

الفصل الدراسي الأول



علم مع الكون

الصف الرابع

اعداد: أ/ اسراء وحيد

منصات التواصل الخاصة بنا



تواصل معنا مباشرة



أحدث الأخبار والفعاليات



الموقع الرسمي للمنصة



مجموعة المرحلة المتوسطة



شاهد دروسنا التعليمية



مجموعة المرحلة الثانوية



مجموعة المرحلة الابتدائية



منصة نيوتن في الفيزياء



تيك توك نيوتن في الفيزياء

للحصول علي كل جديد للمرحلة الابتدائية
والحصول علي احدث المذكرات وفيديوهات
الشرح المجانية انضم لقروب الواتساب



ما هي خدمات منصة نيو أكاديمي؟



مراجعة وبثوث القصير

فيديوهات مراجعه للقصير الأول والثاني وكذلك بثوث مباشرة للنصير الأول والثاني.



فيديوهات مسجلة للمتوسطة والثانوية

منصة تعليمية تحتوي علي فيديوهات مسجلة للمرحلة المتوسطة والثانوية.



مراجعة نهائية شاملة

مراجعة نهائية قبل الفاينال لكل أجزاء المنهج.



شرح كامل للمنهج

شرح المنهج كاملا حصة بحصة مسجل علي المنصة.



خطة علاجية مخصصة

خطة علاجية الب المنخفضة درجاته في الفصل الأول.



ححص زوم مباشرة

ححص زوم مباشر مع الرد علي جميع الاسئلة من الطلاب.



مذكرات شاملة

مذكرات للمرحلة المتوسطة والثانوية لا يخرج منها الاختبار أن شاء الله تعالى.



متابعة واتساب

متابعة في جروب الواتساب والرد علي جميع الاسئلة.

• للتواصل واتساب للاستفسار عن باقات المرحلتين المتوسطة والثانوية يرجى مسح الباركود



المحتوى



الوحدة التعليمية الأولى: علوم الحياة

الفصل الأول: الكائنات الحية

الدرس الأول ما حاجات الكائنات الحية ؟

الدرس الثاني كيف يصنع النبات غذائه ؟

الدرس الثالث ما مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية ؟

الدرس الرابع كيف تستجيب الكائنات الحية لعوامل البيئة المختلفة ؟

الفصل الثاني: الحيوانات

الدرس الأول كيف يصنف العلماء الحيوانات اللافقارية ؟

الدرس الثاني ما خصائص الحيوانات اللافقارية ؟

الدرس الثالث كيف يصنف العلماء الحيوانات الفقارية ؟

الدرس الرابع ما خصائص الحيوانات الفقارية ؟

الفصل الثالث: الأنظمة البيئية تتغير

الدرس الأول ما النظام البيئي ؟



الفصل الأول

الكائنات الحية





ما الحاجات الأساسية للكائنات الحية؟

جميع الكائنات في أنما تصنع غذاءها بنفسها.

حاجات أساسية - ضرورة للبقاء علي قيد الحياة مثل (الماء و الغذاء و الأكسجين).

حاجات أخرى - غير ضرورية للبقاء علي قيد الحياة مثل (المأوى و الحرارة).

تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء و الماء و الهواء و المأوى لكي تعيش و تبقى

الغذاء

للطاقة و النمو و الحركة
و تعتمد النباتات علي
إنتاج غذائها بنفسها



الحاجات الأساسية
للکائنات الحية



الماء

الماء أساس صحة جسم كل
الكائنات الحية، ونحصل عليه
من الشرب و الأطعمة المختلفة.



الغازات

تحتاج غاز الأكسجين
للتنفس و غاز ثاني أكسيد
الكربون لتصنع النباتات
غذاءها



الضوء

يعد الضوء حاجة أساسية
لحياة النباتات، إذ
تستخدمه في صنع غذائها.





ما الحاجات الأساسية للكائنات الحية؟

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) أي العبارات علي الأرجح تصف الحاجات الأساسية للنباتات

- ☐ الماء، الغذاء، الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون.
- ☐ الغذاء، الأكسجين، التربة.
- ☐ المأوى، التربة، الماء، الأكسجين.
- ☐ الغذاء، الماء، ثاني أكسيد الكربون، الأكسجين، الضوء.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:



1) تحتاج الحيوانات إلى الماء لكي تبقى على قيد الحياة.
اذكر شيئين آخرين تحتاج إليهما الحيوانات للبقاء على قيد الحياة.

----- (أ)

----- (ب)

2) تريد أمل أن تختبر ما إذا كانت شتلات النبات تحتاج إلى الضوء لتنمو.
أي نوع من الاختبارات يجب أن تقوم به؟

- ☐ تضع بعض شتلات النبات في مكان مضيئ والبعض الآخر في مكان مظلم.
- ☐ تضع كل شتلات النبات في مكان مضيئ.
- ☐ تضع كل شتلات النبات في مكان مظلم.



3) تشير الصورة إلى بحيرة ، اكتب في الجدول إثنين من الكائنات الحية التي لاحظتها ثم أكتب حاجاتهم الأساسية التي تضمن بقائهم أحياء.



كائنات حية	حاجات أساسية



صِفْوَةٌ مَعَالِمِ الْكُوَيْتِ



كيف يصنع النبات غذاءه؟

الدرس
الثاني
2

عملية صنع الغذاء في النبات

النباتات تصنع غذائها بنفسها لتغذي جميع الكائنات الحية وتبقي الحياة

مستمرة!

حاجات ونواتج عملية صنع الغذاء في النبات

الأكسجين:

يُطلق إلى
الهواء عبر الثغور
أيضاً.

الضوء:

تمتص الأوراق
ضوء الشمس.

ثاني أكسيد الكربون:

يدخل الهواء بالنبات عبر
فتحات صغيرة في الأوراق
تسمى الثغور

السكر:

وهو غذاء النبات.

الماء:

تمتص الجذور
الماء من التربة.





كيف يصنع النبات غذاءه؟

السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية:



1) أحد الاختيارات التالية يختلف عن البقية؟

☐ الضوء.

☐ الماء.

☐ ثاني أكسيد الكربون.

☐ الأكسجين.

فسر سبب إختيارك:-----

2) الضوء ضروري لحدوث عملية صنع الغذاء في النبات ، عدد الحاجات الأخرى اللازمة لهذه العملية.

