



النشاط  
4

## أنجز وسطا بيئيا



مثال: حوض تربية أسماك (aquarium) فيه مياه عذبة  
كأي نظام بيئي، يتركب حوض تربية الأسماك من عنصرين حتى  
وإن كان اصطناعيا:

- وسط يمثل المدى الحيوي الجغرافي ويتكوّن من ماء وأكسجين
- تضمنه التصفية، الإضاءة الاصطناعية أو الطبيعية والحرارة.
- كائنات حية تمثل الوحدة الحياتية، ممثلة بالطحالب، الأسماك،  
عوالق...

إنجاز حوض تربية الأسماك (aquarium) يعني تحقيق سلسلة غذائية حقيقية ووسط عيشها

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







## أ وسائل الإنجاز

1 • حوض زجاجي كعنصر أساسي: مكون من صفائح زجاجية أو من زجاج شبكي (plexiglas) تلتصق مع بعضها بفراء مناسب.

2 • حامل صلب ومقاوم للماء.  
• أجهزة متنوعة:

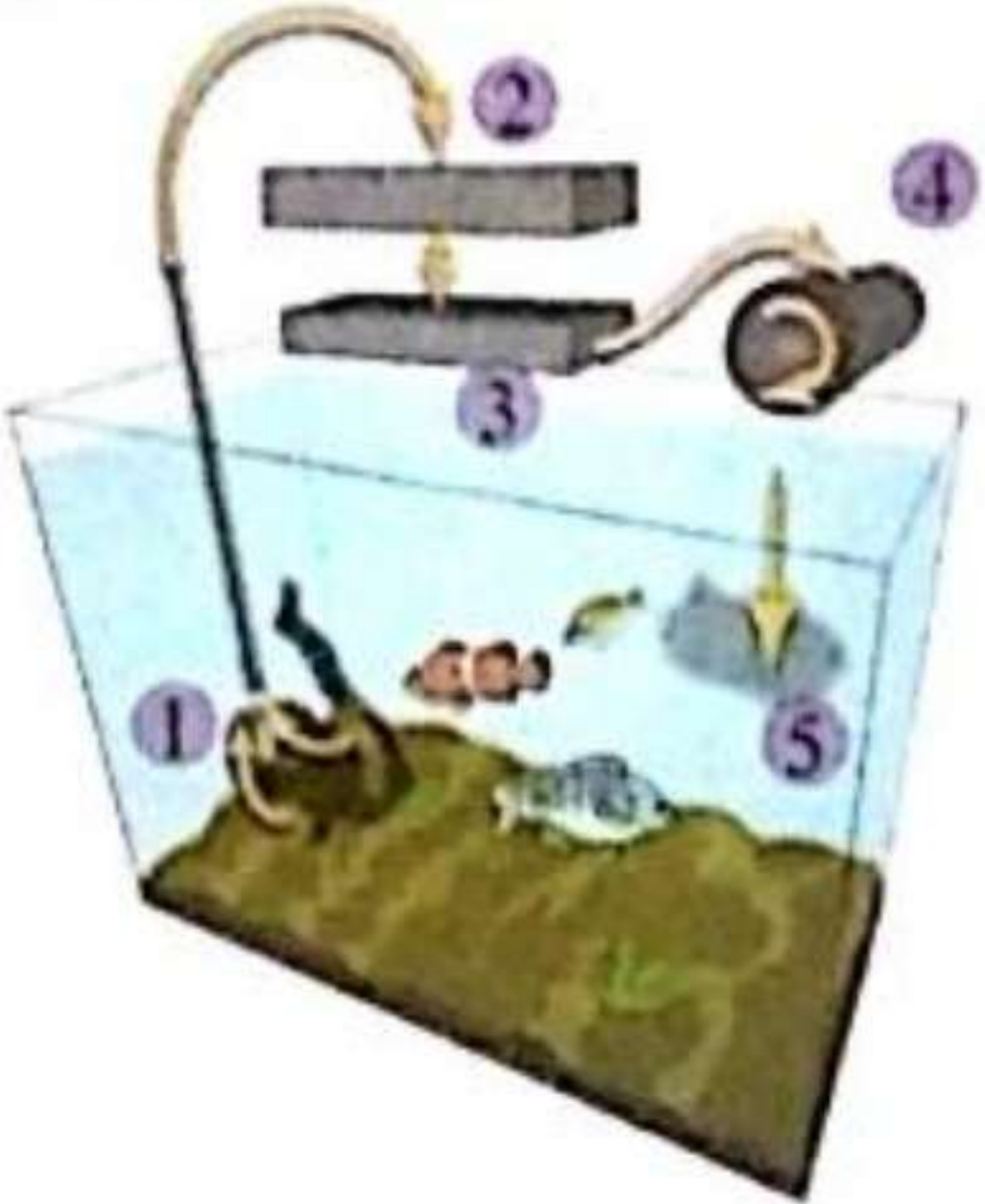
3 - مصفاة (ميكانيكية أو بيولوجية) موجهة لجعل خصائص الماء مستقرة.

4 - سخان الماء مغطس بالكامل في الماء مع معدّل الحرارة (thermostat)، تكون قوته حسب حجم الحوض (حوالي 1 watt لكل لتر من الماء).

5 - موزع (diffuseur) يسمح بتشر خط من الفقاعات الهوائية في الحوض.

6 - محرار (thermomètre).

- أنبوب ضوئي مفلور لتعويض ضوء الشمس.



نظام التنقية في الحوض

① مدخل، ② تصفية ميكانيكية، ③ تصفية بالفحم النشط (اختياري) ④ تصفية بيولوجية ⑤ مخرج.





## ب عناصر وسط حوض تربية الأسماك

- 1 • الماء: ينصح بمعرفة خصائصه الفيزيوكيميائية حسب النباتات والحيوانات التي نريد وضعها، فماء الحنفية له مميزات في الغالب لكن وجود الكلور فيه يضر بالحيوانات المائية.
- 2 • القوام (الأرضية): بضعة سنتيمترات من الرمل الخشن والحصى، يسمح للنباتات بالتجذر كما أنها مصدر كبير للعناصر الغذائية. • الإضاءة الضرورية للأسماك (دورة نهار/ ليل) وللنباتات. • الحرارة من 24 إلى 26°C. • ثنائي الأكسجين المنحل في الماء.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك







## ج الكائنات الحية في حوض تربية الأسماك

### ١. الكائنات الحيوانية :

في حوض المياه العذبة، أسماك من نفس الفصيلة (Poeciliids) وأسماك ذات ألوان زاهية تُختار بسهولة للاعتناء بها وتكاثرها.



