الصف الخامس

المادة علـوم

الوحدة 3

التفاعلات في النظم البيئية

الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية

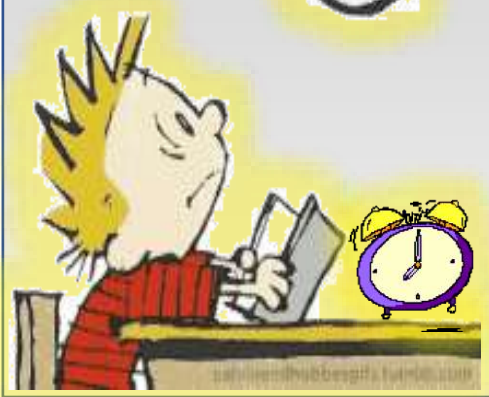
قوانين وإرشادات التعلم عن بعد

Microsoft teams

المدرسة الإماراتية
مدرسة خـــت - بنين

عمار MMAR

- الالتزام بتعليمات المعلم
- اغلق الصوت
- ارفع يدك للمشاركة
- كن مستعداً للمشاركة
- الالتزام بالوقت



قوانين الصف والمواطنة الرقمية

- ✓ اتباع تعليمات المعلم.
- ✓ حضور كامل الحصة.
- ✓ عدم الخروج إلا بإذن.
- ✓ الالتزام بالزي المدرسي.
- ✓ جميع المحادثات مسجلة.

- ✓ عدم مقاطعة عملية التعلم.
- ✓ الاحترام المتبادل مع زملاؤك.
- ✓ عدم الأكل والشرب أثناء الحصة.
- ✓ المشاركة والتعاون والتفاعل الإيجابي.
- ✓ المحافظة على جهاز الحاسوب المحمول.

- ✓ معرفة جدول وأوقات الحصص الإلكترونية.
- ✓ إحضار الكتاب المدرسي والدفتر والأدوات اللازمة.
- ✓ التأكد من جاهزية الاتصال قبل الحصة بوقت كاف.
- ✓ يمنع تسجيل الحصص الإلكترونية، لأنه سيُعرضك للمساءلة القانونية.

قواعد السلامة الصحية من فيروس كوفيد-19

احرص على تغطية الفم والأنف عند العطاس

اغسل اليدين جيداً

ارتدي الكمامة

طهر الأماكن بين الحين والآخر

تجنب الإتصال مع أشخاص حاملين للمرض

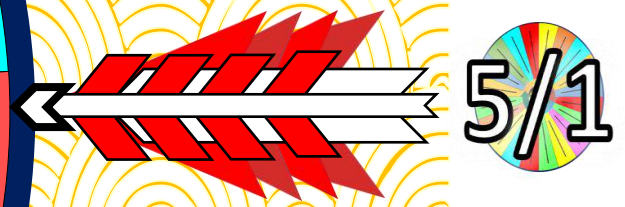
عدم لمس العينين والفم والأنف بأيدي غير مغسولة

عمار
AMMAR

حضور وغياب الطلاب إلكترونياً على L.M.S

مع الطلبة المسؤولين عن سجل الغياب

دوران
عيسى ياسر راشد سليمان الحبسي
غيث محمد علي سالم الزحمي
محمد راشد سليمان الشحي
محمد سلطان لعضيلي النقبي
موسى محمد راشد لقيوس الشحي
ناصر جاسم عبدالله الحبسي
احمد على راشد سليم الشحى
حمدان سيف محمد الحبسي
حمدان فاهم عبدالله الحبسي
خالد راشد سالم محمد اليماحي
خليفة راشد أحمد البسره الحبسي
راشد سعيد على الدبدوب الحبسي
راشد عبدالله راشد الحمودي
زكرياء ادالكاهية
عمر احمد محمد سعيد الزحمي
علي فايز علي سويلم المزروعي


5/1

5/1

5/1

دوران
محمد حمد راشد لقيوس الشحي
محمد سعيد محمد علي اليماحي
محمد سلطان علي علوان الحبسي
محمد سيف محمد تركي الحبسي
محمد عبدالله هنداوي الشحي
نهيان الشحي & هزاع علي الزحمي
أحمد سعيد أحمد التصوني الشحي
احمد سلطان وداس الحبسي
حمد سعيد حامد اليماحي
حمد محمد راشد خلفان الظنحاني
حمدان سيف سعيد الصم الشحي
حمدان محمد سيف الحبسي
خميس سعيد عبدالله بتيح
خميس محمد سعيد بتيح
خميس محمد سعيد بتيح
عيسى عبدالله علوان الحبسي
عمر سعيد علي شامس الشحي

5/2

5/2

الأسبوع 7

3-3 العلاقات في النظم البيئية

0 حصص دراسية

نواتج التعلم

- يناقش سبب تنافس الكائنات الحية
- يستقصي كَيْفَ تَتَجَنَّبُ الكائِناتُ الحَيَّةُ المُنافَسَةَ
- يبحث كيف تَسْتَفيدُ الكائِناتُ الحَيَّةُ مِنَ التَّفاعُلاتِ
- يتعرف على الطفيليات
- **تجربة:** ما التغيرات التي تحدث في البيئات المشتملة على مكونات حيوية؟ (دليل الأنشطة صـ63)
- **تجربة:** العوامل المحددة؟ (دليل الأنشطة صـ64)
- مراجعة الدرس 3-3 العلاقات في النظم البيئية

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الأسبوع 7

3-3 العلاقات في النظم البيئية

0 حصص دراسية

نواتج التعلم

رمز ناتج التعلم	ناتج التعلم
SCI.3.4.01.013	يستنتج أن الكائنات الحية لا تستطيع أن تبقى على قيد الحياة الا في البيئات التى تلبى احتياجاتها المحددة، ويحدد العوامل التى تؤثر على قدرة النباتات والحيوانات على البقاء على قيد الحياة في موطن محدد
SCI.3.4.01.017	يعطى أمثلة على الحيوانات آكلات اللحوم وآكلات العشب ومزدوجة التغذية
SCI.3.4.01.018	يوضح أن المجتمع عبارة عن مجموعة من الأنواع المتفاعلة التى تتقاسم موطنا مشتركا
SCI.3.4.02.004	يستنتج أن الكائنات الحية تحصل على الغازات والماء والمعادن من البيئة وتعيد النفايات على شكل مادة غازية أو سائلة أو صلبة إلى البيئة من جديد
SCI.3.4.02.005	يصمم نموذجا لوصف حركة المادة بين النباتات والحيوانات والمحللات والبيئة

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الدَّرْسُ 3

العلاقات في النظم البيئية

اُنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

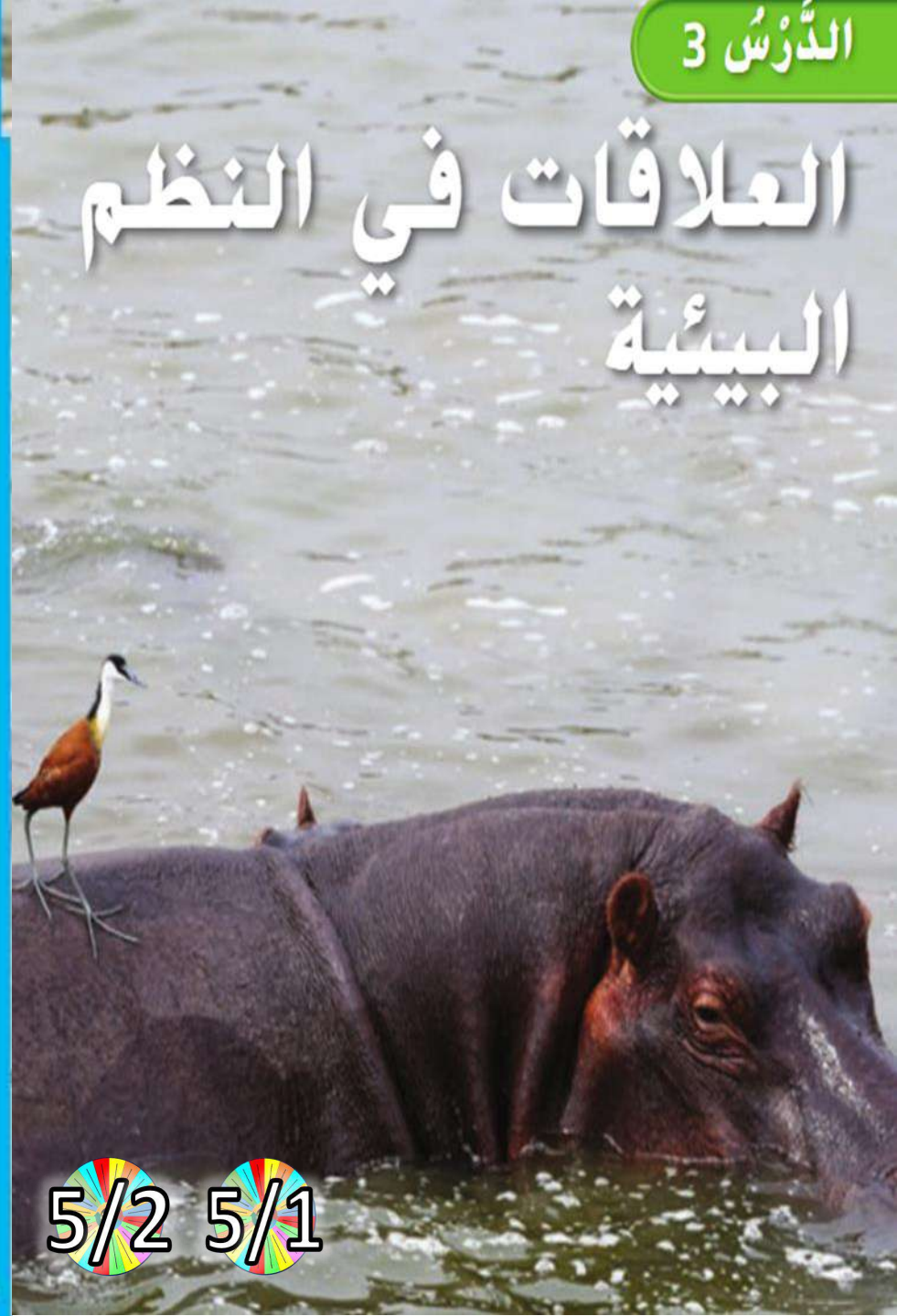
تَقْضي طُيورُ الجاكانا الأفْريقِيَّةُ ساعاتٍ في اِصْطِيادِ الحَشَراتِ الصَّغيرَةِ وَالْتِقاطِ القُرادَةِ مِنْ عَلى ظُهورِ حَيَواناتِ فَرَسِ النَّهْرِ. كَيْفَ تُساعِدُ هذِهِ العَلاقَةُ كِلا الكائِنَيْنِ عَلى الحَياةِ؟

فرس النهر يوفر للطيور الغذاء, ويتخلص فرس النهر من الحشرات التي تزعجه وتؤذيه

السُّؤالُ الرَّئيسُ

كَيفَ تَتَفاعَلُ الكائِناتُ الحَيَّةُ وَغَيْرُ الحَيَّةِ مَعَ بَعْضِها بَعْضًا في نِظامٍ بيئِيٍّ مُعَيَّنٍ؟

تتفاعل الكائنات الحية مع بعضها عن طريق التنافس والافتراس, وتتفاعل مع المكونات الغير حية بالحصول على الغذاء والمأوى..