أ)-----

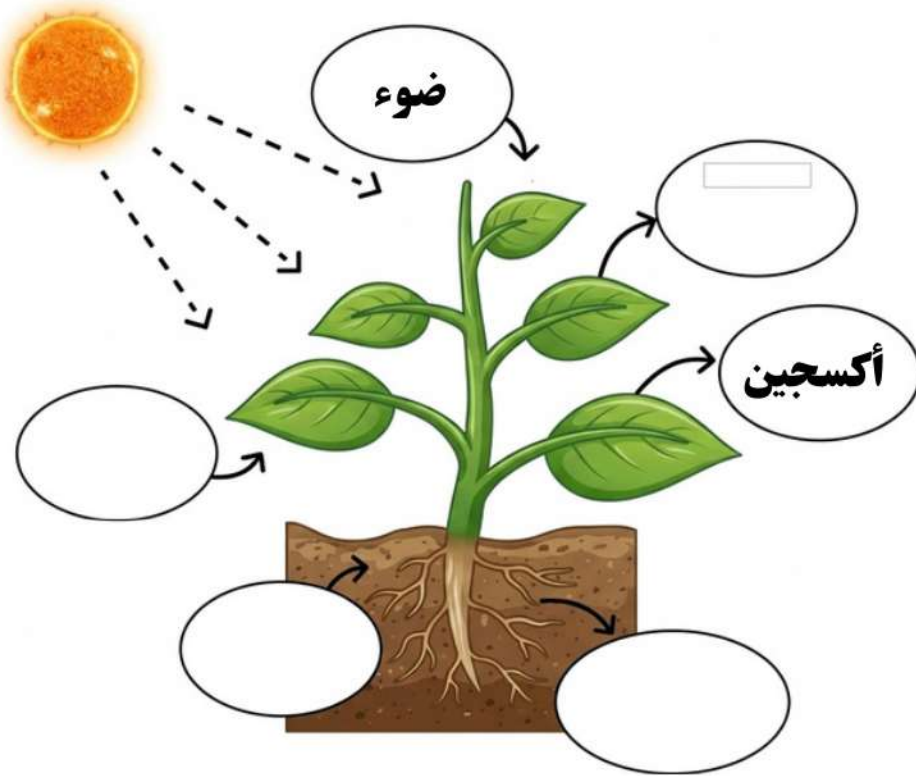
ب)-----

3) يعد دراستك لموضوع صنع الغذاء، أكمل الجدول الموضح أدناه.

السبب	النتيجة
-----	عدم قيام النبات بصنع الغذاء



4) أكمل البيانات على الرسم الموضح بصورة صحيحة
الشكل يوضح حاجات و نواتج عملية صنع الغذاء في النبات



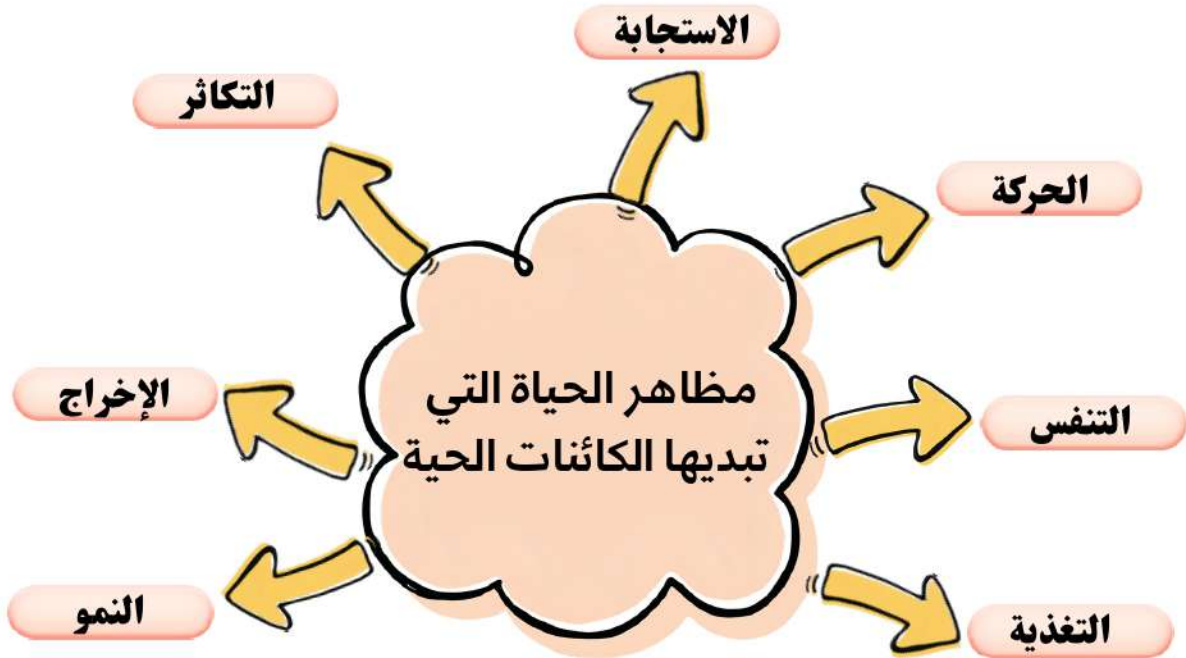
صَفْوَةُ مَعْلَمِ الْكُوَيْتِ



ما مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية ؟

مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية

تشابه جميع الكائنات الحية (إنسان، حيوان، نبات) في وجود صفات أساسية تبقيها على قيد الحياة، وتسمى "مظاهر الحياة".



صَفْوَةُ مَعْلَمِي الْكُوَيْتِ



ما مظاهر الحياة التي تبديها الكائنات الحية ؟

النمو

النمو هو زيادة حجم الكائن الحي وتغير شكله مع مرور الوقت ليصبح كبيراً، تماماً كما ينمو الجنين ويغير بعض الحيوانات غطاء جسمها عند النمو.



الإخراج

الإخراج هو عملية يتخلص فيها الكائن الحي من الفضلات الزائدة والسموم ليبقى جسمه سليماً وصحياً.



التكاثر

التكاثر هو إنتاج أفراد جديدة صفار تشبه آباءها للحفاظ على نوع الكائن الحي من الانقراض، ويحتاج غالباً لوجود أب (ذكر) وأم (أنثى).



الاستجابة

الاستجابة هي رد فعل الكائن الحي لما يحدث حوله أو داخله، وتساعد على حماية نفسه والبقاء في أمان. وتصرف سريع يقوم به جسم الكائن الحي عندما يشعر بتغير حوله (في البيئة) أو داخله، ليشعر بالأمان ويحمي نفسه من الخطر!



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) الكائنات الحية من حولنا تبدي مظاهر حياة مختلفة، الصورة الموضحة تدل على نتيجة أحد مظاهر الحياة التي تبديها بعض الحيوانات، أي العبارات على الأرجح تعبر بصورة صحيحة عنها؟



- ☐ عملية انسلاخ جلد الزواحف نتيجة نمو أجسامها.
- ☐ عملية تقشر بشرة النباتات نتيجة ارتفاع درجة حرارة الطقس.
- ☐ عملية الإخراج التي تتخلص فيها الكائنات الحية من الفضلات.
- ☐ عملية التكاثر التي يضمن من خلالها الكائن الحي بقاء نسله.

2) تم اكتشاف نوع جديد من الثدييات وهي أنثى، أي نوع من الثدييات تحتاجه هذه الأنثى لكي تتكاثر؟



- ☐ حيوان ثديي أنثى من نفس النوع.
- ☐ حيوان ذكر من أي نوع من الثدييات.
- ☐ حيوان ثديي ذكر من نفس النوع.
- ☐ حيوان أنثى من أي نوع من الثدييات.