### ٢. الكائنات النباتية: بعض الأمثلة للنباتات المائية



تنبيه: يجب الاستعلام حول الحيوانات الخطيرة لتفادي تأثيراتها : حيوانات خطيرة، سامة، مسببة للحساسية...



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







## خطوات الإنجاز

يتم إنجاز ومتابعة هذا المشروع على مستوى عمل أفواج وعلى مراحل :

1. التحضير المادي لحوض تربية الأسماك ؛
2. تهيئة الوسط المصغر في الحوض الزجاجي ؛
3. إعمار الحوض وتحمل مسؤولية المتابعة ؛
4. الملاحظة، التسجيل ووصف تطور هذا الوسط والكائنات الحية التي تعمره
5. صوغ وعرض النتائج.

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

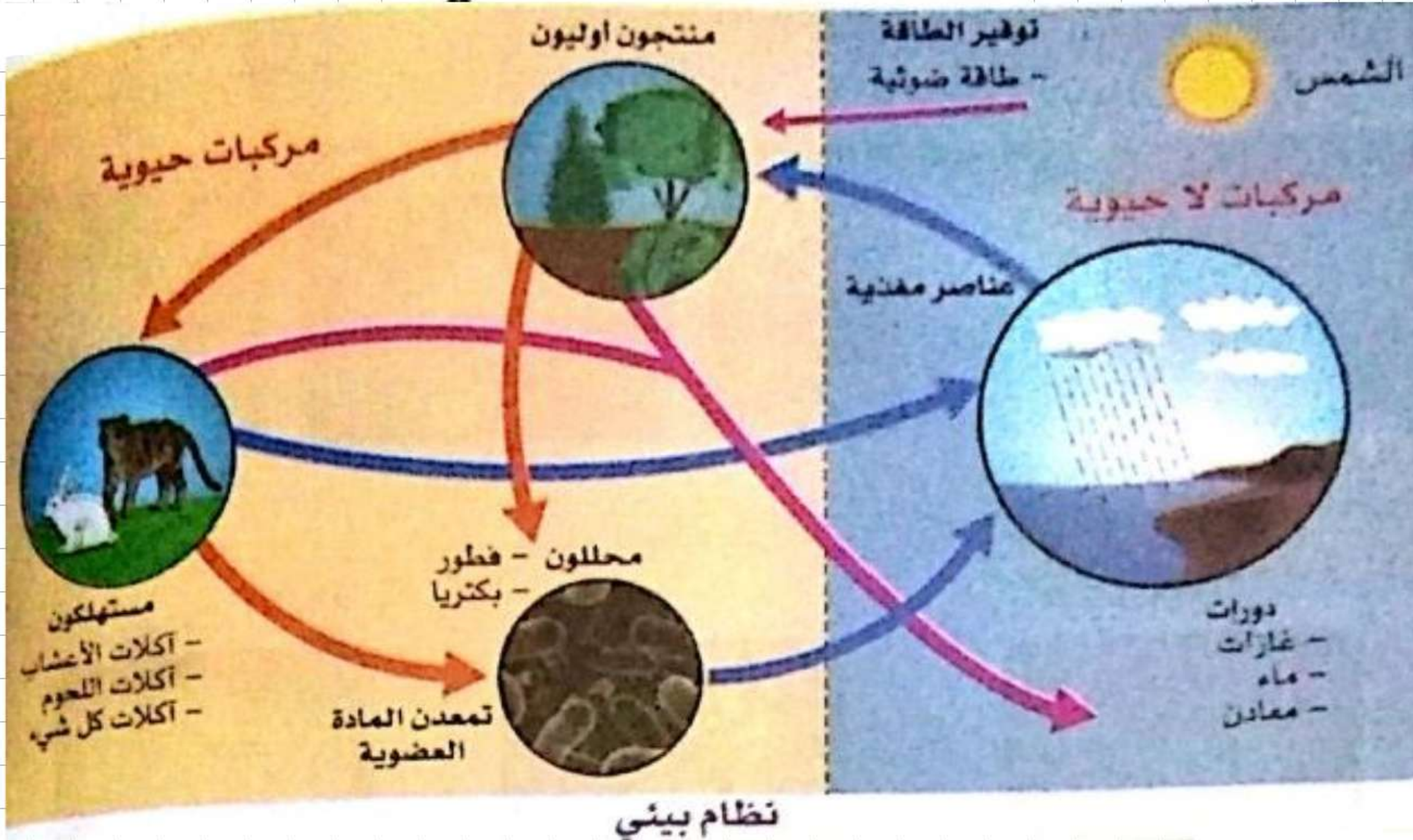
أحصل على بطاقة الاشتراك







# التمثيل التخطيطي



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







## بالنص

- يمثل **النظام البيئي** وحدة قاعدية للمحيط. يتكون من حيوانات، نباتات، فطريات، وعضويات دقيقة متفاعلة فيما بينها ومع وسطها (تربة، ماء، هواء، مناخ...).
- يُشكّل النظام البيئي **وحدة وظيفية** تمتاز بانتقال المادة وتدفق الطاقة باستمرار بين مختلف مكوناتها الحية واللاحية. يحدث هذا الانتقال على مستوى السلاسل الغذائية ويتم بشكل حلقي في اتجاه منتج - مستهلك - محلل.
- نُميّز في الطبيعة عدّة أنماط من الأنظمة البيئية التي لها مميزات خاصة ولكنها غير منعزلة عن بعضها البعض.
- يكون النظام البيئي في **توازن** حينما يكون الإنتاج الأولي كافياً لتغطية ما اقتطع (استهلك) من طرف المستهلكين.
- تتميز الأنظمة البيئية بالعناصر التي تركبها (نباتات، حيوانات، عوامل فيزيوكيميائية) والتي تنظم في ست فئات كبيرة: أنظمة بيئية جبلية، أنظمة غابية، أنظمة سهبية، أنظمة صحراوية، أنظمة بحرية، وأنظمة المناطق الرطبة (بحيرة، شط، مجاري مائية، برك ومستنقعات...).
- كما تتميز كذلك بالتوزيع الفضائي لمختلف هذه العناصر، بحجمها وحدودها الفضائية وبمختلف التفاعلات بين هذه العناصر.
- إذا لم تتغير الوحدة الحياتية على مدى عدة سنوات يمكننا القول أنّ النظام البيئي في توازن. لكنّه **توازن هش** يمكن أن تُغيّره عدّة اضطرابات.



