحيوان لمثير



الوراثة + الخبرة معاً

الخبرة

الوراثة

العوامل المؤثرة فيه

تنظيم السحلية

درجة حرارة جسمها
من خلال سلوكها.

مثال

أنواعه

غريزي

مكتسب

المثير

تغير بيئي يؤثر مباشرة في
نشاط المخلوق

أنواعه

داخلي

مثال

تنظيم السحلية

لحرارة جسمها

خارجي

مثال

رائحة الطعام

رؤية حيوان مفترس

أظهرت الدراسات أن السلوك عند الحيوان يكون نتيجة لـ...



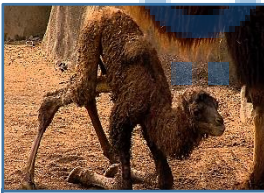
1- على ما يحفز حيواناً على التفاعل مع
مثيرات محددة

مثال

ما لذي يحفز ذكر الحسون على التغريد خلال موسم
التزاوج.

مثال

إيجابيات سلوك معين للحيوان (السلوك
الذي تكيف مع البيئة)



المشي في العمر
نفسه عند الثدييات



صغار الطيور تصدر
زقزقة وتفتح أفواهها
إلى أعلى بمجرد

مثال

السلوك الغريزي

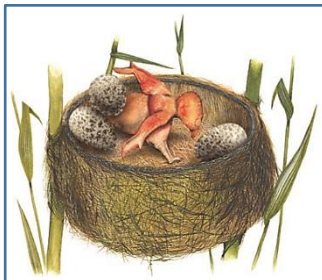
هو السلوك الذي يعتمد على الوراثة وغير مرتبط مع التجارب
السابقة .

مجموعة أعمال محددة متتابعة استجابة لمثير ما.

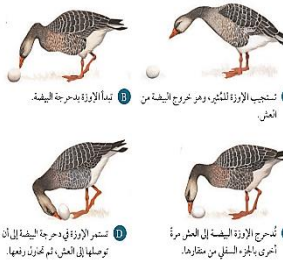
نمط الأداء الثابت

من أنواع السلوك الغريزي

مثال



2- صغير الوقواق الذي فقس
حديثاً (تطفل حضانة) يدفع
البيوض الأخرى من العش
قبل أن يفتح عينية.



1- استجابة الإوزة لخروج
بيوضها من العش ومحاولة
دحرجة البيضة وارجاعها
ومن ثم رفعها إلى العش.



للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (31)

Basic Behaviors

عنوان الدرس: السلوكيات الأساسية

الفكرة الرئيسية:

سلوك الحيوان غريزي وراثي، ومكتسب ينتج عن البيئة المحيطة به

الأهداف:

- تعرف السلوك المكتسب .
- تتعرف الأنواع المختلفة من السلوك المكتسب وتقدم أمثلة عليه .

السلوك المكتسب

التفاعل بين السلوكيات الغريزية والخبرات السابقة ضمن بيئة محددة.

أنواعه

1- أصبحت الأحصنة معتادة على الضجة في الشوارع.



2- الطيور تصبح معتادة على الفزاعة.

مثال



تعريفه

تناقص في استجابة حيوان لمثير بشكل متكرر ليس له تأثير إيجابي أو سلبي

1- ملك الحزين يكون رابطة اجتماعية قوية مع أول جسم يراه بعد الفقس.



2- يتعرف السلمون على تركيب الماء ليعود مره أخرى إلى الموقع نفسه عندما يحين موعد وضع البيض.

مثال



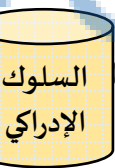
تعريفه

التعلم الذي يحدث في فترة زمنية محددة من حياة المخلوق الحي ويستمر بعد ذلك .
فكر.. الفترة التي يحتاج إليها الإنسان لاتمام السلوك المطبوع تسمى (الحساسية)



1- يستعمل الشامبانزي حجراً لكسر الثمار.

مثال



تعريفه

التفكير والاستنتاج ومعالجة المعلومات لاستيعاب المفاهيم المعقدة وحل المشكلات

2- يستعمل الغرباب مهارات حل المشكلات ليصل إلى الصنبور ويشرب الماء.



التعلم الاجرائي الشرطي

التعلم الكلاسيكي الشرطي

ربط الحيوان استجابته لمثير ما مع النتيجة الإيجابية والسلبية .

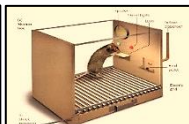
الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات

مثال يربط طائر الزرباب بين أكل الفراشة والمرض لأنها تسبب له المرض في المرة الأولى فيتجنبها.

مثال إيجابي (تجربة سكينر) تعلم الجرذ أن يربط بين الضغط على المقبض والحصول على الطعام

مثال في تجربة بافلوف تعلم الكلب ربط صوت الجرس مع وجود اللحم فيستجيب لصوت الجرس بإفراز اللعاب حتى لو لم يُقدم له اللحم.