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:



1) يقول بدر لزميله فهد أن الإنسان و الحيوان هما الكائنات الحيان الوحيدان اللذان يبدیان مظاهر الحياة .

هل بدر على صواب ؟ (ظلل خانة واحدة فقط)

[] نعم [] لا

فسر إجابتك:-----



2) تبدي الكائنات الحية مظاهر عديدة للحياة ، منها الحركة والتنفس والتغذية .
عدد ثلاثة مظاهر أخرى تبديها الكائنات الحية .

- أ) -----
- ب) -----
- ج) -----

صِفْوَةٌ مَعَالِمِ الْكُوَيْتِ



كيف تستجيب الكائنات الحية لعوامل البيئة المختلفة؟

عوامل البيئة المختلفة التي يستجيب لها النبات

اللمس

الماء

التربة

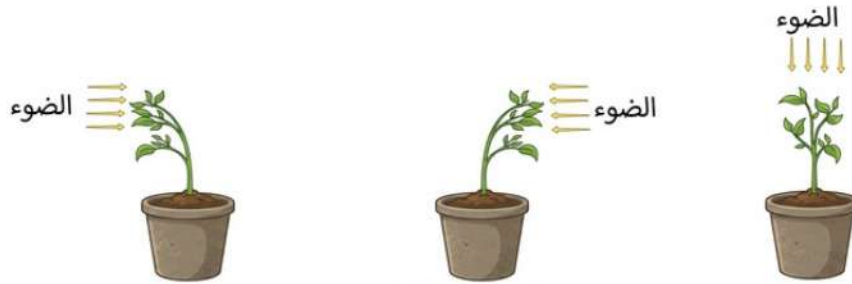
الحرارة

الضوء

ظاهرة الانتحاء الضوئي

الانتحاء الضوئي هو ميل ساق النبات ونموه باتجاه مكان الضوء ليأخذ منه الطاقة اللازمة لصنع غذائه ويبقى حياً.

النبات لا يملك عيوناً، ولكنه يشعر بالضوء ويستجيب له، الضوء هو غذاؤه وطاقته الأساسية، لذلك يحاول دائماً الوصول إليه بكل طاقته.



كيف ينحني النبات باتجاه الضوء؟

يحتوي النبات على مواد مفرزة تنظم نموه، وتجعل الجانب البعيد عن الضوء ينمو أسرع من الجانب المواجه للضوء، فيميل النبات وينحني متجهاً نحو الشمس.



استجابة النبات لعوامل البيئة المختلفة

الضوء

يحتاج النبات إلى الضوء لينمو بشكل قوي، وقلة الضوء أو انعدامه تؤدي إلى بقاء نمو النبات وضعفه.



الحرارة

تلتف أوراق بعض النباتات وتتكماش في الحر الشديد لتقليل المساحة المعرضة للشمس، مما يساعدها على الحفاظ على الماء وعدم الجفاف.



التربة

تتأثر النباتات بنوع التربة التي تزرع فيها؛ حيث تنمو بشكل أقوى وأفضل في التربة الزراعية الغنية بالمواد الغذائية مقارنة بالتربة الرملية.



الماء

تستجيب جذور النبات لمكان وجود الماء في التربة؛ فتتعمق وتمتد وتنحني باتجاه اتجاه مصدر الماء لامتصاصه والارتواء.



اللمس

تستجيب بعض النباتات لللمس بشكل سريع ومذهل؛ فتغلق أوراقها أو تلتف سيقانها لحماية نفسها أو للتسلق والنمو.



عوامل البيئة المختلفة التي تستجيب لها الحيوانات

تستجيب الحيوانات للبيئة المحيطة بطرق ذكية لحماية نفسها والبقاء حية، وأهم العوامل التي تستجيب لها هي: تغيرات الطقس والحيوانات المفترسة.

استجابة الحيوانات لعامل درجة الحرارة

تستجيب الحيوانات للتغير في درجات الحرارة بسلوكيات مختلفة لحماية لأجسامها؛ ففي الحر الشديد تبحث عن الظل والجحور، وفي البرد القارس تلجأ إلى البيات الشتوي أو الهجرة.

1. استجابة الحيوانات لانخفاض درجة الحرارة

التجمع

تستجيب البطاريق للبرد القارس بالتجمع في مجموعات كبيرة والالتصاق ببعضها، وتبادل الأماكن بين الخارج والوسط ليحصل الجميع على الدفء.



حالة خمول شديدة

عند انخفاض حرارة الطقس كثيراً، تدخل بعض الحيوانات (مثل الدب) في حالة خمول ونوم طويل لتقليل نشاطها وتوفير طاقتها حتى ينتهي البرد.



الهجرة

تستجيب بعض الطيور للبرد القارس بالهجرة والسفر إلى مناطق أكثر دفئاً تتوفر فيها الغذاء، ثم تعود لموطنها عندما يتحسن الطقس.



التشمس

يستجيب حيوان الليمور للبرد بالجلوس تحت أشعة الشمس ومد ذراعيه لزيادة مساحة جسمه المعرضة للدفء، مما يسخن جسمه بسرعة دون استهلاك طاقته.



2. استجابة الحيوانات لارتفاع درجة الحرارة

مع شدة الحرارة يتبخر الماء من البرك والتربة، فتستجيب الحيوانات بنشاطها ليلاً، أو البحث عن الظل والجحور الرطبة، أو الهجرة لمصادر مائية أخرى.

شرب المياه

تستجيب بعض الحيوانات (مثل الفيلة والطيور) لارتفاع الحرارة بشرب الكثير من الماء والتواجد المستمر قرب البحيرات والأنهار لتبريد أجسامها والانتعاش.



الاختباء

تستجيب بعض حيوانات الصحراء (مثل الضب والجربوع) للحرارة الشديدة والاختباء داخل الجحور نهاراً، وتخرج ليلاً فقط للبحث عن طعامها حين يبرد الجو.



اللهاث

تستجيب بعض الحيوانات (مثل الكلب والثعلب) لارتفاع الحرارة باللهاث وإخراج اللسان؛ حيث يتبخر اللعاب ويطرد الحرارة الزائدة من الجسم.



ترطيب الجسم

لا يتحمل الضفدع الحرارة العالية أو الجفاف، فيستجيب بالبحث عن الأماكن الظليلة الرطبة أو القفز في البرك لتبريد جسمه وترطيب جلده.



استجابة الحيوانات لعامل الحيوانات الأخرى المفترسة

تستجيب الحيوانات للبيئة المحيطة عند شعورها بالخطر بسلوكيات ووسائل دفاعية مختلفة تناسب قدراتها لجعلها تنجو وتبقى حية.

الهروب

تستجيب بعض الحيوانات (مثل الغزال والحمار الوحشي) لخطر المفترسات بالانطلاق والهروب السريع فور سماع أي صوت أو رؤية الحركة، مستغلة أرجلها القوية وقدرتها العالية على الجري.