# علاقة الإنسان بالنظام البيئي

## دور



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك







ما هو دور الإنسان في ما يخص استقرار وتوازن النظام البيئي؟

**المشكل:**

النشاط  
1

نشاطات الإنسان ذات

الأثر السلبي على الأنظمة البيئية

أ إزالة الغابات



الرعي المفرط في الغابات



حرق الغابات



قطع الأشجار



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







## ب التلوث



3 [تلوث المياه]



تلوث الهواء بدخان المصانع



تلوث التربة

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

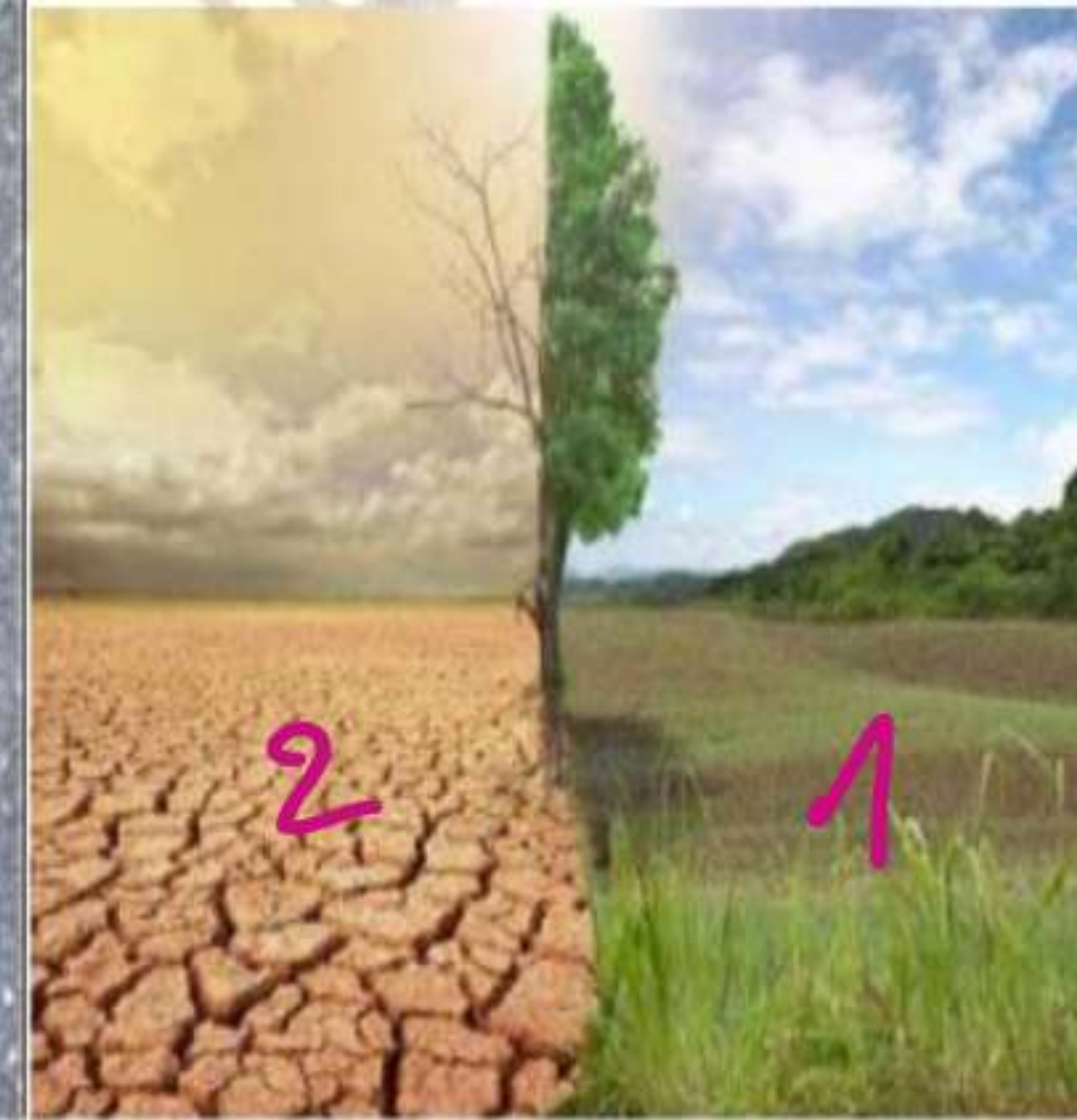
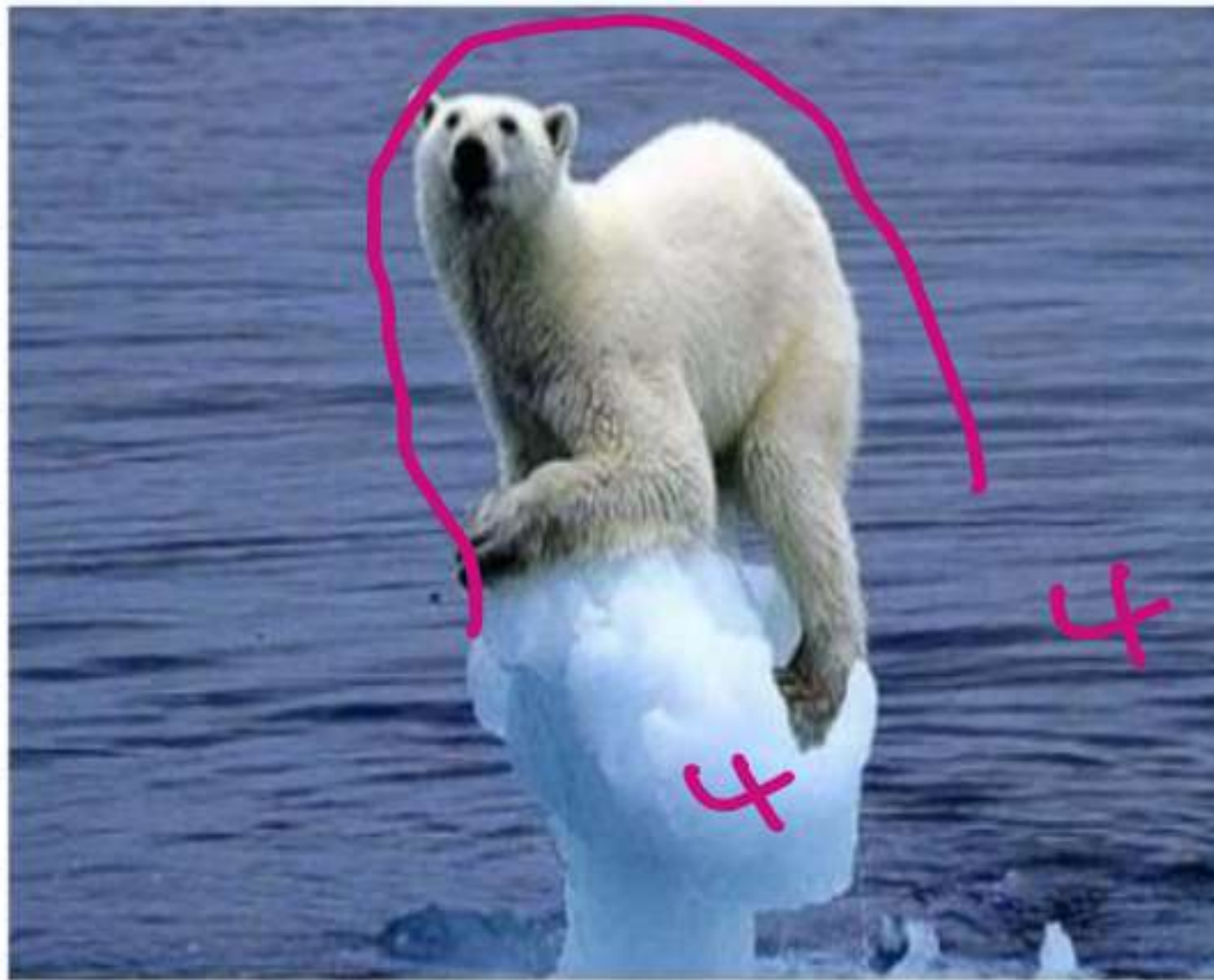