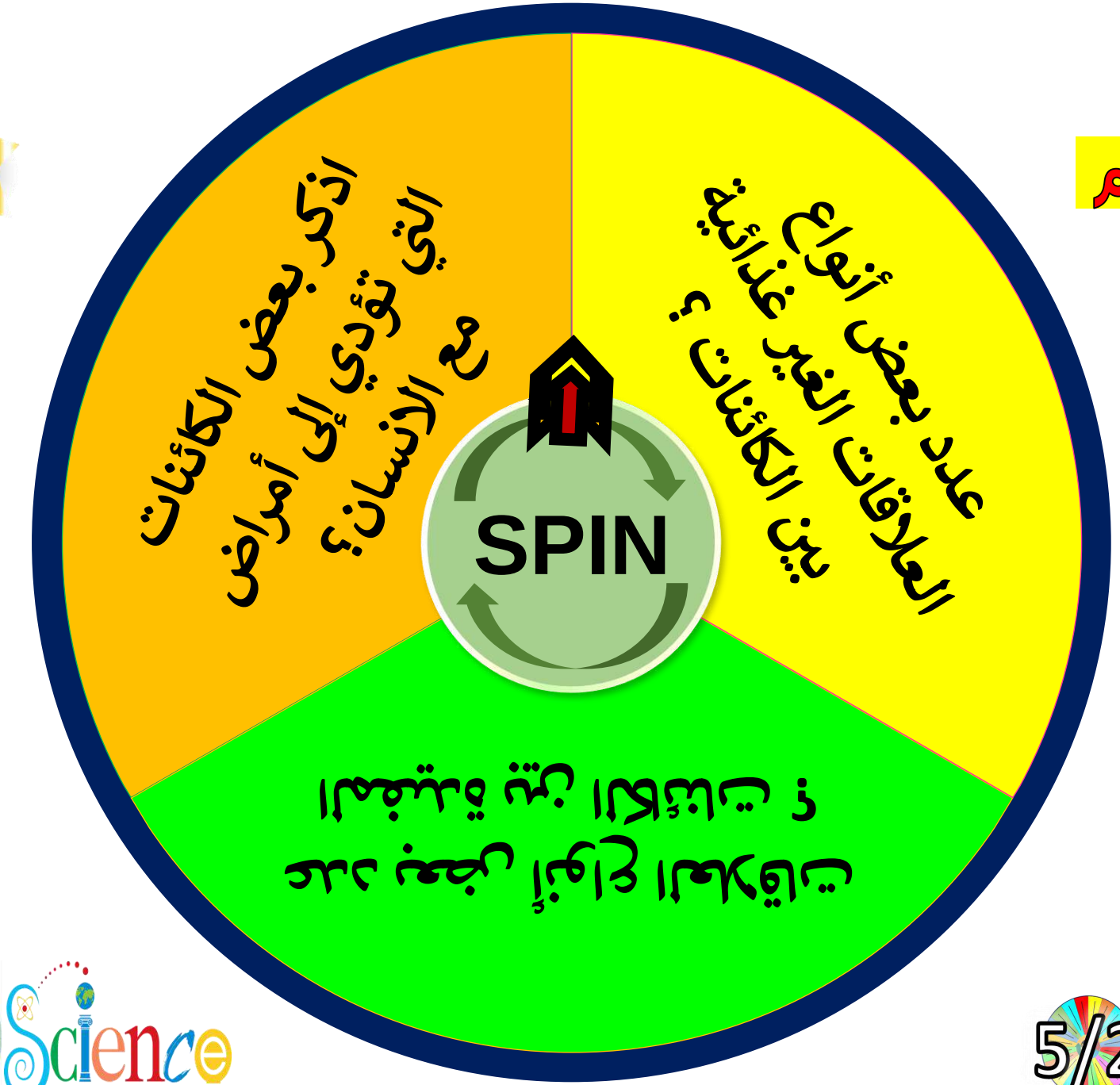
5/2 5/1

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الوحدة 3 – الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية

أسئلة قبلية



5/1 5/2

أسئلة قبلية

الوحدة 3 – الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية

A- عدد بعض أنواع العلاقات المفيدة بين الكائنات ؟

B- عدد بعض أنواع العلاقات الغير غذائية بين الكائنات ؟

C- اذكر بعض الكائنات التي تؤدي إلى أمراض مع الانسان؟

5/2 5/1

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

العلاقات في النظم البيئية

3	2	1
6	5	4
9	8	7

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

3-3 العلاقات في النظام البيئي

نواتج التعلم

لماذا تتنافس الكائنات؟

ما العامل المحدد, الطاقة الاستيعابية؟

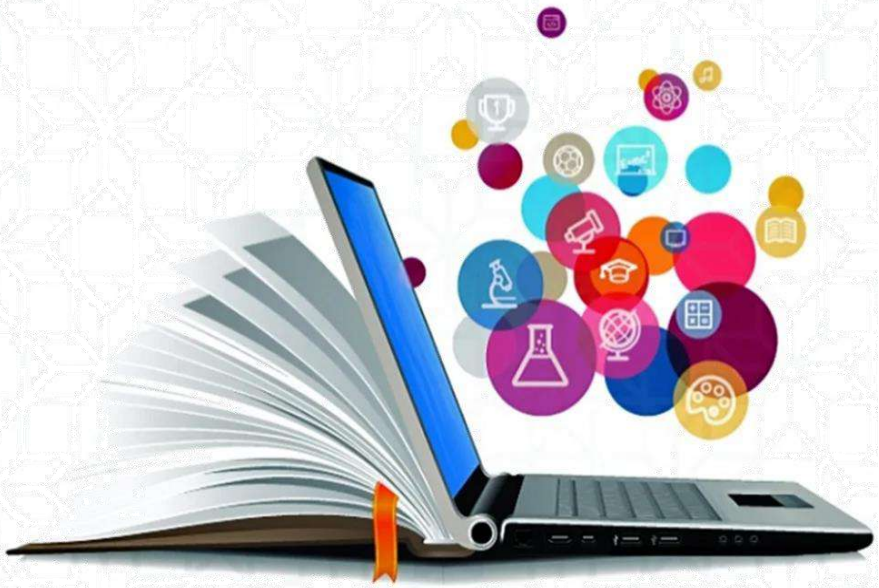
كيف تتجنب الكائنات المنافسة؟

عدد العلاقات الغذائية في النظم البيئية

المفردات

- المنافسة
- العامل المحدد
- الطاقة الاستيعابية
- الموطن البيئي
- الوضع الوظيفي
- الاعتماد المتبادل
- تكافل – تبادل منفعة
- الأشنة
- تعايش - إفادة
- التطفل

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



استخدام منصة ألف Alef

Alef EDUCATION ألف للتعليم

عمار Ammar

عبده Abdoh

استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 3 - الدرس 3
العلاقات في النظم البيئية - 1
الموطن البيئي والوضع الوظيفي - 54

استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 3 - الدرس 3
العلاقات في النظم البيئية - 1
التنافس والطاقة الاستيعابية - 53

استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 3 - الدرس 3
العلاقات في النظم البيئية - 2
مقارنة علاقة التكافل - 56

استخدام منصة ألف Alef
الوحدة 3 - الدرس 3
العلاقات في النظم البيئية - 2
تفاعلات الكائنات الحية مع بعضها - 55

5 TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

5 TH GRADE

الوحدة 3 - الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية - 1

التنافس والطاقة الاستيعابية - 53

Alef EDUCATION ألف للتعليم

Alef EDUCATION ألف للتعليم

التنافس والطاقة الاستيعابية - 53

نواتج التعلم

الجزء 1

هَدفي هوَ علاقة الطاقة الاستيعابية بالتنافس وتحديد العوامل المحددة

المفردات

- المنافسة
- العامل المحدد
- الطاقة الاستيعابية
- الموطن البيئي
- الوضع الوظيفي
- الاعتماد المتبادل
- تكافل – تبادل منفعة
- الأشنة
- تعايش - إفادة
- التطفل

