

الدرس الأول

ما النظام البيئي ؟

What is an ecosystem?

سأتعلم:

- النظام البيئي ومكوناته .
- العلاقات بين مكونات النظام البيئي .
- علاقة التنافس .



هل تحب الطبيعة ؟ تخيل أنك تتجول في حديقة أو في غابة ، ما الأشياء التي تراها من حولك ؟ وما الأصوات التي تسمعها ؟ حاول خلال دقيقة واحدة أن تعدد أكبر عدد من الأشياء التي لاحظتها ؟



أصدقاء الطبيعة

نشاط لاحظ واستطلع

مهارات العلوم

- الملاحظة - التصنيف
- الاستنتاج - التفسير
- العمل الجماعي والتعاون

الهدف

- استنتاج مفهوم النظام البيئي والعلاقة بين مكوناته الحية وغير الحية .

نحتاج إلى



صور لأنظمة بيئية مختلفة

النظام البيئي



خريطة مفاهيم



الخطوات :

- 1- شاهد الفيلم التعليمي ، ثم لاحظ صور الأنظمة البيئية للتعرف على مكوناتها.
- 2- أكمل المنظم الشكلي للنظام البيئي المحدد لمجموعتك، ثم أكمل بنود الجدول لتوضح ما توصلت إليه .

النظام البيئي	كائنات حية	أشياء غير حية	العلاقة
البحر	الأسماك	ماء	الأسماك تعيش في الماء وتنفس الهواء المذاب في الماء لتبقى حية
الغابة	أشجار	التربة	تنمو الأشجار في التربة وتحتاج للهواء لتبقى حية
الصحراء	الضب / الحيوانات	الهواء	تحتاج الحيوانات للهواء لتنفس وتبقى حية

3- أكمل العبارة التالية لتتوصل إلى مفهوم النظام البيئي .

النظام البيئي مكان يحوي كائنات حية وأشياء غير حية في تفاعل مستمر فيما بينها .

الاستنتاج :

1. تعتمد الكائنات الحية على الأشياء غير الحية مثل الماء والهواء للبقاء حية .

2. النظام البيئي قد يكون كبير مثل الغابة أو صغير مثل قطرة ماء

الخطوات :

- 1- لاحظ البطاقات التي تعبر عن مكونات النظام البيئي المختلفة .
- 2- اربط بين مكونات النظام البيئي ، ثم فسر العلاقة بين المكونات التي اخترتها بالتعاون مع مجموعتك .
- 3- شاهد الفيلم التعليمي لتأكد من صحة العلاقات التي كونتها .
- 4- أكمل بنود الجدول بوضع علامة (✓) و إكمال العبارات بما يناسبها علمياً .

الهدف

- استنتاج تفاعل الكائنات الحية مع الأشياء غير الحية بالنظام البيئي .
- استنتاج تفاعل الكائنات الحية مع بعضها البعض بالنظام البيئي .

تحتاج إلى



- صور مكونات مختلفة في النظام البيئي .



فيلم تعليمي

الاستنتاج :

1. تتفاعل الكائنات الحية في النظام البيئي مع الأشياء غير الحية و مع **كائنات** حية أخرى .
2. تحتاج جميع الكائنات الحية (النباتات - الحيوانات) للتفاعل مع الأشياء **غير الحية** للبقاء على قيد الحياة .
3. يعد الإنسان من المكونات الحية في النظام البيئي ويتفاعل مع المكونات **غير** الحية والكائنات الحية الأخرى .

ابحث عن علاقة نبات الدبق (الهدال) بأغصان الأشجار .. و شاركنا معلوماتك .

اكتشف أكثر Discover

الخطوات :

١- لاحظ صورة الدين ، و ناقش زملائك بسبب السلوك الموضح .

سبب هذا السلوك هو **صراع على المأوى**

٢- شاهد الفيلم التعليمي ، ثم أجب عن الأسئلة التالية .

- تسمى العلاقة بين الدببة المتصارعة بالـ **تنافس**

- ما الموارد والحاجات التي تتنافس عليها الكائنات الحية ؟

المأوى الماء الغذاء

٣- لاحظ الشبكة الغذائية و ادرس مسارات انتقال الطاقة فيها ، ثم أكمل العبارات بما يناسبها علماً .

