

الوحدة الثالثة

الصف الرابع

التاريخ : / / 2020

الدرس الأول : العَلاَقَاتُ بَيْنَ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ

تَرْتَبِطُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ فِي مَا بَيْنَهَا بِعَلاَقَاتٍ فِي البِيئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا مِثْل :



الافتراس : عَلاَقَةٌ بَيْنَ كَائِنَتَيْنِ حَيَّيْنِ؛ أَحَدُهُمَا مُفْتَرِسٌ يَتَغَذَى عَلَى الآخَرِ، وَالآخَرُ فَرِيسَةٌ.



التنافس

علاقةٌ بَيْنَ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ، حَيْثُ تَتَنَافَسُ مَعَ بَعْضِهَا مِنْ أَجْلِ

الغذاءِ وَالْمَاءِ وَالضُّوْءِ وَالْمَأْوَى وَغَيْرِ ذَلِكَ .



تَمِيلُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ المُتَشَابِهَةُ فِي حَاجَاتِهَا لِلغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالضُّوْءِ، إِلى الْإِبْتَعَادِ عَنِ بَعْضِهَا

لِلتَّخْلِيلِ مِنْ عَمَلِيَّةِ التَّنَافُسِ

علل : يجب ابعد المزروعات عن بعضها؟؟

للتقليل من عملية تنافسها على الضوء والماء والمواد الغذائية بالتربة

التعايش : علاقةٌ تكافلٍ بَيْنَ كَائِنَتَيْنِ حَيَّيْنِ يَسْتَفِيدُ أَحَدُهُمَا مِنْهَا وَلَا يَسْتَفِيدُ الْآخَرُ وَلَا يَتَضَرَّرُ

مثلا : النباتات المتسلقة على الأشجار فهي تستفيد

من الأشجار لأنها تستند إليها للوصول إلى الضوء اللازم

لتصنيع الغذاء ، بينما لا تستفيد الأشجار من هذه النباتات

ولا تتضرر



التقايض : علاقةٌ تكافلٍ تَنْشَأُ بَيْنَ كَائِنَتَيْنِ حَيَّيْنِ يَسْتَفِيدُ كِلَاهُمَا مِنَ الْآخَرِ.

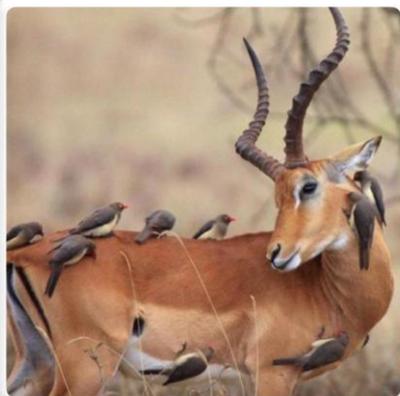
مثلا : الطير يقوم

بتنظيف الغزال

أو وحيد القرن

ويأكل الحشرات

التي عليه



مثلا : الطير يقوم

بتنظيف أسنان

التمساح ويأكل

بقايا طعامه



الترمم

: تحصل الكائنات التي تعرف بالكائنات الرميّة (المحللات) على احتياجاتها من

الغذاء بتحليل البقايا العضوية المتحللة أو أجسام الكائنات الميتة .

المحللات : مجموعة من الكائنات الحيّة تقوم بتحليل أجسام الكائنات الحية الميتة إلى مكوناتها

الأصلية، بحيث يسهل على التربة امتصاصها مرة أخرى .

مراجعة الدرس

1- الفكرة الرئيسيّة: ما مصادر غذاء الكائنات الحيّة؟

النباتات تصنع غذائها بنفسها اما الحيوانات العاشبة تتغذى على النباتات , الحيوانات اللاحمة

تتغذى على الحيوانات

2 **المفردات:** اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

● تسمى العلاقة بين كائنين حيين يستفيد أحدهما منها، ولا يستفيد الآخر ولا يتضرر
التعايش (...).

● عند موت الكائنات الحيّة في الأنظمة البيئية، تعمل مجموعة من الكائنات الحيّة،
تسمى (المحللات...) على تحليل أجسام تلك الكائنات إلى مكوناتها الأصلية.

3- التفكير الناقد:

أ- ماذا سيحدث إذا لم تحلل أجسام الكائنات الميتة؟ أوصح إجابتي.