الاختباء

تستجيب بعض الحيوانات لخطر الأعداء بالإسراع إلى الاختباء في أماكن آمنة تصعب رؤيتها أو الوصول إليها؛ كالجحور في البر أو الصخور والشعاب المرجانية في البحر.



التمويه

المقصود به هو "التمويه"؛ وهو آلية ذكية تساعد الحيوانات على الاندماج والتخفي في بيئتها لتختفي عن أعين المفترسين، مثل الحرباء التي تغير لون جلدها ليطابق الأوراق والأغصان.



الوسائل الخاصة

تمتلك بعض الحيوانات وسائل وأجزاء مميزة في أجسامها تُستخدم كأسلحة دفاعية لحمايتها من المفترسين، مثل أسماك القنفذ وحبر الأخطبوط.





السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) زرع علي بذور الفاصوليا في وعاء بلاستيك ثم وضع الوعاء في صندوق به فتحة صغيرة كما هو موضح بالشكل أدناه.

ما الظاهرة التي حدثت لساق النبات أثناء النمو؟

☐ الانتشار ☐ الانتحاء

☐ التلقيح ☐ الإنبات

2) القنفذ حيوان شوكي صغير عند الشعور بالخوف ينطوي على شكل كرة .
كيف يساعد هذا السلوك القنفذ؟

☐ يمكن للقنفذ أن يتحرك بسرعة .

☐ يبدو القنفذ أكبر وهو منطو .

☐ يصعب رؤية القنفذ في شكل كرة .

☐ تكون الأجزاء الناعمة لجسم القنفذ مغطاة .



السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة التالية:



1) زرعت ليان مجموعة من نباتات مختلفة في حديقة منزلها ، ولكنها لاحظت أنها ذبلت ولم تنمو جيداً رغم أنها تسقيها بالماء بصورة مناسبة ، أعط سبباً واحداً على الأقل لذبول النبات وعدم نموه .

2) يجلس حيوان الليمور تحت أشعة الشمس ويمد ذراعيه حتى يتدفأ لماذا يعد جلوس حيوان الليمور تحت أشعة الشمس مع مد ذراعيه أفضل من إبقائهما على جانبيه ؟
أعط سبباً واحداً





اسئلة نهاية الفصل

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:



1) كائن حي يحتاج إلى غاز الأكسجين و ثاني أكسيد الكربون للبقاء حياً :

□ الحوت □ الأعشاب □ الأرنب □ الإنسان

2) انسلاخ غطاء جسم بعض الحيوانات دليل على :

□ التكاثر □ الإخراج □ النمو □ الاستجابة

السؤال الثاني: اختر من المجموعة (ب) ما يناسب العبارات في المجموعة (أ) :



الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
	رد فعل الجسم تجاه شيء يحدث داخله أو حوله بالبيئة المحيطة يسمى بـ	1 - الإخراج
		2 - الاستجابة
	تحدث عملية التكاثر عند	3 - وجود ذكر و أنثى من النوع نفسه
		4 - وجود الأنثى فقط

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :



1) بعض الطيور إلى مناطق أكثر دفئاً عند

انخفاض درجة حرارة الطقس

2) ينتج عن عملية صنع الغذاء بالنبات غاز





السؤال الرابع : أكمل جداول المقارنة الموضحة أدناه :



الضفدع	الجربوع	وجه المقارنة
-----	-----	استجابة الحيوان لعامل ارتفاع درجة الحرارة
السلحفاة	الحرباء	وجه المقارنة
-----	-----	استجابة الحيوان لعامل الحيوانات الأخرى المفترسة

السؤال الخامس: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارات الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارات غير الصحيحة مع تصحيح الخطأ إن وجد :



1 - البطريق من الحيوانات التي تستجيب لانخفاض درجة الحرارة بالدخول في حالة خمول شديد (.....)

التصحيح :

السؤال السادس : اختر الإجابة الصحيحة بتظليل المربع المقابل لها فيما يلي مع ذكر السبب :



1) أحد الاستجابات التالية يختلف عن البقية ، و هو :

☐ اللهاث ☐ النشاط الليلي ☐ شرب الماء بكثرة ☐ الخمول الشديد

السبب : -----





السؤال السابع: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :



1) للنبات عند منع الضوء عنه لمدة يومين .

2) لأوراق بعض النباتات عند ارتفاع درجة حرارة الطقس .

السؤال الثامن: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :



1) تنشط حيوانات الصحراء ليلاً بدلاً من النهار .

2) حدوث ظاهرة الانتحاء الضوئي في النباتات .

صَفْوَةُ مُعَلِّمِي الْكُوَيْتِ

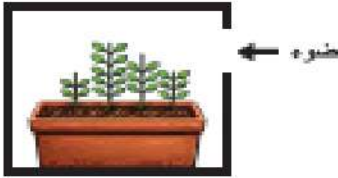


السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة التالية :



1 (اشرح عملية صنع الغذاء بالنبات موضحاً حاجات النبات و نواتج العملية بصورة مختصرة صحيحة .

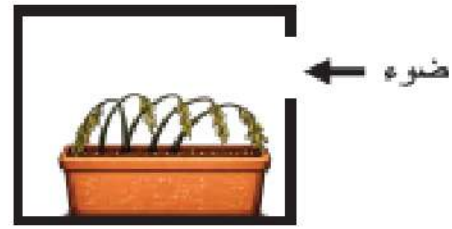
2 (وضعت بعض النباتات داخل صندوق ، كانت النباتات تسقى بالماء يومياً ، يدخل الضوء إلى النبات من خلال ثقب في الصندوق .



- كيف ستبدو النباتات بعد أسبوعين ؟ (اختر أحد الصور بوضع دائرة)



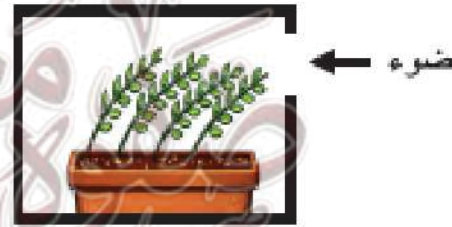
ب



ا



د



ج

فسر سبب إجابتك :

الفصل الثاني الكائنات الحية



كيف يصنف العلماء الحيوانات اللافقارية؟

هي حيوانات ليس لها عمود فقري .
منها ما يعيش في الماء أو على اليابسة .
منها ما هو صغير جدًا مثل القمل
ومنها كبير جدًا مثل الحبار العملاق

الحيوانات اللافقارية

لذلك تم تصنيفها وفق خصائصها المميزة إلى ست مجموعات رئيسية .