Alef EDUCATION ألف للتعليم

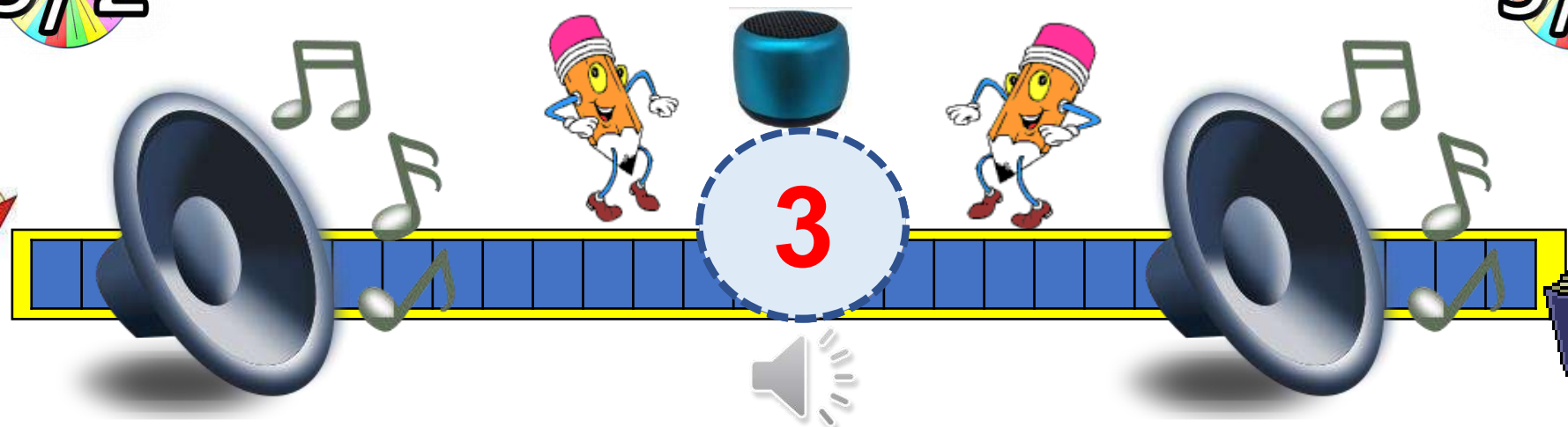
عمار Ammar
عبده Abdoh

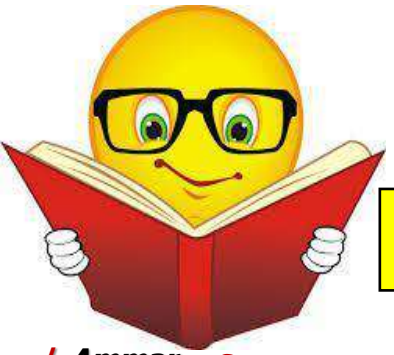
قراءة موجهة – صفحة (176-177)

ما هو العامل المحدد؟

حدد العامل المحدد في الصورتين؟ انظر الصورة صـ 176 - 177

لماذا لا يمكن أن تستمر أعداد الجماعة الأحيائية في الزيادة إلى ما لا نهاية؟





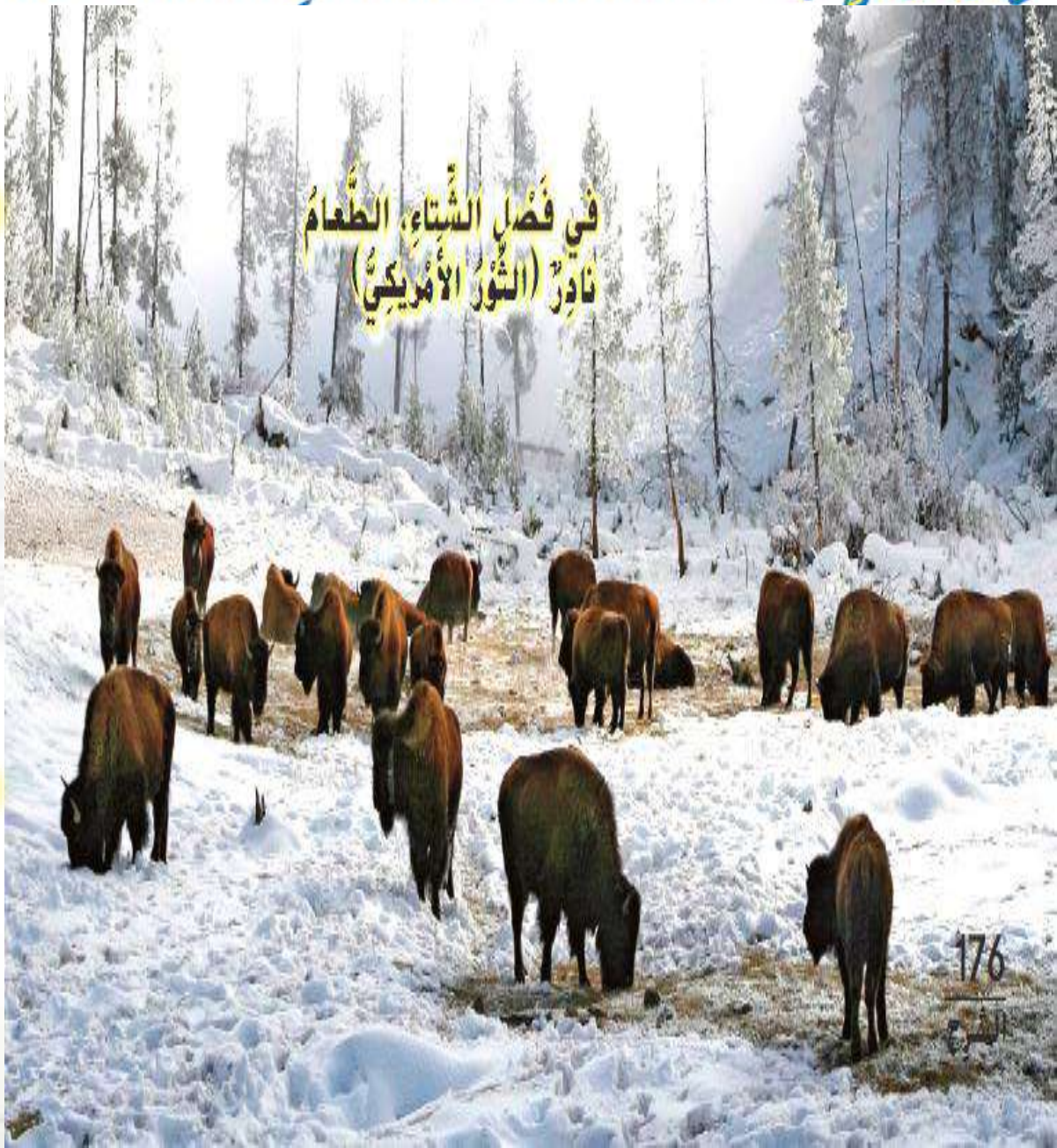
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

لِماذا تَتَنافسُ الكائِناتُ الحَيَّةُ؟

الحَياةُ في النِّظامِ البيئِيِّ كِفاحٌ مُستَمِرٌّ: ذلِكَ لأَنَّ الغِذاءَ وَالماءَ وَالمِساحاتِ الخالِيَةَ وَالمَوارِدَ الأُخرى مَحدودَةٌ. تُكافِحُ الكائِناتُ الحَيَّةُ لِلْحُصولِ عَلى حُصَّتِها في كُلِّ مَوْرِدٍ. وَهذا الصِّراعُ عَلى المَوارِدِ المَحدودَةِ يُسَمّى **المُنافَسَةَ**.

مَنْ يُنافِسُ مَنْ في النِّظامِ البيئِيِّ؟ تَتَنافَسُ الكائِناتُ الحَيَّةُ داخِلَ الجَماعَةِ الأَحيائِيَّةِ مَعَ بَعْضِها بَعْضًا؛ فَالثَّعْلَبُ يَجِبُ عَلَيْهِ التَّنافُسُ مَعَ الثَّعالِبِ الأُخرى لاصْطِيادِ الأَرانِبِ. الجَماعاتُ الأَحيائِيَّةُ أَيْضًا تَتَنافَسُ. الثَّعالِبُ وَالصُّقورُ، عَلى سَبيلِ المِثالِ، كِلاهُما يَأْكُلُ الأَرانِبَ. وَبِسَبَبِ وُجودِ عَدَدٍ مَحْدودٍ مِنَ الأَرانِبِ، فَإِنَّ كِلْتا الجَماعَتَيْنِ الأَحيائِيَّتَيْنِ المُفْتَرِسَتَيْنِ تَتَنافَسانِ عَلى الغِذاءِ. يَجِبُ عَلى الأَرانِبِ أَيْضًا أَنْ تَتَنافَسَ مَعَ جَماعاتٍ أَحيائِيَّةٍ أُخرى مِنْ آكِلَةِ النَّباتاتِ؛ لِلْحُصولِ عَلى غِذائِها.

وَعُمومًا، فَإِنَّ قُدْرَةَ الجَماعاتِ الأَحيائِيَّةِ عَلى البَقاءِ تَتَوَقَّفُ عَلى وُجودِ المَوارِدِ. **العامِلُ المُحَدِّدُ** هُوَ أَيُّ مَوْرِدٍ يَتَحَكَّمُ في نُمُوِّ أَوْ بَقاءِ الجَماعَةِ الأَحيائِيَّةِ عَلى قَيْدِ الحَياةِ. الغابَةُ، عَلى سَبيلِ المِثالِ، تَهْطِلُ عَلَيْها الأَمْطارُ بِكَثْرَةٍ. وَهِيَ أَكْثَرُ دِفْئًا في الصَّيْفِ عَنْها في الشِّتاءِ. في الصَّيْفِ، يُمْكِنُ لِلْغابَةِ أَنْ تَسْتَضيفَ المَزيدَ مِنَ الجَماعاتِ الأَحيائِيَّةِ عَنْها في الشِّتاءِ. وفي هذِهِ الحالَةِ، يُعَدُّ هُطولُ الأَمْطارِ وَدَرَجَةُ الحَرارَةِ مِنَ العَوامِلِ المُحَدِّدَةِ. وَمِنَ العَوامِلِ المُحَدِّدَةِ غَيْرِ الحَيَّةِ وَالشّائِعَةِ: الماءُ، وَدَرَجَةُ الحَرارَةِ، وَالطَّقْسُ، وَنَوْعُ التُّرْبَةِ، وَالمِساحاتُ الخالِيَةُ، وَالمَأْوى، وَضَوْءُ الشَّمْسِ.