- الملاحظة - التفسير

- التمييز - الاستنتاج

- العمل الجماعي والتعاون

الهدف

- استنتاج مفهوم التنافس وأنواعه في النظام البيئي .

- تمييز علاقة التنافس عن الافتراس بين الكائنات الحية .

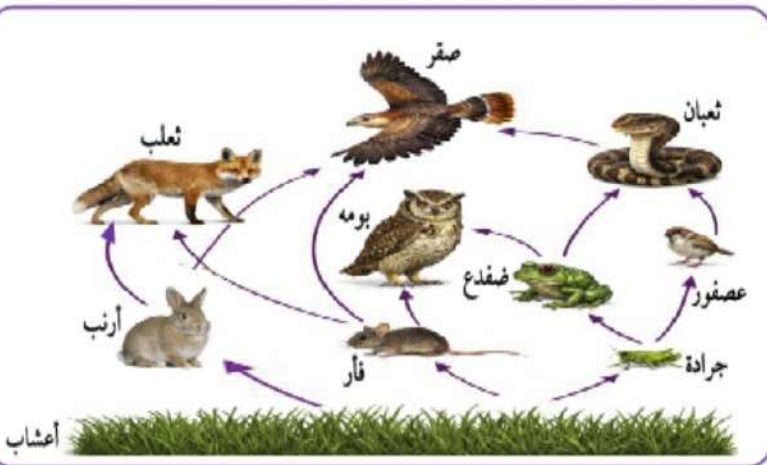
تحتاج إلى



صورة النشاط



فيلم تعليمي



- علاقة البومة بالضفدع تسمى بالـ **افتراس**

- علاقة الفأر والجرادة تسمى بالـ **تنافس**

- توضح الشبكة علاقة تنافس بين الثعلب و **الصقر**

الاستنتاج :

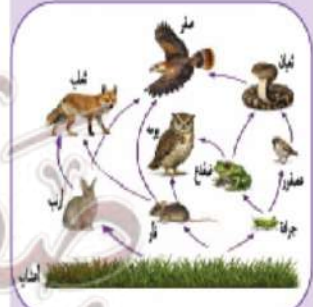
١. التنافس علاقة تحدث بين الكائنات الحية عندما تتفاعل للحصول على نفس

الموارد المحدودة مثل الغذاء أو الماء أو المأوى .

٢. النباتات من الكائنات الحية التي تتنافس فيما بينها للحصول على الماء و **الضوء**

٣. علاقة التنافس قد تحدث بين أنواع متشابهة أم **مختلفة** من الكائنات الحية

٤. التنافس و الافتراس قد يؤديان إلى **هجرة** .. أو تغير سلوك الكائنات الحية .



مصور شبكة غذائية

ابحث عن حيوانات في النظام البيئي الكويتي تتنافس على الموارد المختلفة ..
وارسم شبكة غذائية لتوضحها.

اكتشف أكثر Discover



١ - بعد دراستك لموضوع النظام البيئي ، اكتشف المتناقضات في الفقرة التالية مع ذكر السبب :

يتكون النظام البيئي في الغابة من مجموعة مختلفة من المكونات الحية التي تتفاعل فيما بينها للبقاء حية .

المتناقض : ... النظام البيئي يتكون من كائنات حية تتفاعل فيما بينها للبقاء حية
السبب : النظام البيئي يتكون من كائنات حية وأشياء غير حية في تفاعل مستمر

٢ - يقول باسل لزميله أن التفاعل في النظام البيئي محدود في تفاعل الكائنات الحية مع الأشياء غير الحية .



هل توافق باسل برأيه ؟

فسر سبب اختيارك : لأن الكائنات الحية تتفاعل مع بعضها البعض في الأنظمة البيئية



٣ - ما النتائج المترتبة على الكائنات الحية في النظام البيئي

عند تزايد التنافس و قلة توفر الموارد ؟

أ) تغير سلوك الحيوانات

ب) هجرة الحيوانات لأنظمة بيئية أخرى



Ecosystem النظام البيئي

مكان يحوي كائنات حية وأشياء غير حية في تفاعل مستمر فيما بينها

Competition التنافس

تفاعل بين الكائنات الحية يحدث عندما تحاول الحصول على نفس الموارد المحدودة.