التلوث عدة أنواع منها التلوث المائي والهوائي والبري وكلها ذات خطورة كبيرة وبنسب متفاوتة ,حيث يعتبر الإنسان من ابرز مسبباتها وذلك من خلال ما تخلفه المصانع من أبخرة سامة وغازات ملوثة أو سوائل سامة يتم تفريغها في المصببات والمجاري المائية إضافة إلى مختلف البقايا الصلبة ودخان السيارات .

حيث يتسبب التلوث في عدة آفات وكوارث بيئية,لعل أخطرها الاحتباس الحراري والقضاء على مواطن الكائنات الحية



1

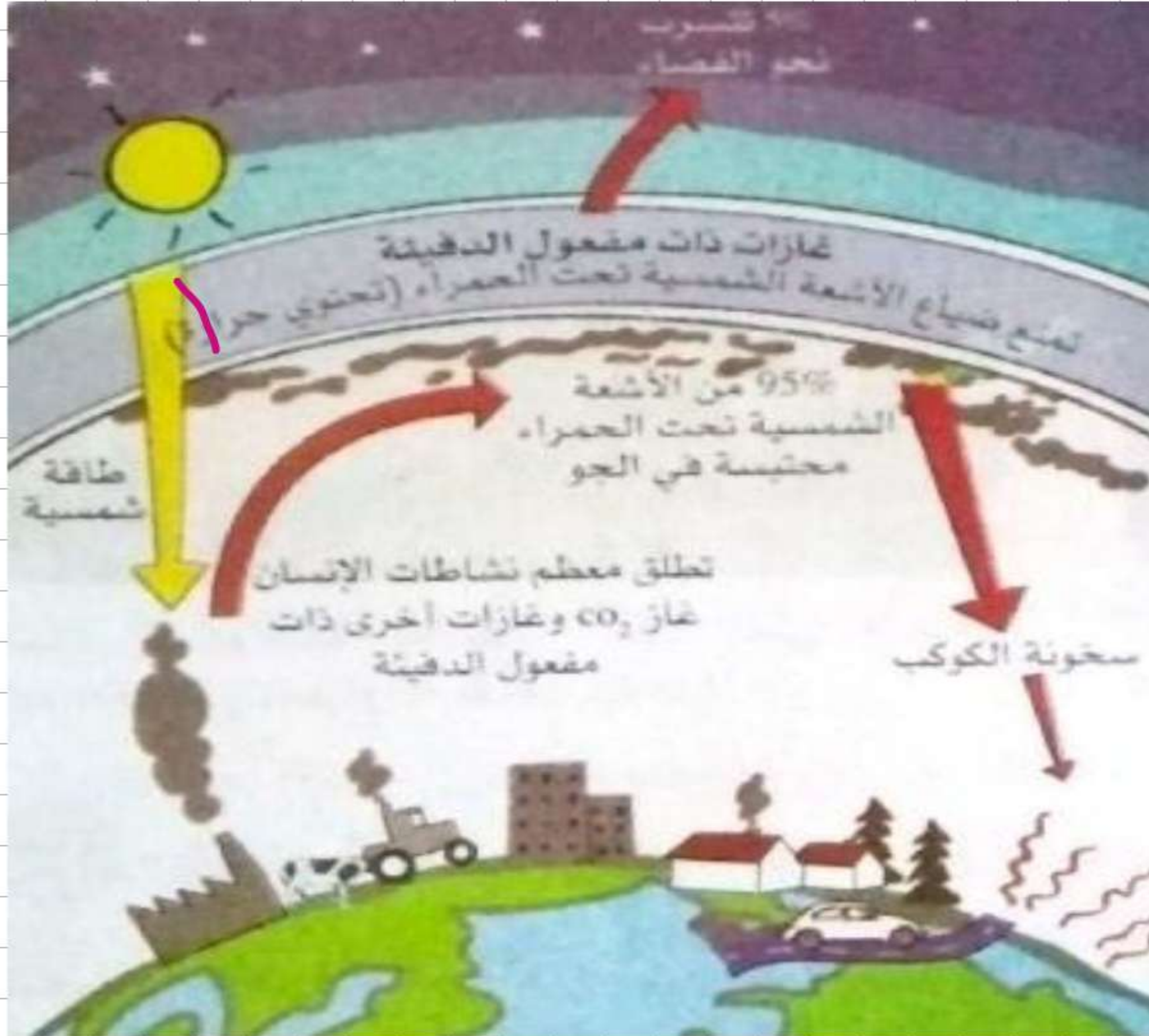
2

3

4

4





## ج الاحتباس الحراري

ارتفاع الحرارة على سطح الأرض.

• إن الاحتباس الحراري مرتبط بارتفاع قوي لعدة غازات ذات مفعول الدفيئة في الغلاف الجوي (بخار الماء،  $CO_2$ ، الميثان الذي يدعى كذلك الغاز الطبيعي...).





تعرف الظاهرة **بثقب الأوزون** الذي بلغ أكثر من 28 مليون  $km^2$  أي ما يعادل 12 مرة مساحة الجزائر.

• أولى آثار الانخفاض المعتبر لطبقة الأوزون، ارتفاع الأشعة فوق البنفسجية (UV) التي تصل الأرض بحيث يمكن أن تتسبب في أخطار صحية مباشرة مثل : السرطان، كما تصيب كذلك الأنظمة البيئية، بالخصوص بشييط عملية التركيب الضوئي.



تركيز الأوزون

ثقب في طبقة الأوزون  