تلوث البيئة

ب- يربي أحمد في منزله أنواعاً مختلفة من الدجاج، وقد لاحظ ظهور علاقات تنافس بين الدجاج، ما تسبب في

إيداع عددٍ منها. اتناقش مع زميلي، وأقدم عدداً من الاقتراحات لأحمد بخصوص ذلك ..

إبعادهم عن بعضهم وزيادة الطعام أكثر

- ما الحيوانات التي تتنافس مع الدئاب على الأرانب؟ الأفاعي

العلوم مع الكتابة

أَكْتُبُ قِصَّةً قَصِيرَةً أَصِفُ فِيهَا كَيْفَ يُمَكِّنُ
أَنْ تَكُونَ الْحَيَاةُ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ، مِنْ
دُونِ عِلَاقَاتِ تَرْبُطُ بَيْنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ
فِي النُّظْمِ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا، ثُمَّ
أَلْقِيهَا عَلَى مَسَامِعِ زُمَلَائِي.

مكتبة بيت

العلوم مع الفن

أَصَمَّمُ لُغَبَةً تَعْلِيمِيَّةً أَوْضَحُ فِيهَا سَبَبَ
وَجُودِ عِلَاقَاتِ بَيْنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي
النُّظْمِ الْبَيْئِيِّ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ، وَكَيْفَ
تَنْعَكِسُ كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنَ الْعِلَاقَاتِ عَلَى
الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ، وَأَشَارِكُهَا مَعَ زُمَلَائِي.

الدرس الثاني : مكونات النظام البيئي التاريخ : / /

النظام البيئي : مجموعة الكائنات الحية و غير الحية الموجودة في بيئة و ترتبط مع بعضها بعلاقة .

الجماعة الحيوية : مجموعة من الأفراد من النوع نفسه , وتعيش في نظام بيئي واحد .

المجتمع الحيوي : مجتمعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي وترتبط بينها علاقات

مختلفة



الموطن : المكان أو المنطقة في النظام البيئي حيث يعيش الكائن الحي، وتتوافر فيه المتطلبات

اللازمة لحياته مثل الغذاء والماء والدفع

مثال .. تبني بعض الطيور أعشاشها على الشجار وتضع بيضها فيها، وتعد موطنًا لها.

العوامل البيئية التي تميز الموطن :

1- ضوء الشمس 2- متوسط هطول الأمطار 3- درجة الحرارة 4- نوع التربة

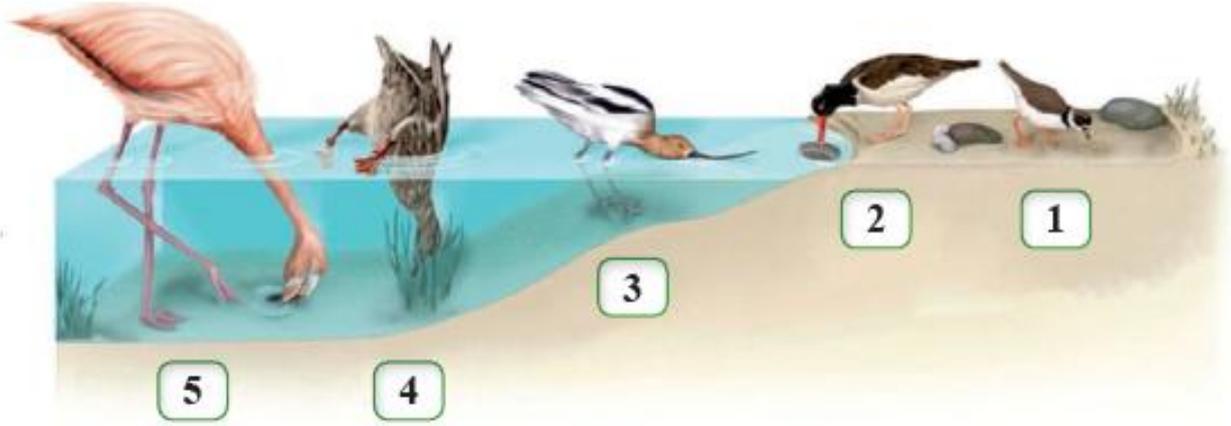
النمط الحياتي : مجموعة الظروف والموارد التي يحتاج إليها الكائن الحي، وأنماط تفاعلاته مع