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

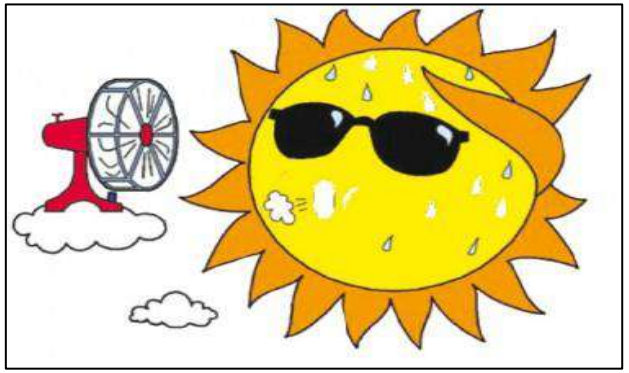
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

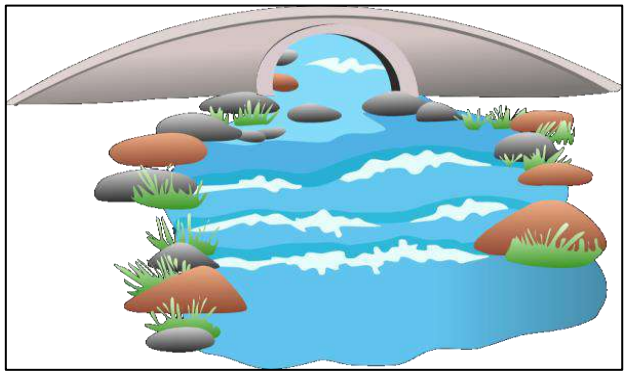
العامل المحدد

لاحظ
فكر
اجب

الغذاء



الطقس



الماء

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

العامل المحدد

الغذاء + الطقس

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تشتملُ العواملُ المُحدِّدةُ في النُّظمِ البيئيَّةِ على جميعِ الأشياءِ التي يمكنُ أنْ تحدَّ أو تُقيِّدَ نُموَّ الجماعاتِ الأحيائيَّةِ داخلَ النِّظامِ البيئيِّ. قدْ تكونُ هذهِ العواملُ حيويَّةً وغيرَ حيويَّةٍ.

تُعدُّ بعضُ الأشياءِ المُعيَّنةِ عواملَ مُحدِّدةٍ بسببِ وجودِ كمِّيَّةٍ محدودةٍ منها ويمكنُ أنْ تنفدَ مثلَ الطَّعامِ والماءِ والمأوى. وتُعدُّ أشياءُ أُخرى عواملَ مُحدِّدةً لأنَّها قدْ تُؤثِّرُ على الكمِّيَّةِ المُتاحةِ منَ الطَّعامِ والماءِ والمأوى، وتضمُّ هذهِ العواملُ كُلًّا مِنْ درجةِ الحرارةِ وتغيُّرِ الفُصولِ والظُّروفِ الجويَّةِ القاسيةِ وضوءِ الشَّمسِ والتُّربةِ.

المُنافسةُ داخلَ الجماعةِ الأحيائيَّةِ

تحدثُ المُنافسةُ عادةً بينَ أفرادِ النَّوعِ نفسِه عندَ وجودِ محدوديَّةٍ في كمِّيَّةِ الغذاءِ أوِ المأوى أو شُركاءِ التَّزاوجِ.

تأكلُ الدِّببةُ القُطبيَّةُ الفقماتِ، ويُسبِّبُ حُدوثُ انخفاضِ مساحةِ المُسطَّحاتِ الجليديَّةِ في القُطبِ المُتجمِّدِ الجنوبيِّ إلى انخفاضِ أعدادِ الفقماتِ. نتيجةً لذلكَ، تتنافسُ الدِّببةُ القُطبيَّةُ للحُصولِ على هذا الغذاءِ القليلِ والمحدودِ.

المُنافسةُ بينَ الجماعاتِ الأحيائيَّةِ

تتنافسُ الجماعاتُ الأحيائيَّةُ المُختلفةُ الموجودةُ في نظامٍ بيئيٍّ ما للحُصولِ على نفسِ المواردِ مثلَ الغذاءِ والماءِ والمأوى.

يتنافسُ نقَّارُ الخشبِ والسِّنجابُ على نفسِ المكانِ داخلَ تجويفِ شجرةٍ ما لاستخدامِها كمأوى.

المُنافسةُ بينَ النَّباتاتِ

لا تقتصرُ المُنافسةُ على الحيواناتِ، فالنَّباتاتُ أيضًا تتنافسُ على الماءِ والمساحةِ وضوءِ الشَّمسِ.

تتنافسُ النَّباتاتُ في الغاباتِ المطيرةِ على ضوءِ الشَّمسِ، حيثُ تُشكِّلُ الأشجارُ العاليةُ مظلَّةً تحجبُ ضوءَ الشَّمسِ، كما تتنافسُ أيضًا على المساحاتِ والماءِ.

قبلَ الحريقِ

بعدَ الحريقِ

قدْ تُؤثِّرُ أحيانًا الأحداثُ الطَّبيعيَّةُ أو الأنشطةُ البشريَّةُ على النِّظامِ البيئيِّ مثلَ حرائقِ الغاباتِ.

يُمكِنُ أيضًا لِلعَوامِلِ غَيرِ الحَيَّةِ أنْ تَحُدَّ مِنَ النُّظُمِ البيئيَّةِ؛ فالنِّظامُ البيئيُّ في المَراعي الخَضراءِ بِهِ كائناتٌ مُنتِجَةٌ أكثَرُ مِنَ النِّظامِ البيئيِّ في الصَّحراءِ. وكَنتيجَةٍ لِذلِكَ، يُمكِنُ لِلمَرعى اِستِضافَةُ المَزيدِ مِنْ آكِلاتِ النَّباتاتِ. وَمِنْ ثَمَّ اِستِضافَةُ المَزيدِ مِنْ آكِلاتِ اللُّحومِ. وَفي هذِهِ الحالَةِ، يَكونُ مِقدارُ الغِذاءِ المُتَوفِّرِ هُوَ العامِلَ المُحَدِّدَ غَيرَ الحَيَوِيِّ لِلنِّظامِ البيئيِّ في الصَّحراءِ.

وهكَذا تُحَدِّدُ العَوامِلُ الحَيَّةُ وَغَيرُ الحَيَّةِ -سَوِيًّا- الطّاقَةَ الاستيعابيَّةَ لِكُلِّ جَماعَةٍ أحيائِيَّةٍ. **الطّاقَةُ الاستيعابيَّةُ** هِيَ أكبَرُ عَدَدٍ مِنَ الأفرادِ داخِلَ الجَماعَةِ الأحيائِيَّةِ يُمكِنُ أنْ يَستَضيفَهُ النِّظامُ البيئيُّ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، يُمكِنُ أنْ تَستَضيفَ الغابَةُ المَطيرَةُ عَدَدًا مُعَيَّنًا مِنَ النُّمورِ. إذا زادَ عَدَدُ النُّمورِ، يَصعُبُ عَلَيها إيجادُ غِذائِها بِسُهولَةٍ. بَعدَها، يَموتُ بَعضُ أفرادِ النُّمورِ. وَتَعودُ الجَماعَةُ الأحيائِيَّةُ إلى ما كانَتْ عَلَيهِ قَبلَ زِيادَةِ أعدادِها.

الزِّيادَةُ المُفرِطَةُ في الأعدادِ أيضًا تَحُدُّ مِنَ النُّمُوِّ. البِرْكَةُ الغَنِيَّةُ بِالموادِّ المُغَذِّيَةِ قَدْ تَتَسَبَّبُ في نُمُوِّ الطَّحالِبِ. وَالزِّيادَةُ المُفرِطَةُ في أعدادِها. يُمكِنُ لِلطَّحالِبِ أنْ تَستَنفِدَ كُلَّ الأكسِجينِ في البِرْكَةِ. وَدونَ أكسِجينٍ كافٍ، تَبدَأُ الكائِناتُ الحَيَّةُ في المَوتِ.

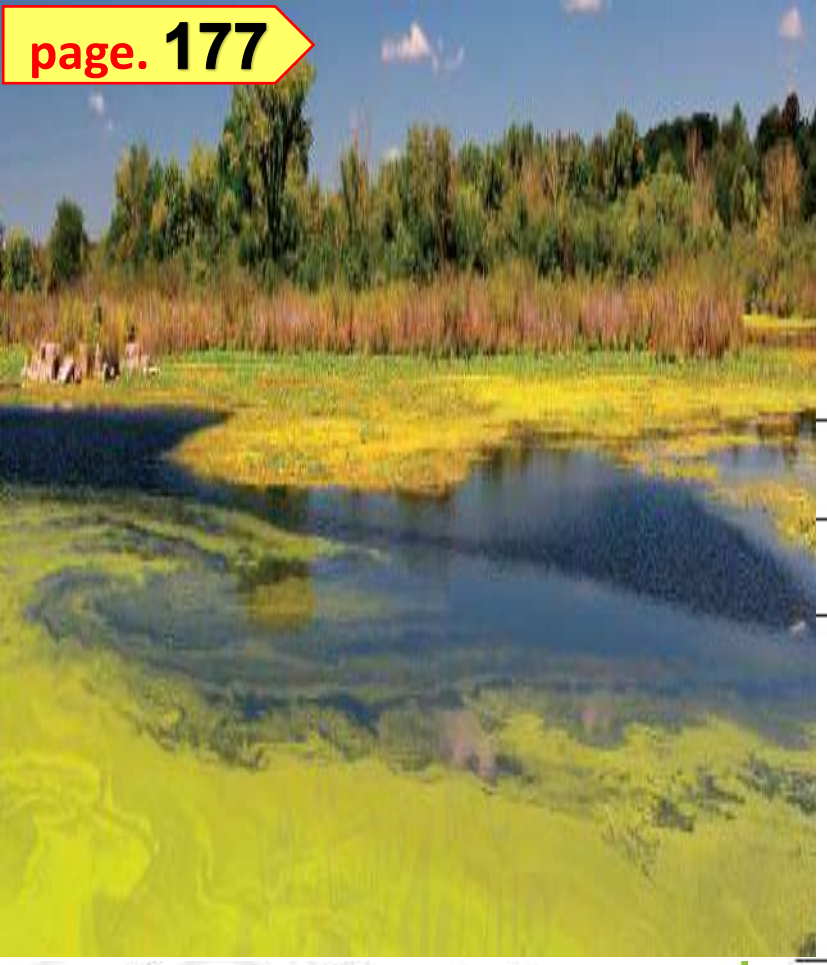
تأكَّدْ سَريعًا

1. بِالمُقارَنَةِ مَعَ السَّطحِ، فَإنَّ قاعَ المُحيطِ مُظلِمٌ، وَبِهِ عَدَدٌ قَليلٌ جِدًّا مِنَ الكائِناتِ الحَيَّةِ. ما العامِلُ المُحَدِّدُ في هذا النِّظامِ البيئيِّ؟

شدة ضوء الشمس هو العامل المحدد في تحديد الأعداد في نظام البحيرة.