(صورة التقطت في سبتمبر 2006)



## الصيد الجائر

يتسبب الصيد الجائر في انقراض العديد من أنواع الكائنات الحية الحيوانية أو تهديدها بالانقراض مثل الباندا ,وحيد القرن ,الفنك ,طائر الحباري ....



الباندا



وحيد القرن

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك







# التدخل الإيجابي للإنسان

النشاط  
2

## أ حماية الأنظمة البيئية الطبيعية

- إقامة الحضائر والمحميات الطبيعية التي يمنع فيها الصيد



الحظيرة الوطنية للقالا



الحظيرة الوطنية للأهقار



الحظيرة الوطنية للشريعة

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك

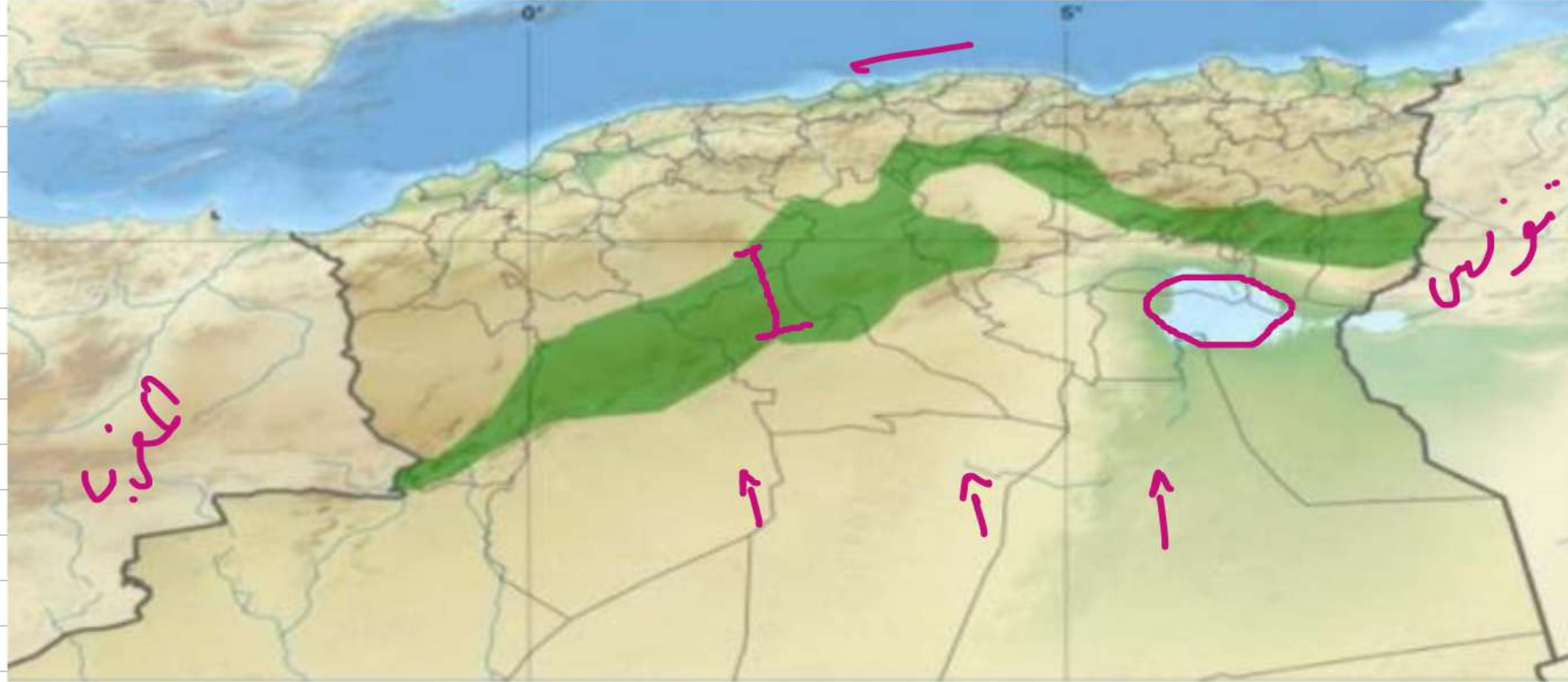






## التشجير

## ب. مقاومة التصحر



التخطيط للسد الأخضر في بداية السبعينيات  
حزام نباتي ينتد من شرق البلاد إلى غربها

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







## إقحام المفترسين



- نظرا للتواجد الكبير للفرائس وحفاظا على توازن النظام البيئي تم إقحام الحيوانات المفترسة، فتزايد الحيوانات العشبية مثلا قد يسبب فسادا في الحقول والمزارع لذا كان هذا الحل الأنسب لاسترجاع التوازن للحيوانات المفترسة-  
الفرائس في النظام البيئي.