تصنيف الحيوانات اللافقارية

مجموعات الحيوانات اللافقارية



الديدان

ديدان الأرض



الإسفنجيات

الاسفنج



اللاسعات

قنديل البحر



شوكيات الجلد

نجم البحر



المفصليات

النمل، العنكبوت

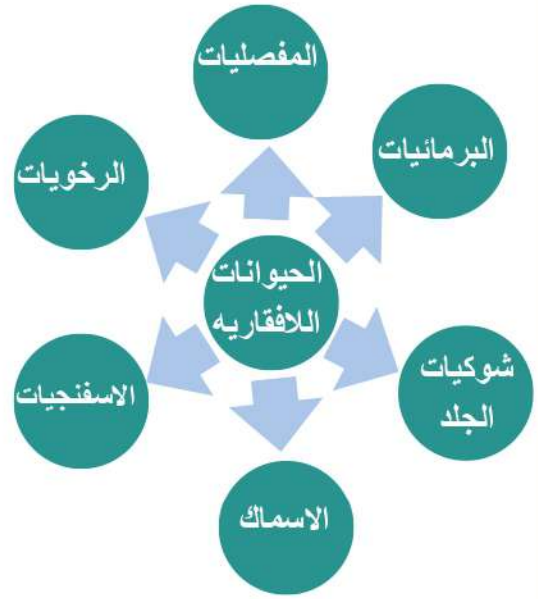


الرخويات

الحلزون

اختبر نفسك

طلب المعلم تصميم منظم شكلي يوضح تصنيف الحيوانات اللافقارية ، و كانت النتائج كما هو موضح أدناه



المنظم الشكلي غير الصحيح : رقم

السبب :

مرحباً أنا سلطان البحر من
اللافقاريات أعيش في البحر والبر





تقويم الدرس

السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة علمياً للعبارة التالية:

١- أي من العبارات التالية صحيحة ؟

- ☐ حيوان قنديل البحر ينتمي لمجموعة الرخويات ☐ حيوان الحلزون ينتمي لمجموعة الرخويات
- ☐ حيوان الإسفنج ينتمي لمجموعة شوكيات الجلد ☐ حيوان قنفذ البحر ينتمي لمجموعة المفصليات

٢- قام المعلم بعرض مجموعة الحيوانات الوضحة بالشكل أدناه، و طلب من المتعلمين إضافة حيوان واحد ينتمي للمجموعة ، اختر الحيوان المناسب .

- ☐ الضفدع
- ☐ القنفذ
- ☐ الخفاش
- ☐ النمل



أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الثاني:

١- صنف العلماء الحيوانات اللافقارية في ست مجموعات مختلفة ، أعط سبباً واحداً لهذا التصنيف

٢- الاسفنجيات من مجموعات الحيوانات اللافقارية ، عدد اثنين من مجموعات الحيوانات اللافقارية الاخرى .

أ :

ب :



ما خصائص الحيوانات اللافقارية ؟

مجموعة اللاسعات

هي حيوانات ليس لها رأس.
لها أجزاء تسمى لوامس تشبه الأذرع.
يشكل الفم فتحة الجسم الوحيدة



من أمثلتها حيوان قنديل البحر



الخلايا اللاسعة



اللوامس

حيوان قنديل البحر

مجموعة الاسفنجيات

هي أبسط اللافقاريات.
لها شكل يشبه الكيس.
لها فتحة في أعلاها.
جسمها مليء بالثقوب.



من أمثلتها حيوان الاسفنج



دخول الماء المحمل بالغذاء عبر الثقوب



حيوان الإسفنج

الحركة

ثابت لا يتحرك

التغذية

دخول الماء المحمل بالغذاء عبر
ثقوب الجسم

الحماية

رائحة كريهة

الحركة

يطفو ويسبح

التغذية

اللوامس تدفع الغذاء نحو الفم

الحماية

لوامس تحتوى على خلايا لاسعة بها سم



مجموعة الرخويات

تعيش معظم الرخويات في الماء
مثل الأخطبوط و الحبار.



بعضها على اليابسة في الأماكن الرطبة

ومن أمثلتها الحلزون .

صدفة صلبة



الفم

القدم

حيوان الحلزون

مجموعة الديدان

تعيش في أماكن متنوعة مثل التربة والماء .
وحتى داخل أجسام الكائنات الحية .
و تقسم إلى ثلاثة أنواع مختلفة .



أحد أمثلتها دودة الأرض .

جسم مكون من حلقات



ديدان الارض

تتحرف	الحركة
الفم الموجود بالرأس بالقرب من القدم	التغذية
صدفه صلبة يدخل فيها الجسم	الحماية

تتحرف	الحركة
الفم الموجود في مقدمة الجسم	التغذية
تختبئ بالتربة	الحماية



مجموعة شوكيات الجلد

ومن أمثلتها : نجم البحر

أشواك



أقدام

نجم البحر

مجموعة المفصليات

- لها أرجل مفصليّة .
- جسمها مقسم إلى أجزاء .
- يغطيه غلاف (هيكل) خارجي صلب .
- هذا الغلاف يدعمه ويحمه
- ولا ينمو مع الجسم لذلك ينسلخ .

تنقسم المفصليات إلى مجموعتين :

الحشرات

جسمها	مقسم إلى 3 أجزاء
عدد أرجلها	6 أرجل (3 أزواج من الأرجل)
أمثلة	النمل ، الفراشة ، الجرادة



العنكبوتيات

جسمها	مقسم إلى جزأين
عدد أرجلها	8 أرجل (4 أزواج من الأرجل)
أمثلة	العنكبوت ، العقرب



يزحف باستخدام أقدامه الأنبوبية

يلف الأذرع الخمسة حول الفريسة

الاشواك

الحركة

التغذية

الحماية

إختبر نفسك

١ - بعد دراستك لخصائص حيوان الإسفنج ، اكتشف المتناقض من بين الكلمات التالية

مع ذكر السبب :

← لا فقارية - لا تتحرك - جسم رخو - فتحة في الأعلى

المتناقض :



السبب :



٢ - قدم أدلة على أن العقرب حيوان ينتمي لمجموعة العنكبيات .

أ -

ب -

٣ - بعد دراستك لموضوع مجموعة الديدان حدد العبارات التي تعبر عن الحقائق والعبارات التي تعبر عن الآراء بوضع علامة (✓) في المكان المخصص بالجدول التالي



العبارة	حقيقه	رأى
الديدان نوع واحد ولها خصائص متشابهة		
الديدان تشبه الثعابين		
دودة الأرض جسمها مقسم إلى حلقات		

تقويم الدرس

السؤال الأول:

١ - تشير الصور إلى نوعين من الحيوانات اللافقارية المختلفة وهناك اختلاف في خصائص و تركيب الحيوانات الموضحة بالصورة

← اذكر عدد ٢ من خصائص الحيوان المشار له بالرقم (١)

..... أ

..... ب

← فسر سبب تصنيف الحيوان رقم (٢) ضمن مجموعة العنكبيات

.....

← اذكر نوع آخر من الحيوانات التي تصنف ضمن مجموعة الحيوان المشار له بالرقم (٢).

.....