2. لِماذا -عادَةً- تَكونُ الزِّيادَةُ المُفاجِئَةُ في أعدادِ الجَماعَةِ الأحيائِيَّةِ المُفتَرِسَةِ مُؤَقَّتَةً؟

لأن زيادة المفترسات يؤدي إلى نقص الفرائس، وبالتالي ينخفض أعداد المفترسات.



هذِهِ البِرْكَةُ مُزْدَحِمَةٌ جِدًّا بِالطَّحالِبِ.

حقيقة لا يُمكِنُ أنْ تَستَمِرَّ أعدادُ الجَماعَةِ الأحيائِيَّةِ في الزِّيادَةِ إلى ما لا نِهايَةٍ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

الطَّاقةِ الاستيعابيَّةِ أكبرُ عددٍ منَ الكائناتِ الحيَّةِ داخلَ الجماعةِ الأحيائيَّةِ يمكنُ أنْ يدعمَهُ النِّظامُ البيئي.

تُحدِّدُ **العواملُ المُحدِّدةُ** الطَّاقةَ الاستيعابيَّةَ لأيِّ جماعةٍ أحيائيَّةٍ.

الطَّاقةُ الاستيعابيَّةُ 32

"الطَّاقةِ الاستيعابيَّةِ" للحافلة المدرسيَّة هو الحدُّ الأقصى لعددِ الرُّكاب الذين يمكنُ أنْ تُقلَّهُم الحافلةُ بأمانٍ.
هناكَ أيضًا عددٌ أقصى للكائناتِ الحيَّةِ الَّتي يُمكنُ للنُّظمِ البيئيَّةِ دعمَها.

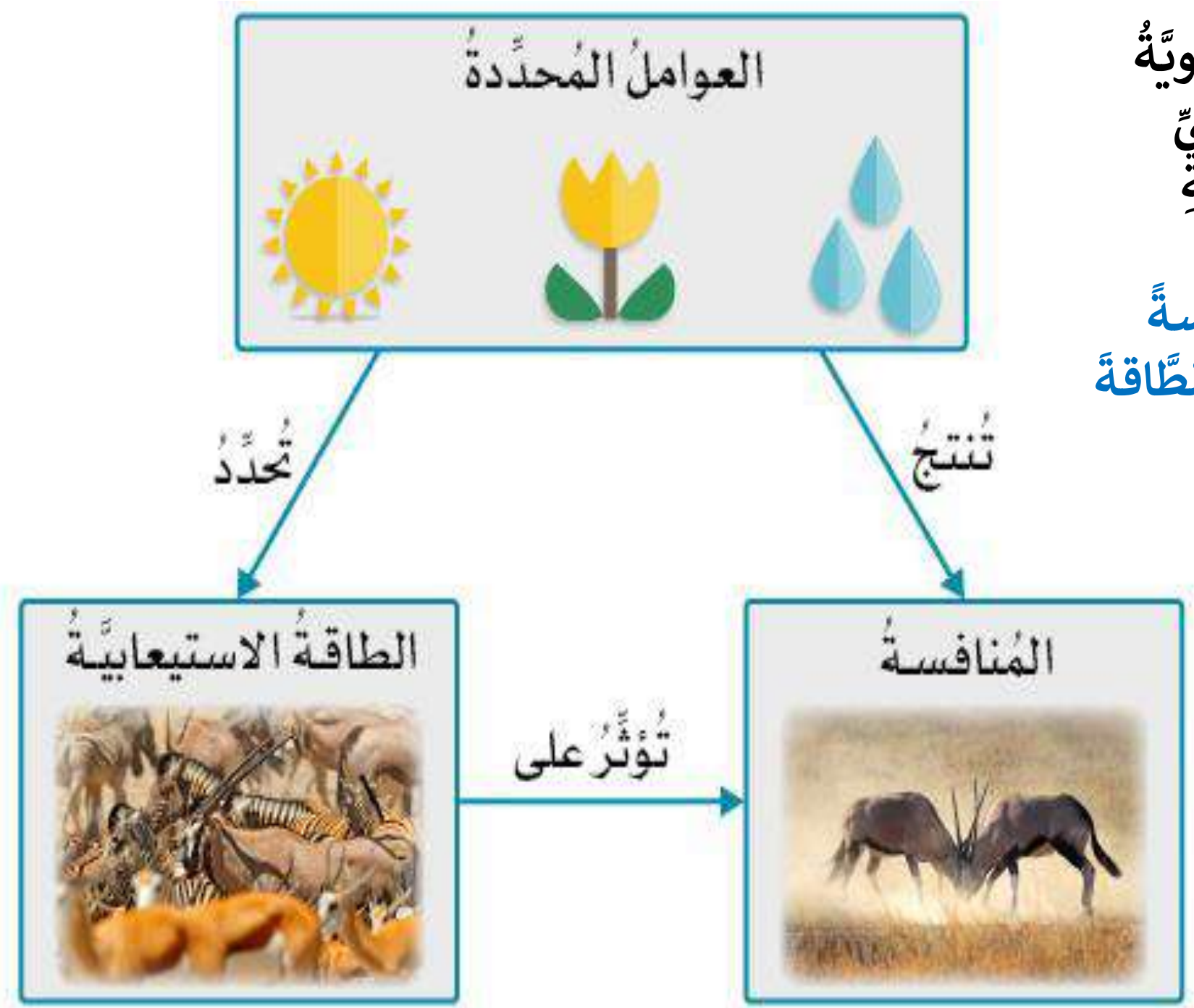
هذِهِ البِرْكَةُ مُزْدَحِمَةٌ جِدًّا بِالطَّحالِبِ.

عمار Ammar
عبده Abdoh

الطاقة الاستيعابية

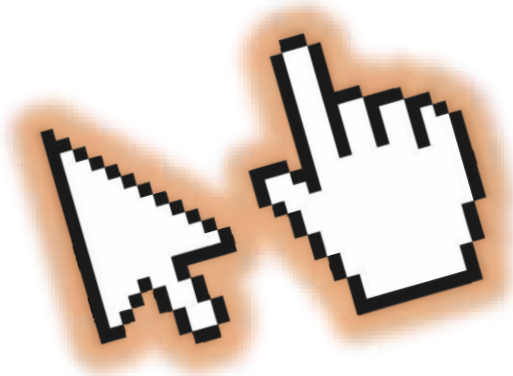
عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

- يمكنُ أنْ تكونَ العواملُ الحيويَّةُ وغيرُ الحيويَّةِ في النِّظامِ البيئيِّ عواملَ مُحدِّدةً لنُموِّ الجماعةِ الأحيائيَّةِ.
- العواملُ المُحدِّدةُ تُولِّدُ مُنافسةً بينَ الكائناتِ الحيَّةِ وتُحدِّدُ الطَّاقةَ الاستيعابيَّةَ للنِّظامِ البيئيِّ.



استخدام إيدوشير
EduShare

Survival_ARABIC - mauthor.com (moe.gov.ae)



البقاء

أسئلة سريعة

A- اشرح العامل المحدد؟

B- ما العامل المحدد لغابة كثيفة تكون فيها النباتات على أرض الغابة قليلة جداً؟

C- ما الطاقة الاستيعابية؟

D- لماذا لا يمكن أن تستمر أعداد الجماعة الإحيائية في الزيادة إلى ما لا نهاية؟

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

5 TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

5 TH GRADE

الوحدة 3 - الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية - 1

الموطن البيئي والوضع الوظيفي - 54

Alef EDUCATION ألف للتعليم

Alef EDUCATION ألف للتعليم

الموطن البيئي والوضع الوظيفي - 54

Alef EDUCATION
ألف للتعليم

نواتج التعلم

الجزء 2

هَدفي هُوَ وصفُ كيفيَّةِ تجنُّبِ الكائناتِ الحيَّةِ للمُنافسةِ في النُّظمِ البيئيَّ

المفردات

- المنافسة
- العامل المحدد
- الطاقة الاستيعابية
- الموطن البيئي
- الوضع الوظيفي
- الاعتماد المتبادل
- تكافل – تبادل منفعة
- الأشنة
- تعايش - إفادة
- التطفل