مكونات نظامه البيئية

أَتَأْمَلُ الشُّكْلَ



ما النَّمَطُ الحَيَاتِيُّ الأَخَاصُ بِتَغْذِيَةِ طُيُورٍ مُخْتَلِفَةٍ، تَعِيشُ جَمِيعُهَا فِي مَوْطِنٍ وَاحِدٍ؟



- 1 طَائِرٌ يَتَغَذَّى عَلَى الحَشَرَاتِ.
- 2 طَائِرٌ يَفْتَحُ صَدَقَةَ المَحَارِ بِمِنْقَارِهِ الشَّبِيهِ بِسِكِّينٍ حَادَّةٍ، وَيَبْحَثُ فِي الرَّمْلِ عَنِ الدِّيدَانِ.
- 3 طَائِرٌ يَتَغَذَّى عَلَى الحَشَرَاتِ وَالبُدُورِ الطَّافِيَةِ عَلَى سَطْحِ المَاءِ.
- 4 طَائِرٌ يَقْلِبُ جِسْمَهُ رَأْسًا عَلَى عَقِبٍ؛ لِيَصِلَ إِلَى النَّبَاتَاتِ البَحْرِيَّةِ وَالحُجُوبِ وَالحَلَزُونِ.
- 5 طَائِرٌ يَتَغَذَّى عَلَى بَعْضِ النَّبَاتَاتِ وَالكَائِنَاتِ البَحْرِيَّةِ، بَعْدَ اسْتِخْرَاجِهَا مِنَ الطِّينِ.

مراجعة الدرس

1- الفِكرَةُ الرَّئِيسَةُ: أَوْصَحُ الفَرْقِ بَيْنَ المُجْتَمَعِ الحَيَوِيِّ وَالجَمَاعَةِ الحَيَوِيَّةِ

الجماعة الحيوية : مجموعة من الأفراد من النوع نفسه , وتعيش في نظام بيئي واحد .

المجتمع الحيوي : مجموعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي وتربط بينها علاقات مختلفة

2 المُمَرَدَاتُ: أَكْتُبُ المُمَرَدَةَ المُنَاسِبَةَ فِي الفَرَاغِ:

- تُسَمَّى مَجْمُوعَاتُ الكَائِنَاتِ الحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي نِظَامِ بِيئِيٍّ، وَتَرْتَبُطُ بَيْنَهَا عَلاَقَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ؛ (مجتمع حيوي...).
- تُسَمَّى مَجْمُوعَةُ الظُّرُوفِ وَالْمَوَارِدِ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا الكَائِنُ الحَيُّ، وَأَنْمَاطُ تَفَاعُلَاتِهِ مَعَ مُكَوِّنَاتِ نِظَامِهِ البِيئِيِّ؛ (النمط الجبائي...).
- يُسَمَّى المَكَانُ أَوْ المِنطَقَةُ فِي النِّظَامِ البِيئِيِّ حَيْثُ يَعِيشُ الكَائِنُ الحَيُّ، وَتَتَوَافَرُ فِيهِ المِتَطَلِّبَاتُ اللَّازِمَةُ لِحَيَاتِهِ؛ (موطن.....).

3 أَوْضِحْ مَفَاهِيمَ: المَجْتَمَعِ الحَيَوِيِّ وَالنِّظَامِ البِيئِيِّ وَالجَمَاعَةَ الحَيَوِيَّةَ؛ عَنِ طَرِيقِ الشَّكْلِ

الآتي:



من الآخر

جماعة	نفس النوع
مجتمع	جماعتين أو أكثر
نظام بيئي	كائنات حية + غير حية

العلوم مع الرياضيات

يبيّن الجدول الآتي تغيّر أعداد الجراد والطيور في النظام البيئي لحقل، على مدى ثلاثة أعوام. ما العلاقة بين أعداد الطيور والجراد؟

2002	2001	2000	
300	350	450	جراد
100	150	100	طيور

حضانة حجابيت

العلوم مع الفن

أرسم لوحة جدارية أبين فيها أشكالاً مختلفة من المجتمعات الحيويّة، مضمّناً إياها بعض الشروح التوضيحيّة.