السؤال الثاني:

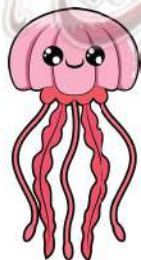
٢ - تشير الصورة إلى حيوانين لافقاريين ، ادرس الصورة ثم أجب عن الأسئلة التالية :

← اسم الحيوان رقم (١)

← الحيوان رقم (٢) لا فقاري ينتمي لمجموعة

← الحيوان رقم (١) يتغذى عن طريق

← الحيوان رقم (٢) يحمي نفسه من خلال



(٢)



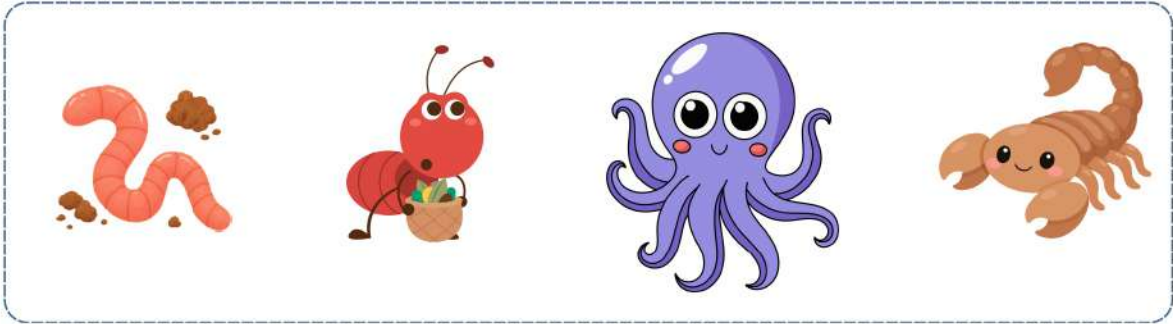
(١)



٣- صنف عبدالله بعض الحيوانات وفق خصائصها في الجدول أدناه .

المجموعة (١)	المجموعة (٢)	المجموعة (٣)
الحبار	نجم البحر	العنكبوت
الخلزون	قنفذ البحر	العقرب

← ثم وجد عبدالله أربعة حيوانات أخرى موضحة بالصور



← ما الحيوان الذي سيصنف في المجموعة (١)

العقرب ☐

النمل ☐

دودة الأرض ☐

الأخطبوط ☐



فسر سبب إختيارك

مع الجزء الصعب شيعدي





٤ - صنفت أمل الحيوانات في مجموعتين وفق خصائصها المميزة لها :

المجموعة (٢)	المجموعة (١)
الحبار	قنفذ البحر
الحلزون	نجم البحر

← أي العبارات الأكثر ترجيحًا تعبر عن المجموعتين بصورة صحيحة .

المجموعة (١) رخويات ، المجموعة (٢) مفصليات . ☐

المجموعة (١) شوكيات الجلد ، المجموعة (٢) رخويات ☐

المجموعة (١) السعات ، المجموعة (٢) رخويات . ☐

المجموعة (١) شوكيات الجلد ، المجموعة (٢) السعات ☐

أذكر اسم حيوان آخر ينتمي للمجموعة (٢) :

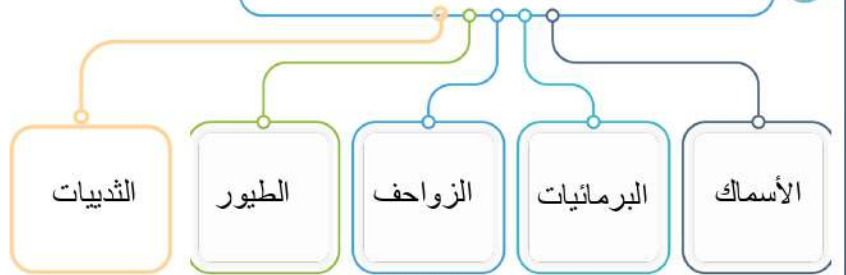


كيف يصنف العلماء الحيوانات الفقارية ؟

الحيوانات الفقارية

حيوانات لها عمود فقري في الناحية الظهرية من أجسامها

صنفت هذه الحيوانات الى خمس مجموعات



تختلف في قدرتها على تنظيم درجة حرارة أجسامها

- لذلك قسّم العلماء الحيوانات الفقارية وفقاً لقدرتها على تنظيم درجة حرارة أجسامها
- إلى مجموعتين

مجموعات الحيوانات الفقارية ذات الدم البارد



مجموعات الحيوانات الفقارية ذات الدم الحار





إختبر نفسك

← اقرأ العبارات المتسلسلة بالشكل الموضح ، وأكمل الناقص منها وصولاً للتعميم :

الحيوانات الفقارية تصنف إلى مجموعتين هما

.....

.....

الحيوانات الفقارية في قدرتها على تنظيم درجة أجسامها

الحيوانات اللافقارية لها في الناحية الظهرية من أجسامها





تقويم الدرس



السؤال الأول: أجب عن الأسئلة التالية



١ - بعد إجراء نشاط استقصائي للتعرف على خصائص الحيوانات الفقارية المختلفة صنف بدر الحيوانات في الجدول الموضح .

المجموعة (ب)	المجموعة (أ)
الزواحف	الطيور
الثدييات	الأسماك

- و بقيت مجموعة البرمائيات ، برأيك إلى أي المجموعات تنتمي ؟
☐ المجموعة (أ) ☐ المجموعة (ب)
- فسر سبب اختيارك :

٢ - قسّر كيف صنف العلماء الحيوانات الفقارية إلى مجموعتين
 اذكر مثلاً واحداً لكل مجموعة .



٣ - صنف العلماء الحيوانات الفقارية إلى مجموعتين لأنها مختلفة في قدرتها على



ما خصائص الحيوانات الفقارية ؟

مجموعات الحيوانات الفقارية وفقاً لقدرتها على تنظيم درجة حرارة أجسامها



١ - الحيوانات ذات الدم البارد (متغيرة درجة الحرارة)

- حيوانات تتغير درجة حرارتها بتغير درجة حرارة البيئة المتواجدة فيها
- أى أنها ليس لديها القدرة على تنظيم درجة حرارة أجسامها
- مثل مجموعة الأسماك و البرمائيات و الزواحف .

خصائص الحيوانات ذات الدم البارد



السلاحفا تعتمد على حرارة
البيئة لتدفئة جسمها

التأثر بتغير حرارة الطقس

- تتأثر بشدة بتغيرات درجة حرارة الطقس
- فيزداد نشاطها في البيئات الدافئة
- ويتباطأ أو يكاد يتوقف في البيئات الباردة

تعتمد في تنظيم درجة حرارة أجسامها على

- تعتمد على البيئة المحيطة بها لأنها غير قادرة على إنتاج حرارة داخلية كافية .
- تتبع سلوكيات لتنظيم درجة حرارة أجسامها مثل التشمس لرفع حرارة الجسم
- أو الإختباء لتجنب الحرارة الزائدة .

الضفدع يختبئ لتجنب الحرارة
الزائدة أو للتدفئة



التمساح يستلقى تحت أشعة
الشمس لرفع درجة حرارة جسمه





٢- الحيوانات ذات الدم الحار (ثابتة درجة الحرارة)

- حيوانات لا تتغير درجة حرارتها بتغير درجة حرارة البيئة المتواجدة فيها
- تتميز بقدرتها على تنظيم درجة حرارة أجسامها
- مثل مجموعة الطيور و الثدييات .