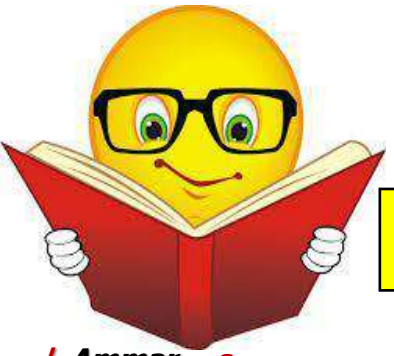
عمـار Ammar
عبـده Abdoh

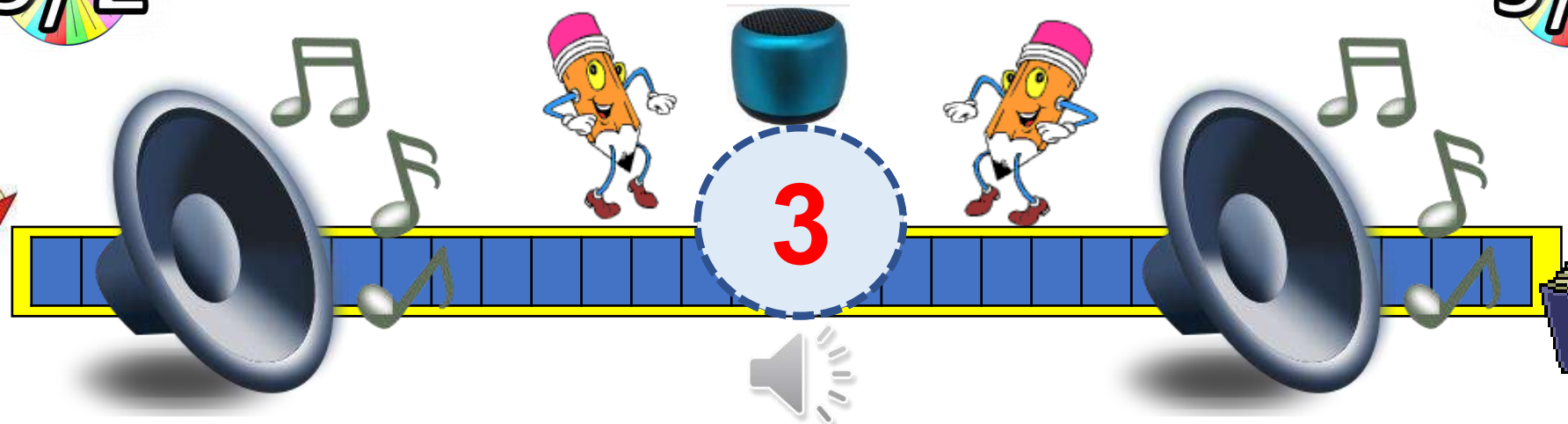
قراءة موجهة – صفحة (178-179)

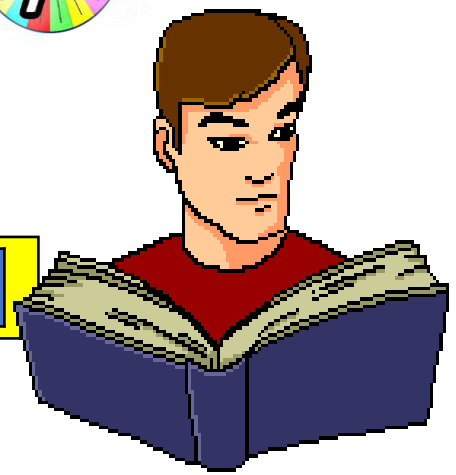
ما الموطن البيئي؟

ما الوضع الوظيفي للطيور التي تتغذى على الرحيق؟ الصورة ص178-179

ما الوضع الوظيفي للطيور التي تتغذى على الحشرات؟ الصورة ص178-179







عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

كَيْفَ تَتَجَنَّبُ الكائِناتُ الحَيَّةُ المُنافِسَةَ؟

يَتَجَنَّبُ الكائِنُ الحَيُّ المُنافِسَةَ بِأَنْ يوجَدَ في مِنْطِقَةٍ خاصَّةٍ، وَيَلْعَبَ دَوْرًا مُتَفَرِّدًا داخِلَ النِّظامِ البيئِيِّ. **المَوْطِنُ البيئِيّ**: المَكانُ الجُغْرافِيُّ الَّذي يَعيشُ فيهِ الكائِنُ الحَيُّ، وَيَصْطادُ غِذاءَهُ. تَعيشُ بَعْضُ الكائِناتِ الحَيَّةِ في مَواطِنَ بيئِيَّةٍ صَغيرَةٍ جِدًّا. بَعْضُ أَنْواعِ الحَشَراتِ، تَقْضي مُعْظَمَ وَقْتِها تَحْتَ أَوْ حَوْلَ جِذْعِ شَجَرَةٍ أَوْ صَخْرَةٍ. المَوْطِنُ البيئِيُّ لِلنَّحْلِ أَكْبَرُ حَجْمًا؛ فَالنَّحْلُ لا يَسْكُنُ خَلِيَّةَ النَّحْلِ فَقَطْ، بَلْ يَسْكُنُ أَيضًا في الحُقولِ وَالغاباتِ؛ حَيْثُ يَبْحَثُ عَنِ الأَزْهارِ.

الوَضْعُ الوَظيفِيُّ: الدَّوْرُ الخاصُّ الَّذي يَقومُ بِهِ الكائِنُ الحَيُّ في مُجْتَمَعٍ أَحْيائِيٍّ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، قَدْ يَعيشُ اِثْنانِ مِنَ الطُّيورِ في المَكانِ نَفْسِهِ، وَيَتَغَذَّيانِ عَلى الغِذاءِ نَفْسِهِ، إِلّا أَنَّ أَحَدَهُما يَنْشَطُ لَيلًا، بَيْنَما يَنْشَطُ الآخَرُ نَهارًا؛ لِذلِكَ، لِكُلٍّ مِنْهُما وَضْعٌ وَظيفِيٌّ مُخْتَلِفٌ عَنِ الآخَرِ.

طائِرُ ماوي يَتَغَذّى عَلى الحَشَراتِ وَاليَرَقاتِ الَّتي يَجِدُها عَلى أَوْراقِ وَفُروعِ وَلِحاءِ الأَشْجارِ.

عُصْفورُ أكيابولاو يَتَغَذّى عَلى الحَشَراتِ مِنْ أَسْفَلِ لِحاءِ الأَشْجارِ.

طيور تتغذى على الحشرات

عُصْفورُ **ماوي باروت** يَجِدُ الحَشَراتِ وَاليَرَقاتِ بِتَحْطيمِ الأَغْصانِ.

طيور تتغذى على الرحيق

طائِرُ هاواي القِرْمِزِيُّ أَباباني آكِلُ العَسَلِ يَمُصُّ رَحيقَ الأَزْهارِ في أَعْلى قِمَمِ أَشْجارِ الغابَةِ المَطيرَةِ.

طائِرُ ليوي الطَّنّانُ يَمُصُّ رَحيقَ الأَزْهارِ ذاتِ السّيقانِ الأُنْبوبِيَّةِ الطَّويلَةِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

طائِرُ ليوي الطَّنّانُ يَمُصُّ رَحيقَ الأَزْهارِ ذاتِ السّيقانِ الأُنبوبِيَّةِ الطَّويلَةِ.

طائِرُ هاواي القِرْمِزِيُّ أَباباني آكِلُ العَسَلِ يَمُصُّ رَحيقَ الأَزْهارِ في أَعْلى قِمَمِ أَشْجارِ الغابَةِ المَطيرَةِ.

طيور تتغذى على الرحيق

عُصْفورُ أَكيابولاو يَتَغَذّى عَلى الحَشَراتِ مِنْ أَسْفَلِ لِحاءِ الأَشْجارِ.

عُصْفورُ ماوي باروت يَجِدُ الحَشَراتِ وَاليَرَقاتِ بِتَحْطيمِ الأَغْصانِ.

طائِرُ ماوي يَتَغَذّى عَلى الحَشَراتِ وَاليَرَقاتِ الَّتي يَجِدُها عَلى أَوْراقِ وَفُروعِ وَلِحاءِ الأَشْجارِ.

طيور تتغذى على الحشرات

page. 178

وَبِالْمِثْلِ، قَدْ يَتَشارَكُ اِثْنانِ مِنَ الطُّيورِ نَفْسَ المَوْطِنِ البيئِيِّ في غابَةٍ مَطيرَةٍ، إِلّا أَنَّ غِذاءَهُما مُخْتَلِفٌ؛ أَحَدُهُما يَتَغَذّى عَلى النَّباتاتِ، بَيْنَما يَتَغَذّى الآخَرُ عَلى الحَشَراتِ. الطّائِرانِ يَشْغَلانِ اِثْنَيْنِ مِنَ الأَوْضاعِ الوَظيفِيَّةِ المُخْتَلِفَةِ في المُجْتَمَعِ نَفْسِهِ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، الطُّيورُ الباحِثَةُ عَنِ العَسَلِ عِبارَةٌ عَنْ فَصيلَةٍ واحِدَةٍ مِنَ الطُّيورِ كانَتْ تَعيشُ عَلى جَزيرَةِ هاواي. تَشارَكَتْ هذِهِ الطُّيورُ جَميعًا نَفْسَ المَوْطِنِ البيئِيِّ، إِلّا أَنَّها تَجَنَّبَتِ التَّنافُسَ مَعَ بَعْضِها بَعْضًا بِالتَّغْذِيَةِ عَلى أَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الغِذاءِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ:

3. اِثْنَتانِ مِنَ الجَماعاتِ الأَحْيائِيَّةِ تَتَشارَكانِ نَفْسَ الغِذاءِ وَالمَوْطِنِ البيئِيِّ. ما أَوْجُهُ الاِخْتِلافِ الرَّئيسَةُ بَيْنَهُما الَّتي تَجْعَلُهُما يَشْغَلانِ أَوْضاعًا وَظيفِيَّةً مُخْتَلِفَةً؟

يتغذيان في أوقات مختلفة وعلى أجزاء مختلفة لنفس الغذاء

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

طيور تتغذى على الحشرات

طائِرُ ماوي يَتَغَذّى عَلى الحَشَراتِ وَاليَرَقاتِ الّتي يَجِدُها عَلى أَوْراقِ وَفُروعِ وَلِحاءِ الأَشْجارِ.

عُصْفورُ **ماوي باروت** يَجِدُ الحَشَراتِ واليَرَقاتِ بِتَحْطيمِ الأَغْصانِ.

عُصْفورُ أكيابولاو يَتَغَذّى عَلى الحَشَراتِ مِنْ أَسْفَلِ لِحاءِ الأَشْجارِ.