الهيئة المقابلة تهضم بعض الحيوانات المفترسة.



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك





## المكافحة البيولوجية:



مهاجمة الدعسوقة لحشرات المن

-أصبحت المكافحة البيولوجية البديل الأمثل للمبيدات وتتمثل في استعمال أعداء طبيعيين للحيوانات الضارة مثل استعمال الدعسوقة ضد حشرة المن التي تخرب المزروعات بحيث تتغذى على أنسجتها الناقلة للنسغ.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

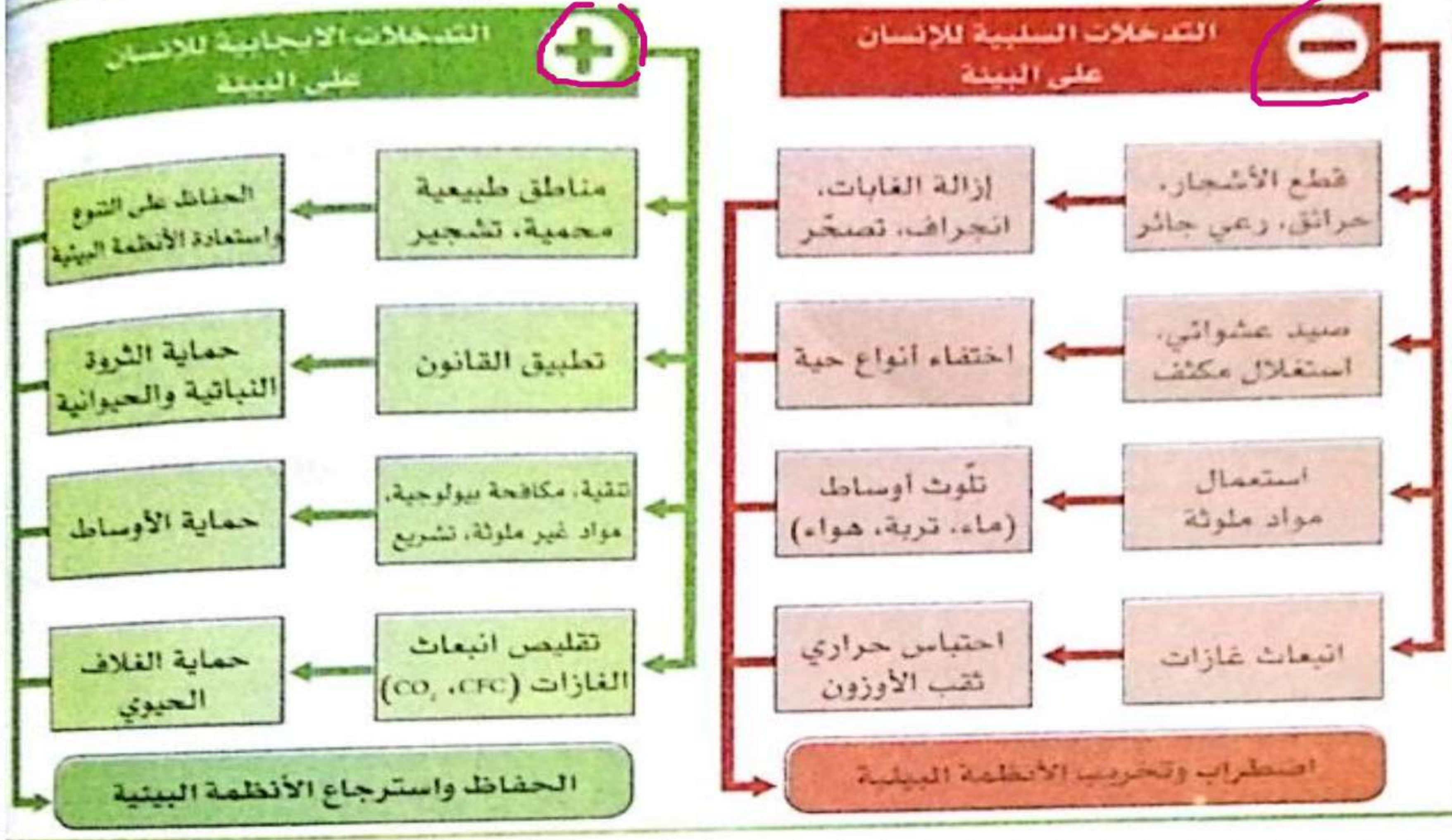
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## بالتمثيل التخطيطي







## الخلاصة

• يفرض الإنسان على الأنظمة البيئية ضغوطات تكبر بتزايد عدد السُكَّان وتطوُّر الصناعة والوسائل التقنية.

بعض نشاطات الإنسان لها ضلع في التغيرات الشاملة والسريعة التي تعرفها الأنظمة البيئية وأحياناً في تدهورها. ومن بين الآثار الوخيمة على الأنظمة البيئية: الاحتباس الحراري ذو العلاقة مع انبعاث الغازات ذات مفعول الدفيئة، نقص في طبقة الأوزون، إزالة الغابات، تلوث مختلف الأوساط، اختفاء أنواع حيوانية ونباتية، التصحُّر، التغيرات المناخية...

• إنَّ الوعي بالمخاطر التي يتعرَّض لها توازن الأنظمة البيئية، قاد الإنسان للقيام بعمليات بناءة للحفاظ عليها وحمايتها، نذكر منها: مكافحة التصحُّر، حماية الأوساط الطبيعية، سنُّ قوانين بخصوص استغلال الأوساط (صيد، خشب...)، كما مكن تطبيق البروتوكول الدولي لمنريال من طرف البلدان الموقعة له من البدء في استعادة طبقة الأوزون بفضل التقليل من انبعاث الغازات المخربة للأوزون.