خصائص الحيوانات ذات الدم الحار



الريش يساعد الطيور على حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة .

التأثر بتغير حرارة الطقس

- لا تتأثر بشدة لذلك تبقى مستويات نشاطها مستقرة نسبياً عند تغير درجة حرارة الطقس .

تعتمد في تنظيم درجة حرارة أجسامها على

- تراكيب خاصة في أجسامها تساعد على إنتاج حرارة داخلية كافية .
- تراكيب تساعد في الحفاظ على درجة حرارتها ثابتة مثل الفراء أو الريش أو الطبقة الدهنية الموجودة أسفل الجلد
- تتبع سلوكيات لتنظيم درجة حرارة أجسامها مثل الهبات و التجمع .



الثعلب يلهث لتبريد جسمه
لتبقي درجة حرارة جسمه
ثابتة



الدب القطبي لديه طبقة دهنية
أسفل أجلاذ و يغطيه فراء يحافظ
على درجة حرارة جسمه ثابتة



إختبر نفسك

أجب عن الأسئلة التالية :

١ - طلبت المعلمة اختيار صورة لأحد الحيوانات الفقارية التي ليس لديها القدرة على تنظيم درجة حرارة أجسامها.

حدد الاختيار الصحيح بوضع علامة (✓)



اختيار دانة ☐



اختيار منار ☐

فسر سبب اختيارك :

على ماذا تعتمد الحيوانات ذات الدم البارد لتنظيم درجة حرارة أجسامها

ما العوامل التي تساعد الحيوانات ذات الدم الحار للحفاظ على درجة حرارتها ثابتة ؟

أ)

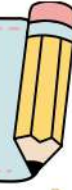
ب)



أنت لا تدرسي لتدريج في الامتحان فقط
بل لتفهم العالم من حولك



تقويم الدرس



السؤال الأول:



أجب عن الأسئلة التالية:

١- صنف المتعلمون الحيوانات كما هو موضح بالجدول

المجموعة (٢)	المجموعة (١)
الببغاء	الهامور
الأسد	الثعبان



أي العبارات الأكثر ترجيحًا تعبر عن المجموعتين بصورة صحيحة.

- ☐ المجموعة (١) ذات الدم البارد ، المجموعة (٢) ذات الدم الحار .
- ☐ المجموعة (١) ذات الدم حار ، المجموعة (٢) ذات الدم الب
- ☐ المجموعة (١) و المجموعة (٢) ذات الدم البارد
- ☐ المجموعة (١) و المجموعة (٢) ذات الدم الحار

السؤال الثاني



أجب عن الأسئلة التالية:

١- أثناء زيارة أحمد لحديقة الحيوانات لاحظ السلحفاة متجهة برأسها نحو أشعة الشمس بينما الكلب يلهث أسفل شجرة .

اذكر سبب اختلاف سلوك السلحفاة عن سلوك الكلب في اليوم و الوقت نفسه





٢- تعيش العديد من الثدييات في مناطق العالم منخفضة درجة الحرارة ، مثل الدب القطبي

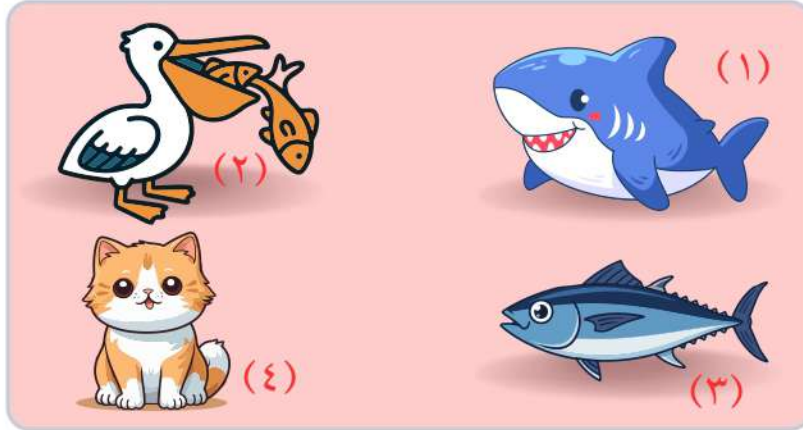
اذكر تركيباً في جسم الدب القطبي يساعده في الحفاظ على درجة حرارة جسمه ثابتة



٣- ينظر أحمد إلى أربع صور لحيوانات مختلفة كما هو موضح



شاهد الصور ثم أجب عن الأسئلة التالية :



اذكر عدد 2 من خصائص الحيوان الفقاري المشار له بالرقم (١)

(أ)

(ب)

فسر سبب تصنيف الحيوان الفقاري رقم (٤) ضمن مجموعة ذات الدم الحار

.....

عدد نوعين مختلفين من الحيوانات التي تصنف ضمن مجموعة الحيوان المشار له بالرقم (٣) من حيث درجة حرارة جسمه

(أ)

(ب)

كل صفحة تقرؤها
اليوم تقربك خطوة
من حلمك غداً



أسئلة نهاية الفصل



السؤال الأول:

اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بتظليل المربع المقابل لها :

١ - أحد الحيوانات التالية ينتمي لمجموعة اللاسعات.

- ☐ قنديل البحر ☐ قنديل البحر
☐ الحبار ☐ العقرب

٢ - أحد الحيوانات التالية ليس لديه القدرة على تنظيم درجة حرارة جسمه :

- ☐ العصفور ☐ التمساح
☐ البطريق ☐ الأسد



السؤال الثاني:

اختر من المجموعة (ب) ما يناسب العبارات في المجموعة (أ).

الرقم	مجموعة (أ)	مجموعة (ب)
	حيوان ينتمي لمجموعة الرخويات	(١) قنديل البحر
	حيوان فقاري من ذوات الدم حار	(٢) الحبار
		(٣) الضفدع
		(٤) الثعلب



السؤال الثالث:

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- ١ - قنديل البحر حيوان الفقاري ينتمي لمجموعة
 ٢ - العقرب من المفصليات و ينتمي لمجموعة





أكمل جدول المقارنة الموضحة أدناه :

السؤال الرابع:



وجه المقارنة	الإسفنج	الحلزون
الحماية		
التغذية		



السؤال الخامس:



اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارات الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارات غير الصحيحة مع تصحيح الخطأ ان وجد: لها :

1- الحيوانات ذات الدم البارد لديها القدرة على تنظيم درجة حرارة أجسامها . (.....)