هل تعلم أن طائر الوقواق لا يبني عشاً؟

بل تضع الأنثى بيضها في أعشاش طيور أخرى ، وعندما يفقس البيض يتنافس فرخ الوقواق مع صغار الطائر الأصلي على الطعام ، وأحياناً يدفعهم خارج العش ليحصل على كل الغذاء لنفسه .

اكتب المصطلحات العلمية

مكونات غير حية

مكونات حية

النظام البيئي

التنافس

تفاعل

اكتب عبارة بإسلوب علمي مستخدماً أحد المصطلحات العلمية الواردة في الدرس

مُعَلِّمُ الْكُوَيْتِ

تقويم الدرس



السؤال الأول : أجب عن الأسئلة التالية :

١ - اشرح باختصار كيف تتفاعل المكونات الحية مع المكونات غير الحية بالنظام البيئي .

تحتاج الكائنات الحية للماء . و الهواء . و التربة . و ضوء الشمس . للبقاء حية . ، و تؤثر في هذه المكونات أيضاً خلال أنشطتها .

٢ - عرض المعلم جدول يحتوي بيانات مختلفة مصنفة في ثلاث مجموعات . كما هو موضح .

(١)	(٢)	(٣)
نخيل	ماء	جبل
ضب	أسماك	هواء
جربوع	طحالب	ماء

- أي المجموعات تبين مكونات النظام البيئي بصورة صحيحة ؟

المجموعة (٣) ☐

المجموعة (٢) ☒

المجموعة (١) ☐

فسر سبب اختيارك :... **لأن النظام البيئي يتكون من كائنات حية وأشياء غير حية.....**

٣ - توضح الصورة أدناه سلسلة غذائية في النظام البيئي لإحدى الغابات .

- بناءً على ما تراه في السلسلة الغذائية ، ما الذي يتغذى عليه الصقر ؟



أ) العصفور فقط

ب) الأرنب فقط

ج) العصفور و الأرنب

د) الخنفساء و العصفور و الأرنب

بناءً على ما تراه في السلسلة الغذائية أعلاه ، ما الحيوانان اللذان يتنافسان مع بعضهما من أجل الغذاء ؟

..... **الأرنب و الخنفساء**

٤- يبين الرسم حديقة تحتوي على لوحة خشبية لتغذية الطيور . يحدث هناك تنافس و افتراس .



الحيوانات المبينة في الرسم مذكورة في القائمة أدناه .

ظلل الدائرة تحت التنافس أو الافتراس لتبين العلاقة الموجودة بين الحيوانات . تم حل المثال الأول لك .

الحيوانات	التنافس	الافتراس
الطيور على لوحة خشبية التغذية	أ	ب
القطعة و الطيور	أ	ب
القطعة و الفأر	أ	ب
الفأر و الطيور	أ	ب



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية بتظليل المربع المقابل لها :

١ - أحد التفاعلات التالية يحدث بين المكونات الحية في النظام البيئي :

- ☐ ضفدع يشرب الماء ☐ ضفدع يضع بيضه في البركة ☒ ضفدع يتغذى على حشرة ☐ ضفدع يتنفس الهواء

السؤال الثاني : اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي :

- ١ - يتكون النظام البيئي من مكونات حية و أشياء غير حية في تفاعل مستمر (.. **صحيحة** ..)
٢ - علاقة التنافس لا تؤثر على توزيع الكائنات الحية في الأنظمة البيئية (..... **خطأ**)

السؤال الثالث : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- ١ - النظام البيئي يحتوي كائنات حية و ... **أشياء غير حية**
٢ - تحتاج الكائنات الحية إلى **الأشياء غير حية** للبقاء على قيد الحياة .
٣ - العلاقة بين الثعبان و الأرنب في النظام البيئي علاقة **افتراس**
٤ - تتنافس الحيوانات للحصول على **حاجاتها / الماء / الغذاء / المأوى ...**

السؤال الرابع : أكمل جدول المقارنة الموضح أدناه :

النبات	الماء	
..... من مكونات النظام البيئي	أوجه المقابلة	
من المكونات الحية	من المكونات غير الحية	وجه المقارنة

السؤال الخامس : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

- ١ - هجرة بعض الحيوانات من النظام البيئي .
بسبب التنافس المستمر على الموارد والحاجات