طيور تتغذى على الرحيق

طائِرُ هاواي القِرْمِزِيُّ أَبابانِي آكِلُ العَسَلِ يَمُصُّ رَحيقَ الأَزْهارِ في أَعْلى قِمَمِ أَشْجارِ الغابَةِ المَطيرَةِ.

طائِرُ ليوي الطَّنّانُ يَمُصُّ رَحيقَ الأَزْهارِ ذاتِ السّيقانِ الأُنْبوبِيَّةِ الطَّويلَةِ.

اِقْرَأْ صورَةً

لِماذا يَخْتَلِفُ شَكْلُ مِنْقارِ كُلِّ طائِرٍ باحِثٍ عَنِ العَسَلِ عَنِ الآخَرِ؟

تختلف أشكال مناقيرها حسب الغذاء الذي تتغذى عليه.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تتجنَّبُ الكائناتُ الحيَّةُ التي تعيشُ في نفسِ النِّظامِ البيئيِّ التَّنافُسَ على الغذاءِ والمأوى عن طريقِ:

- ✓ تناولِ طعامٍ مُختلفٍ.
- ✓ اختيارِ وقتٍ مُختلفٍ لتناولِ الغذاءِ (النَّهارِ أو اللَّيلِ).
- ✓ تنوُّعِ أماكنِ الغذاءِ (فوقَ الأرضِ أو على الأرضِ أو تحتَ الأرضِ).

❑ **الموطنَ البيئيَّ** المكانُ الذي يعيشُ فيهِ الكائنُ الحي.
❑ **الوضعَ الوظيفيَّ** الدَّورُ الخاصُّ الذي يقومُ بهِ الكائنُ الحيُّ في مُجتمعِه.

❑ **موطنَ**
الخفافيشِ هُوَ الكهفُ.
❑ **وضعًا وظيفيًّا**
للخفافيشُ وضعًا وظيفيًّا يتعلَّقُ بالتَّغذيةِ والنِّظامِ الغذائيِّ.
فهيَ تصطادُ للحصولِ على الغِذاءِ وتتناولهُ ليلًا، كما أنَّ نظامَها الغذائيَّ يحتوي على الفاكهةِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

القندس

الموطنُ البيئيُّ:

قرِّبِ المياهَ العذبةَ كالأنهارِ والبُحيراتِ والمُستنقعاتِ.

الوضعُ الوظيفيُّ:

للقنادسُ وضعًا وظيفيًّا مهم فهي تبنى السُّدودَ التي تُساعدُ في تنظيفِ الماءِ وتكوينِ نُظمٍ بيئيَّةٍ جديدةٍ كالمناطقِ المُوحلةِ.

ثعالبُ الماءِ

الموطنُ البيئيُّ:

مياهُ المناطقِ السَّاحليَّةِ بالقُربِ منَ الشَّواطئِ.

الوضعُ الوظيفيُّ:

تتغذَّى ثعالبُ الماءِ على قنافذِ البحرِ، الَّتي تُدمِّرُ نباتاتٍ مائيَّةٍ تُسمَّى بعُشبِ البحرِ، وهذا يحمي الموطنَ البيئيَّ لعُشبِ البحرِ (غاباتِ عُشبِ البحرِ).

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أشجارُ القيقبِ السُّكريِّ

- **الموطنُ البيئيُّ:**
الغاباتُ الباردةُ الرَّطبةُ شرقَ الولاياتِ المُتَّحدةِ.
- **الوضعُ الوظيفيُّ:**
تستطيعُ أشجارُ القيقب السُّكريِّ استخدامَ جُذورِها لرفعِ الماءِ مِنْ باطنِ الأرضِ، وتُزوِّدُ النَّباتاتِ الأُخرى بهذا الماءِ.

نحل العسل

- **الموطنُ البيئيُّ:**
بالقُربِ منَ النَّباتاتِ المُزهرةِ في الغاباتِ والحدائقِ والحُقولِ.
- **الوضعُ الوظيفيُّ:**
يلعبُ النَّحلُ دورًا مُهمًّا في موطنِه البيئيِّ مِنْ خلالِ تلقيحِ الأزهارِ وإنتاجِ العسلِ.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

يعيشُ البطُ في المناطقِ العُشبيَّةِ بالقُربِ منَ الماءِ.

يعيشُ الزَّرافُ في المراعي الخضراءِ الجافَّةِ.

تنوُّعُ المواطنِ البيئيَّةِ يُساعدُ الكائناتِ الحيَّةَ على تجنُّبِ المُنافسةِ للحُصولِ على الأشياءِ مثلَ الغذاءِ والماءِ والمأوى

لا يعيشُ الزَّرافُ والبطُّ في المواطنِ البيئيَّةِ نفسِها ..

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

تتسلَّقُ سحالي الأنول الخضراءُ إلى أعلى الأشجارِ لتجنُّبِ المُنافسةِ، حيثُ تعيشُ وتبحثُ عنِ الغذاءِ في الأعلى.

تعيشُ سحالي الأنول البُنيَّةُ عندَ الجُزءِ السُّفليِّ منَ الأشجارِ، أيْ على الأغصانِ والجُذوعِ بحثًا عنِ الغذاءِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

- النُّظمَ البيئيَّةَ تشتملُ على مواطنَ بيئيَّةٍ مُختلفةٍ، كما تلعبُ الكائناتُ الحيَّةُ وضعًا وظيفيًّا مُختلفًا داخلَ هذهِ المواطنِ.
- المواطنُ البيئيَّةُ والأوضاعُ الوظيفيَّةُ المُختلفةُ داخلَ النِّظامِ البيئيِّ تُساعدُ الكائناتِ الحيَّةَ على تجنُّبِ المُنافسةِ.

نحلُ العسل

المَوطنُ البيئيُّ:

الغابةُ أو الحقلُ

الوضعُ الوظيفيُّ:

إنتاجُ العسلِ وتلقيحُ الأزهارِ

القندسُ

المَوطنُ البيئيُّ:

المياهُ العذبةُ

الوضعُ الوظيفيُّ:

بناءُ السُّدودِ

يُعَدُّ إِنْتاجُ العَسَلِ وَضْعًا وَظيفِيًّا للنَّحْلِ:

وَضْع وظيفِيّ

يُعَدُّ تَلْقيحُ الزُّهورِ وَضْعًا وَظيفِيًّا للنَّحْلِ:

وَضْع وظيفِيّ

تُعَدُّ الغاباتُ والحَدائِقُ والحُقولُ المَوْطِنَ البيئِيَّ للنَّحْلِ:

مَوْطِن بيئِيّ

إنَّ **الوَضْعَ الوَظيفِيَّ** لِثَعالبِ الماءِ هُوَ تَناولُ قَنافِذَ البَحْرِ الَّتي تُدَمِّرُ النَّباتاتِ البَحْرِيَّـةِ.

تحمي ثَعالبُ الماءِ النَّباتاتِ البَحْرِيَّـةَ عِنْدَما تَتَغَذَّى على قَنافِذِ البَحْرِ - **الوَضْعَ الوَظيفِيَّ**

تُعَدُّ المياهُ القريبَـةُ مِنَ الشَّاطِئِ **المَوْطِنَ البيئِيَّ** لِثَعالبِ الماءِ.

أسئلة سريعة

A- ما الموطن البيئي؟

B- ما الوضع الوظيفي؟

C- كيف تتجنب الكائنات المنافسة في الغذاء؟

D- اشرح سبب اختلاف شكل المناقير لطيور تأكل نفس الغذاء؟

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

5 TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

5 TH GRADE

الوحدة 3 - الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية - 2

تفاعلات الكائنات الحية مع بعضها - 55

Alef EDUCATION ألف للتعليم

Alef EDUCATION ألف للتعليم

تفاعلات الكائنات الحية مع بعضها - 55

نواتج التعلم

الجزء 3

هَدفي هُوَ تعريفُ التَّكافُلِ وتوضيحُ العلاقاتِ التَّكافُليَّةِ.

المفردات

- المنافسة
- العامل المحدد
- الطاقة الاستيعابية
- الموطن البيئي
- الوضع الوظيفي
- الاعتماد المتبادل
- تكافل – تبادل منفعة
- الأشنة
- تعايش - إفادة
- التطفل

Alef EDUCATION ألف للتعليم

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

قراءة موجهة – صفحة (180-181-182)

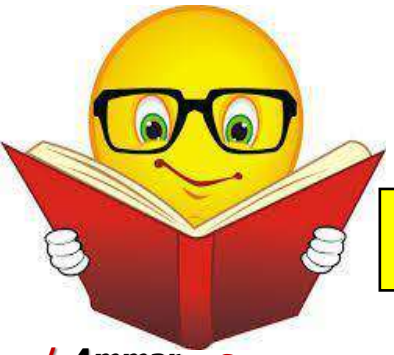
انظر الصور (ص180 – اعلى وأسفل) – ما نوع العلاقة في الصورتين

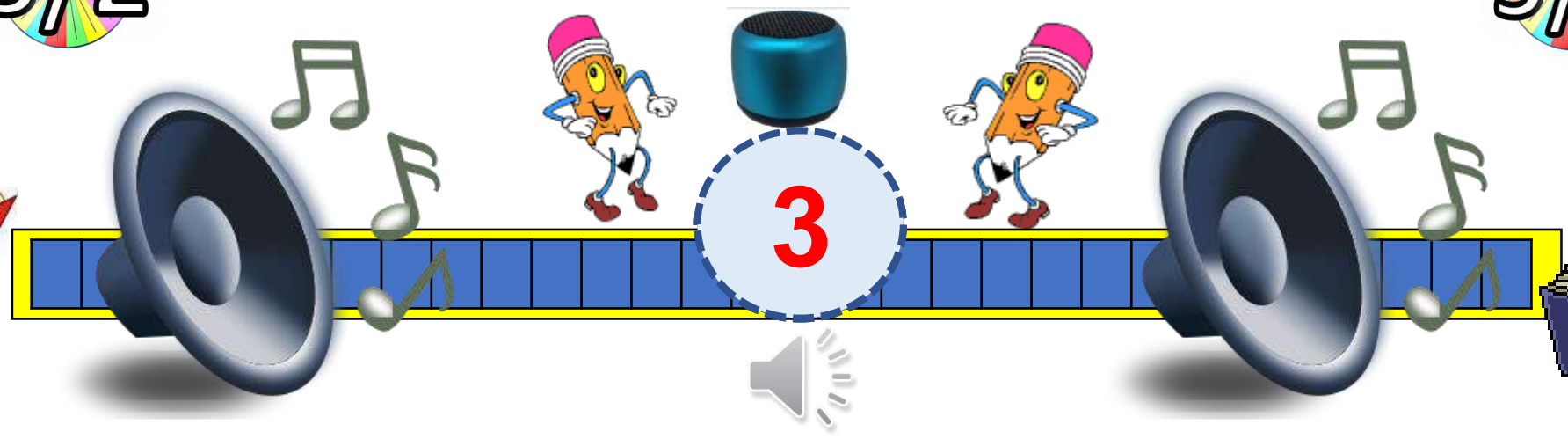
ما نوع العلاقة في الصورة ص181, وهل الكائنين يستفيدان؟