• من أجل ضمان حياة الأنواع ومستقبل الأجيال القادمة، ينبغي على الإنسان أن يتدخل لتلبية حاجياته مع المحافظة على التوازن الطبيعي وبالتالي **ضمان حق الأجيال القادمة**

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك







## التمرين الاول :

الخفاش حيوان ثدي يعيش في الكهوف, ينام طوال الشتاء و هو معلق بارجله وهو شبه حي .  
تنخفض حرارة جسمه الى ما يقارب درجة التجمد .

باستغلال النص و معارفك

- 1- ما سبب دخول الخفاش في نوم عميق طوال فصل الشتاء ؟
- 2- ما الهدف من هذا السلوك ؟
- 3- سم الاستراتيجية التي لجأ اليها الخفاش لمقاومة الظروف البيئية غير الملائمة لنشاطه و توزيعه في وسط عيشه.
- 4- متى يستيقظ من نومه العميق ؟ علل اجابتك .



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك







ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك



## الوضعية الإدماجية :

في بداية القرن العشرين تسبب الصيد في وسط غابي بالولايات المتحدة في اختفاء شبه نهائي لحيوان الایل واختفاء الكلي لمفترسيها مثل القيوط ( ذئب امريكي) و الكوجر (أسد امريكي) وهذا لمنع الصيد على مدار السنين و بعد عدة سنوات من المنع تكاثرت أفراد الایل بسرعة لكن في نفس الوقت عرفت الغابات تدهورا لكون الایائل تتغذى على البراعم و أشجار الفتية .  
اعتمادا على السياق و السندات :

1- فسر التزايد الكبير في أعداد الایائل في هذا البلد

2- أكتب فقرة قصيرة توضح اختفاء حلقة من السلاسل الغذائية في الاوساط الحية





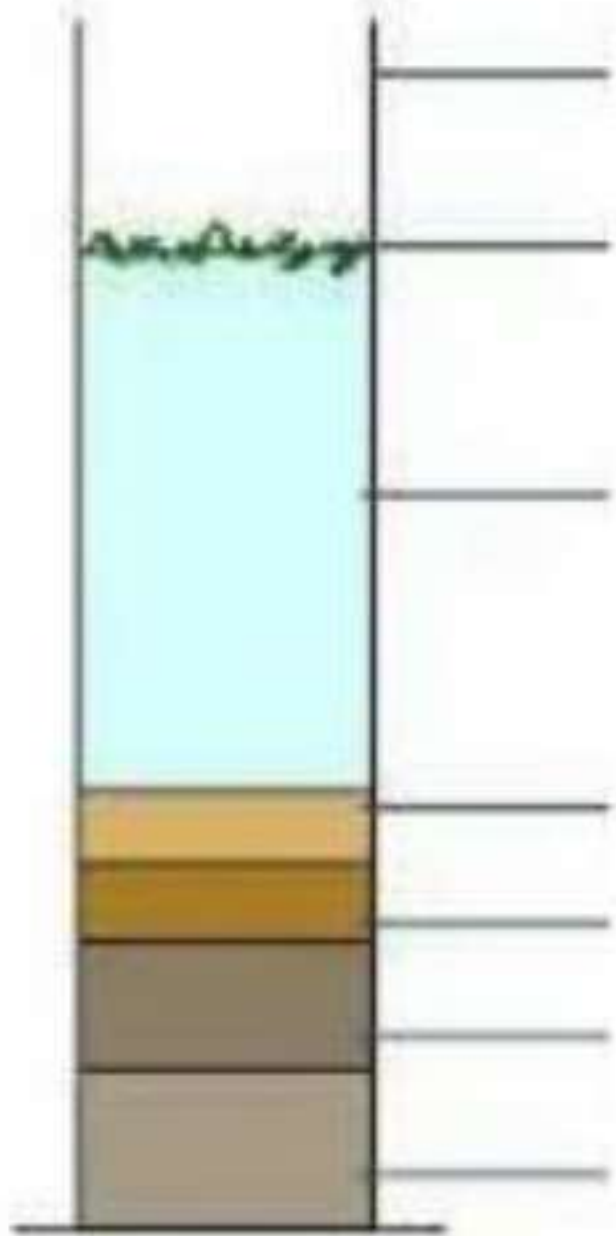
## الوضعية الثانية:

التربة قسم سطحي من القشرة الأرضية وتعتبر دعامة لنبات حيث تتغلغل فيها الجذور على أعماق مختلفة.

1- أ - من خلال الوثيقة 1، حدد مكونات التربة مع كتابة البيانات و إعادة الرسم.  
ب - أذكر مكوناتها الأساسية

ج- تتميز التربة بخاصتين فيزيائيتين: أذكرهما

2- ما نوع التربة التي تزرع فيها النباتات التالية: نبات النرجس / نبات الأرز



الوثيقة 1

الإجابة



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك





## حل الوضعية

البيانات

1. رمل خشن

2. رمل ناعم

3. طمي

4. غضار

5. ماء

6. بقايا عضوية

ب. الخاصيتين هما:

- النافذية.

- الاحتفاظ بالماء.

2- مكونات الأساسية للتربة.

رمل- ذبال - غضار .

1

نوع التربة الخاصة بالنباتات التالية

- نبات الفرّجس ← تربة غضارية

- نبات الأرز ← تربة طمية

2

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك





## الوضعية الإدماجية

تتحكم العوامل المناخية بشكل كبير اثناء التغيرات الموسمية، خاصة درجة الحرارة مما يؤدي الكائنات الحية الحيوانية والنباتية الى اتخاذ استراتيجيات لمقاومة الظروف المناخية القاسية.

### السندات



في أواخر فصل الصيف تكثف الدببة من رحلات الصيد وتناول أكبر كم من الغذاء لتخزين الشحوم لإمداد الجسم بالطاقة خلال فصل الشتاء حيث يتوجه الدب الى وكره لينام طوال فصل الشتاء

سند 2/ الدب نائم في مخبئه

سند 1

### التعليمات :

- سم الإستراتيجية التي لجأ اليها الدب لمقاومة الظروف المناخية القاسية .
- ما الهدف من هذا السلوك؟
- فسر كيف يبقى الدب حيا طيلة فصل الشتاء دون تناول الطعام.