التصحيح :



السؤال السادس:



اختر الإجابة الصحيحة بتظليل المربع المقابل لها فيما يلي مع ذكر السبب :

- أحد الحيوانات التالية يختلف عن البقية ، وهو :

☐ الدب

☐ الصقر

☐ الكلب

☐ الثعبان





ادرس الصور الموضحة و أجب عما هو مطلوب :

السؤال السابع:



- أي من الآتي يعتبر من الحشرات؟

١ و ٣ فقط ☐

١ و ٤ فقط ☐

٢ و ٤ فقط ☐

٣ و ٤ فقط ☐



-فسر سبب اختيارك ؟

- ما خصائص جسم الحيوان المشار له بالرقم (٤)؟



كل صفحة تقرأها
اليوم تقربك خطوة
من حلمك غداً



الفصل الثالث

الأنظمة البيئية تتغير



ما النظام البيئي ؟

النظام البيئي

مكان يحوي كائنات حية و أشياء غير الحية في تفاعل مستمر فيما بينها .



مكونات النظام البيئي



أهمية الأشياء غير الحية للكائنات الحية في النظام البيئي

- ✓ تتفاعل الكائنات الحية مع الأشياء غير الحية بصورة مستمرة في النظام البيئي .
- ✓ للحصول على الحاجات الأساسية للبقاء .
- ✓ مثل الماء و الهواء فهي ضرورية لاستمرار الحياة .

أو صغير كقطرة ماء تحتوي على كائنات حية صغيرة لا ترى بالعين المجردة

قد يكون النظام البيئي كبير كالغابة





تفاعل الكائنات الحية مع الأشياء غير الحية في النظام البيئي



حاجة النباتات للماء
والهواء للبقاء حية



حاجة النباتات إلى ضوء
الشمس لصنع غذائها



حاجة جميع الحيوانات
للماء والهواء للبقاء حية



اعتماد بعض النباتات على
الماء و الهواء لنقل بذوره



حاجة بعض الحيوانات
للماء للتنفس و وضع البيض



حاجة الحيوانات لمأوى
يحميها ، مثل الجحور





- ✓ الإنسان مكون حي بالنظام البيئي
- ✓ يتفاعل مع الأشياء غير الحية
- ✓ والكائنات الحية الأخرى للبقاء على قيد الحياة



تفاعل الكائنات الحية مع بعضها البعض في النظام البيئي

تتخذ بعض
الحيوانات الأشجار
مأوى لها مثل الطيور



تنقل بعض الحيوانات
بذور النباتات في
النظام البيئي



تعتمد الحيوانات على النباتات
والحيوانات الأخرى في
الحصول على غذائها



تحفر الديدان التربة فيسهل دخول
الماء والهواء فيها فتساعد النبات
على النمو





علاقة التنافس في النظام البيئي ؟

التنافس

- ✓ تفاعل بين الكائنات الحية
- ✓ يحدث عندما تحاول الحصول على نفس الموارد المحدودة
- مثل الماء أو الغذاء أو المأوى
- ✓ النباتات تتنافس أيضاً للحصول على الضوء .



- تتنافس الحيوانات جميعها على مورد الماء.
- خاصة في البيئات الجافة التي يقل فيها توافر الماء.
- فإنها تسعى للحصول عليه من نفس المصدر.

- تتنافس الحيوانات في الحصول على الغذاء
- فآكلة النبات تتنافس على النباتات كمصدر للغذاء



- بينما تتنافس الحيوانات المفترسة على الفريسة





- تتنافس النباتات في الحصول على الضوء و الماء.
- فتحصل النباتات الأطول على الضوء بكمية أكبر
- فتنمو بشكل أفضل.
- بينما تنمو الجذور و تصبح أكثر تفرعاً و طولاً
- للوصل إلى الماء .

- المأوى مورداً مهماً تتنافس الكائنات
- الحية للحصول عليه .
- لأنه يوفر لها الحماية من الخطر.



قد يحصل التنافس بين أنواع مختلفة من الحيوانات
أو بين أفراد مجموعة واحدة مثل النوارس



يُعدّ التنافس أحد أهم العلاقات في النظام البيئي التي يمكن الكشف عنها من خلال تحليل الشبكات الغذائية



عند تتبع مسارات انتقال الطاقة في الشبكة الغذائية الموضحة نلاحظ أن أكثر من كائن حي يشترك في التغذي على نفس نوع الغذاء .





نرى الأرنب و الفأر و الجرادة
يتنافسون للحصول على
غذائهم و هو الأعشاب (النبات)



و نرى كذلك البومة و الصقر
و الثعلب يتنافسون
للحصول على غذائهم و هو الفأر.



لاحظ أن

لاحظ أن علاقة البومة بالضفدع علاقة افتراس فالبومة
مفترس والفأر فريسة



يؤثر كل من التنافس والإفتراس على
توزيع الكائنات الحية في الأنظمة
البيئية وقد يؤديان إلى الهجرة
أو تغير سلوك الكائنات الحية





إختبر نفسك

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

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

المتناقض : ★

السبب : ★

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

لا ☐

نعم ☐

فسر سبب اختيارك :

٣- ما النتائج المترتبة على الكائنات الحية في النظام البيئي عند تزايد التنافس و قلة توفر الموارد ؟





تقويم الدرس

السؤال الأول:

أجب عن الأسئلة التالية

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



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 :

السؤال الثاني:

توضح الصورة أدناه سلسلة غذائية في النظام البيئي لإحدى الغابات



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

العصفور فقط ☐

الارنب فقط ☐

العصفور و الأرنب ☐

الخنفساء والعصفور والأرنب ☐

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



السؤال الرابع :

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



الحيوانات المبينة في الرسم مذكورة في القائمة أدناه .

ظل الدائرة تحت التنافس أو الإفتراس لتبين العلاقة الموجودة بين الحيوانات
تم حل المثال الأول لك .

الإفتراس

التنافس

الحيوانات

ب

أ

الطيور على لوحة خشبية التغذية

ب

أ

القطعة و الطيور

ب

أ

القطعة و الفأر

ب

أ

الفأر و الطيور





أسئلة نهاية الفصل



السؤال الأول:



اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بتظليل المربع المقابل لها :

١. أحد التفاعلات التالية يحدث بين المكونات الحية في النظام البيئي :
- ☐ ضفدع يشرب الماء ☐ صفع يتغذى على حشرة
- ☐ ضفدع يتنفس الهواء ☐ ضفدع يضع بيضه في البر



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 (.....)
٢. علاقة التنافس لا تؤثر على توزيع الكائنات الحية في الأنظمة البيئية (.....)



السؤال الثالث:



أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١. النظام البيئي يحتوي كائنات حية و
٢. تحتاج الكائنات الحية إلى للبقاء على قيد الحياة.
٣. العلاقة بين الشعبان و الأرنب في النظام البيئي علاقة
٤. تتنافس الحيوانات للحصول على





أكمل جدول المقارنة الموضح أدناه :

السؤال الرابع:



النبات	الماء	
.....		أوجه المقابلة
.....		وجه المقارنه

علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

السؤال الرابع:



هجرة بعض الحيوانات من النظام البيئي .



العلم يرفع بيوت
لاعماد لها والجهل
يهدم بيوت العز
والكدر



نيو أكاديمي فهمٌ يصنع فرقاً



صفحة ١ من ١
مجال الكويت
صندوق