ربط استجابته مع نتيجة سلبية



ربط استجابته مع نتيجة إيجابية





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:

التاريخ: اليوم:

ورقة عمل رقم: (32)

Ecological behaviors

عنوان الدرس: السلوكيات البيئية

الأهداف:

- تصف الأنواع المختلفة من سلوك التنافس وتعطي أمثلة على كل نوع .

الفكرة الرئيسية:

الحيوانات ذات السلوكيات المعقدة قد تعيش وتتكاثر لأنها ورثت سلوكيات أفضل .

تتعلم سلوكيات الحيوانات كلها على البيئة إلى حد ما .

سلوكيات الحيوانات البيئية

الايثار

الحضانة

المغازلة

الهجرة

جمع الطعام

تحديد
منطقة
النفوذ

السيادة
التسلسل
الهرمي

الصراع

يحدث التنافس على الطعام والمكان وشريك التزاوج والمصادر الأخرى بين أفراد الجماعة الحيوية نفسها.

سلوك التنافس

تحديد منطقة النفوذ

محاولات لاختيار منطقة معينة والسيطرة
عليها والدفاع عنها

وسائله



إشارات صوتية



إشارات
كيميائية



القتال
والضرب

سيادة التسلسل الهرمي

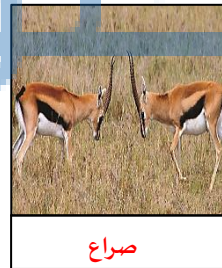
قدرة أفراد الجماعة الحيوية الأعلى ترتيباً على الوصول
إلى الموارد دون الاصطدام بأفراد الجماعة الأخرى



السيادة

سلوك الصراع

علاقة قتالية بين فردين من النوع نفسه



صراع



صراع

أمثلة

أمثلة

السلوك الذي يستعمله المخلوق الحي للحصول على الطعام والتغذي عليه .

سلوك جمع الطعام

انتقال بعض الحيوانات (كالطيور وأكلات الأعشاب فصلياً مسافات طويلة
إلى مواقع جديدة.

سلوك الهجرة

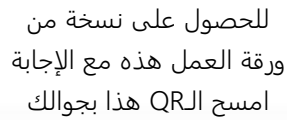


وز الثلج



حمار الوحش والنو

أمثلة



ورقة عمل رقم : (33)

عنوان الدرس: السلوكيات البيئية

● تتعرف أنواع سلوك النمط الحيوي و التواصل والمغازلة .

الحيوانات ذات السلوكيات المعقدة قد تعيش وتتكاثر لأنها ورثت سلوكيات أفضل .





للحصول على نسخة من
ورقة العمل هذه مع الإجابة
امسح QR هذا بجوالك



الاسم:
التاريخ: اليوم:
ورقة عمل رقم: (34)

Ecological behaviors

عنوان الدرس: السلوكيات البيئية

الفكرة الرئيسية:

الحيوانات ذات السلوكيات المعقدة قد تعيش وتتكاثر لأنها ورثت سلوكيات أفضل.

الأهداف:

- تتعرف أنواع سلوك الحضانة والتعاون.
- تحليل إيجابيات السلوك وسلبياته من حيث البقاء والقدرة على التكاثر.

الحضانة

السلوك الذي يوفر فيه الأبوان العناية لابنائهما في مراحل النمو المبكرة

تقديم الطعام - الحماية وتعليم
المهارات اللازمة للبقاء إلى أن
تستطيع الاعتماد على نفسها

الحيوانات

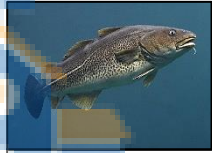
حيوانات لا تعتني بصغارها

لا تستهلك طاقة

تنتج عدد كبير من الصغار

لا تحضن صغارها

انثى سمك القد



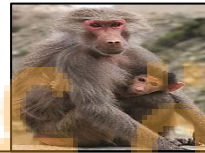
حيوانات تعتني بصغارها

تستهلك طاقة من الوالدين

تنتج عدد أقل من الصغار

حضانة الصغار إلى عمر التكاثر

انثى الشمبانزي



يظهر سلوك التعاون بين مجموعات الحيوانات من النوع نفسه من خلال والتضحية بالنفس.



عاملات النحل

القيام بعمل يفيد فرداً آخر بالرغم أنه يضره هو.

سلوك الإيثار

تقوم العاملات في خلية النحل بجميع الوظائف في الخلية ما عدا التكاثر

(تأثير السلوك على المخلوقات الحية)

السلوك	الإيجابيات	السلبيات
الهجرة	تزيد من فرصة بقائها لانتقالها إلى موقع ذا مناخ مناسب وغذاء أكثر	تزيد من فرصة بقائها لانتقالها إلى موقع ذا مناخ مناسب وغذاء أكثر
التواصل بواسطة الفرمونات	تواصل للنوع الواحد دون تنبيه المفترسات	مدى التواصل بالفرمونات محدود وهو أقل من التواصل الصوتي والبصري.
الحضانة	-يزيد من فرص بقاء الأبناء. - تبقى جينات الأباء موجودة في الأبناء.	يستهلك الابوين كمية من الطاقة لرعاية الصغار على حساب صحتهم وأمنهم.