اسئلة الوحدة

1- الفكرة الرئيسة: ما أنواع علاقة التكافل بين الكائنات الحية؟

تعيش / تعايش

2 **المفردات:** اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

- علاقة تنشأ بين كائنين حيين، يستفيد كلاهما من الآخر (.....) **تعايش**.
- تسمى مجموعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي، وترتبط بينها علاقات غذائية مختلفة؛ (.....) **مجتمع حيوي**.
- تسمى العلاقة بين كائنين حيين؛ أحدهما مفترس يتغذى على الآخر، والآخر فريسة؛ علاقة (.....) **افتراس**.

3- التفكير الناقد: ماذا يمكن أن يحدث في حال غياب المحلات؟

تلوث بيئي

4- أقرن بين الموطن والنمط الحيائي للكائن الحي.

الموطن: المكان أو المنطقة في النظام البيئي حيث يعيش الكائن الحي، وتتوافر فيه المتطلبات

اللازمة لحياته مثل الغذاء والماء والدفع

النمط الحيائي: مجموعة الظروف والموارد التي يحتاج إليها الكائن الحي، وأنماط تفاعلاته

مع مكونات نظامه البيئية

5 أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ:

● العلاقةُ بينَ الدُّبِّ وَالْأَسْمَاكِ:

- أ - تَعَايُشُ. ب - افْتِرَاسٌ.
ج - تَقَايُضُ. د - تَنَافُسٌ.

● يُطَلَّقُ عَلَى أَفْرَادِ النَّوْعِ الْوَاحِدِ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي نِظَامِ بَيْئِي:

- أ - أَفْرَادٌ. ب - جَمَاعَةٌ حَيَوِيَّةٌ.
ج - عِلَاقَاتٌ غِذَائِيَّةٌ. د - تَنَافُسٌ.

● العِلَاقَةُ بَيْنَ وَحِيدِ الْقَرْنِ وَالطُّيُورِ:

- أ - تَعَايُشُ. ب - افْتِرَاسٌ.
ج - تَقَايُضُ. د - تَنَافُسٌ.

● تُسَمَّى مَجْمُوعَةُ الظُّرُوفِ وَالْمَوَارِدِ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا الْكَائِنُ الْحَيُّ، وَأَنْمَاطُ تَفَاعُلَاتِهِ مَعَ مُكَوِّنَاتِ نِظَامِهِ الْبَيْئِي:

- أ - مَوْطِنًا. ب - نَمَطًا حَيَاتِيًّا.
ج - جَمَاعَةً حَيَوِيَّةً. د - مُجْتَمَعًا حَيَوِيًّا.

● يُوَضِّحُ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ نَسْرًا يَلْتَقِطُ أَرْبَابًا لِيَتَغَذَى عَلَيْهِ.
يُعَدُّ الْأَرْبَابُ مِثَالًا عَلَى:

- أ - الْمُحَلَّلَاتِ. ب - الْمُفْتَرِسِ.
ج - الْفَرِيسَةِ. د - الْمُنتِجَاتِ.

● دَوْدَةُ الْمَلْفُوفِ يَرَقَاتُ لِحَشْرَاتٍ تَتَغَذَى عَلَى الْمَلْفُوفِ، وَتُسَبِّبُ أَضْرَارًا بِالِغَةِ فِي حُقُولِهِ. إِحْدَى الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةِ تُفَسِّرُ تَأْثِيرَ هَذِهِ الْحَشْرَاتِ فِي الْإِنْسَانِ:

أ - تُنَافِسُ الْإِنْسَانَ عَلَى نَبَاتِ الْمَلْفُوفِ.

ب - تُحَسِّنُ التُّرْبَةَ الَّتِي يَزْرَعُهَا الْإِنْسَانُ بِالْمَلْفُوفِ.

ج - تَتَغَذَى عَلَى حَشْرَاتٍ أُخْرَى تُنَافِسُ الْإِنْسَانَ عَلَى الْمَلْفُوفِ.

د - تَلَوِّثُ مَصَادِرَ الْمِيَاهِ الَّتِي يَسْتَعْدِمُهَا الْإِنْسَانُ لِرِيِّ نَبَاتَاتِ الْمَلْفُوفِ.



انتهت الوحدة الثانية