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





## حل الوضعية الإدماجية:

1- يسمى السلوك الذي لجأ إليه الدب لمقاومة الظروف المناخية.

- الاستراتيجية هي : السبات الشتوي

2- الهدف من هذا السلوك هو الاقتصاد في صرف الطاقة لأن الظروف المناخية غير ملائمة للنشاط وعدم توفر الغذاء.

3- يعتمد الدب في سباته على استهلاك الشحوم المخزنة لإمداد الجسم بالطاقة، حيث يوافق ذلك إنخفاض في الوظائف الحيوية.

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الاشتراك







لاحظ الطفل علي أن طائر اللقلق الذي يعيش منذ سنوات فوق عمود الكهرباء ،اعتاد مغادرة عشه في أواخر الخريف عند تساقط أوراق شجرة التين في حديقتهم.ليعود نفس اللقلق الى عشه في فصل الربيع مع تفتح براعم شجرة التين،ليتزاوج ويرعى بيضه حتى يفقس ثم فراخه حتى تكبر وتصبح قادرة على الطيران .

فسأل أخاه الأكبر رضا عن السر وراء اختفاء طائر اللقلق وعدو وجود أوراق شجرة التين طوال فصل الشتاء.

|                                    |                                      |                                                                                                                                                                                                                         |                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                    |                                      | <p>اللقلق طائر من الطيور المهاجرة كبيرة الحجم ذات الأرجل الطويلة ترى أعشاشه فوق المآذن وأبراج الخطوط الكهربائية. وقمم أشجار العالية. تقتات اللقالق على الحشرات والضفادع والفئران الصغيرة. وأفراخ الأفاعي. ويكيبيديا</p> |                                  |
| <p>السند4:شجرة تين خلال الشتاء</p> | <p>السند3:شجرة تين في فصل الربيع</p> | <p>السند 2:معلومات حول اللقلق</p>                                                                                                                                                                                       | <p>السند1:طائر اللقلق في عشه</p> |

1/ فسر اختفاء اللقلق وتساقط أوراق التين طوال فصل الشتاء مدعما إجابتك بمثال لكل حالة.

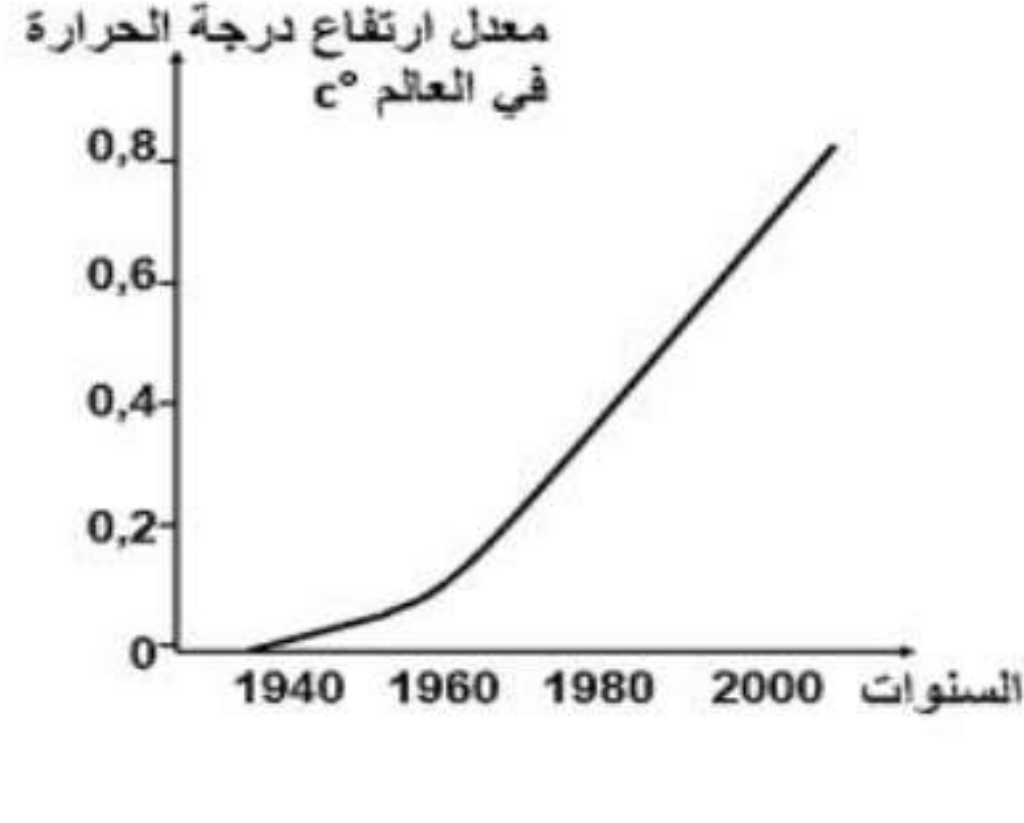
2/ حيوانات أخرى كالزواحف تختفي شتاء وتظهر في الربيع لكنها لا تغادر أوساطها؛ لماذا؟

3/تعرض طيور اللقلق لتخريب أعشاشها من طرف الإنسان، فما هي النصيحة التي توجهها للسكان في هذه الحالة؟



## الوضعية

كنت تشاهد شريطا وثائقيا يتحدث عن ظاهرة تعتبر تحديا بيئيا للقرن الواحد والعشرين "الاحتباس الحراري"، بحثت في الأنترنت للتعرف أكثر على هذه الظاهرة فوجدت الأسناد التالية:

|                                                                                    |                                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| <p>السند 3 : من عواقب الاحتباس الحراري</p>                                         | <p>السند 2: رسم توضيحي لظاهرة الاحتباس الحراري</p>                                  | <p>السند 1: إرتفاع درجة الحرارة</p>                                                  |

إعتمادا على الأسناد المقدمة إليك ومكتسباتك القبلية أجب عما يلي:

1. حدد السبب الرئيسي لحدوث ظاهرة الاحتباس الحراري.
2. بين عواقب الاحتباس الحراري على النظام البيئي (3 عواقب).
3. إقترح إجراءات (2) لتقليل من عواقب هذه الظاهرة.