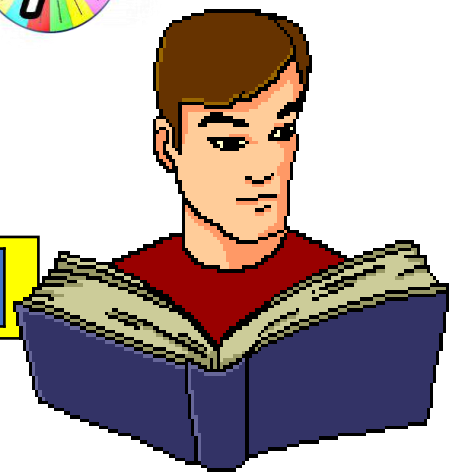
ما التطفل؟ اذكر طرق تطفل الكائنات؟ الصور ص182

5/2

5/1





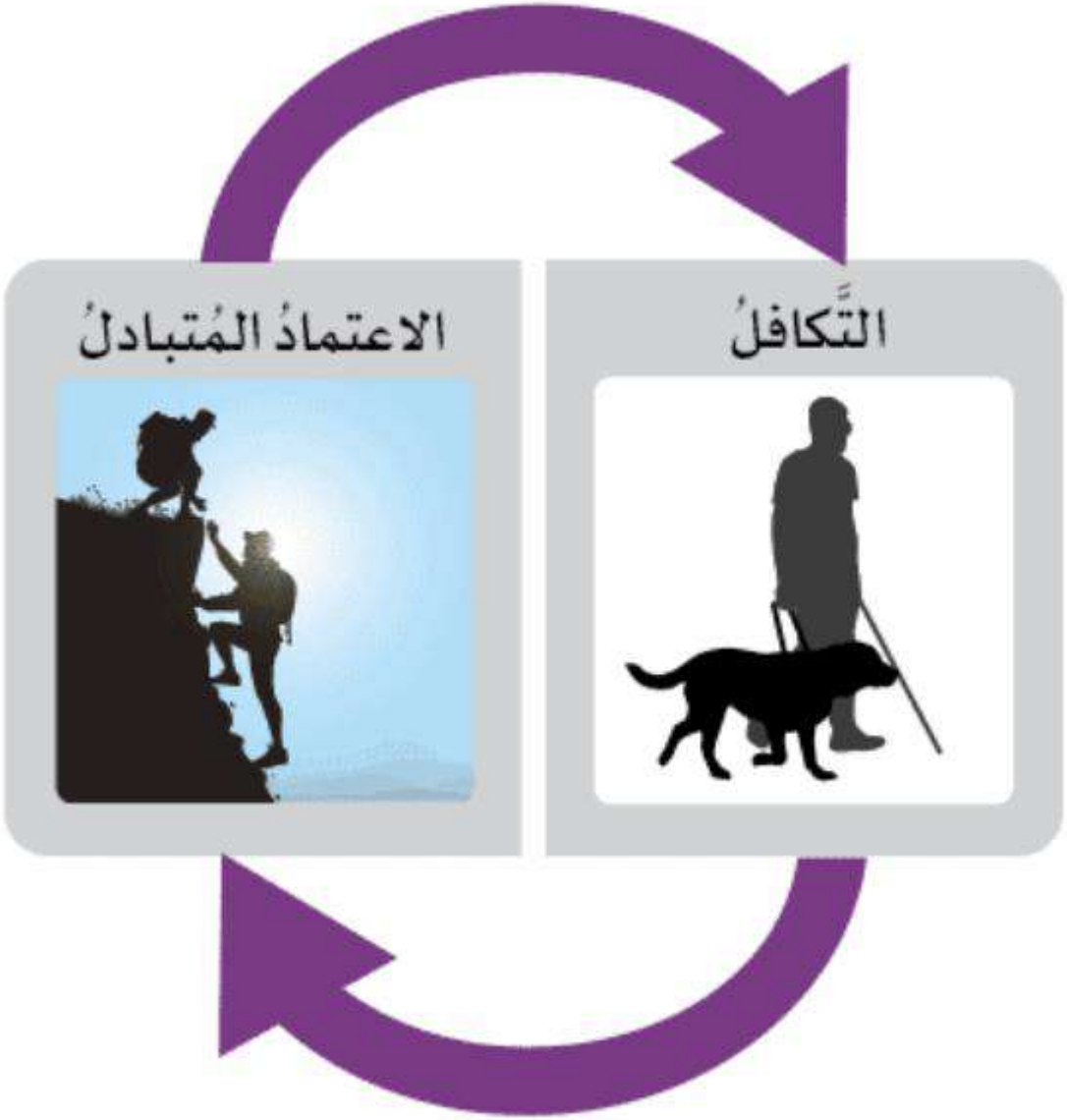


عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

لا يعتمدُ البشرُ على بعضِهم فقط لتلبيةِ احتياجاتِهم اليوميَّةِ، ولكِنْ لديهِم أنواعٌ أُخرى مِنْ علاقاتِ الاعتمادِ المُتبادلِ. بعضُ هذهِ العلاقاتِ هيَ معَ أنواعٍ مُختلفةٍ منَ الكائناتِ الحيَّةِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

في الطَّبيعةِ، تلعبُ العلاقاتُ دورًا مُهمًّا في **بقاءِ الكائناتِ الحيَّةِ** المُختلفةِ على قيدِ الحياةِ.
تُعرفُ هذهِ العلاقاتُ **بالاعتمادِ المُتبادلِ**.



- **الاعتمادُ المُتبادلُ** هو اعتمادُ كائناتٍ حيَّةٍ على بعضِها بعضًا مِنْ أجلِ البقاءِ.
- **التَّكافُلُ** هوَ علاقةُ اعتمادٍ تنشأ بينَ نوعينِ أو أكثرَ منَ الكائناتِ الحيَّةِ.

أجزاءُ المُصطلحِ		معنى المُصطلحِ
علاقةٌ ↓ رابطةٌ	تكافليَّةٌ ↓ تعايشٌ واعتمادٌ	علاقةٌ تكافليَّةٌ ↓ رابطةُ اعتمادٍ تنشأ بينَ نوعينِ أو أكثرَ منَ الكائناتِ الحيَّةِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تعتمدُ الحيواناتُ في النظامِ البيئي على النَّباتاتِ وعلى الحيواناتِ الأُخرى مِنْ أجلِ الغذاءِ والمسكنِ والحمايةِ.

لدى الكائناتِ الحيَّةِ في النِّظامِ البيئيِّ أيضًا **علاقاتُ اعتمادٍ مُتبادلٍ** بينَ مجموعاتِ الأنواعِ المُختلفةِ التي تعيشُ معًا، وتُسمَّى هذهِ **العلاقاتِ التَّكافُليَّةَ**.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

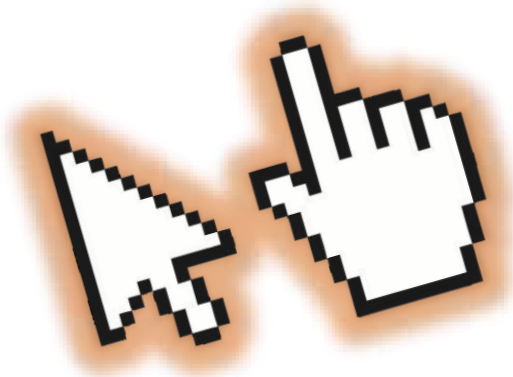
لنْ تستطيعَ الكائناتُ الحيَّةُ الموجودةُ في النِّظامِ البيئيِّ البقاءَ على قيدِ الحياةِ دونَ وجودِ هذهِ التَّفاعُلاتِ بينها وبينَ الكائناتِ الحيَّةِ الأُخرى.

تعتمدُ النَّباتاتُ على الحيواناتِ في أغراضٍ مثلَ التَّلقيحِ أو نشرِ البُذورِ

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

استخدام إيدوشير
EduShare

Symbiosis_ARABIC - mauthor.com (moe.gov.ae)



التكافل

كَيْفَ تَسْتَفيدُ الكائِناتُ الحَيَّةُ مِنَ التَّفاعُلاتِ؟

تَعْتَمِدُ الكائِناتُ الحَيَّةُ في نِظامٍ بيئِيٍّ مُعَيَّنٍ عَلى بَعْضِها بَعْضًا. عَلى سَبيلِ المِثالِ، تَعْتَمِدُ الحَيَواناتُ في نِظامٍ بيئِيٍّ مُعَيَّنٍ عَلى النَّباتاتِ وَعَلى حَيَواناتٍ مُنْتِجَةٍ أُخْرى في الغِذاءِ. تَعْتَمِدُ النَّباتاتُ عَلى الحَيَواناتِ في إِنْتاجِ ثاني أُكْسيدِ الكَرْبونِ. هذِهِ العَلاقاتُ المُتَداخِلَةُ بِمَثابَةِ أَمْثِلَةٍ عَلى الاعْتِمادِ المُتَبادَلِ. **الاعْتِمادُ المُتَبادَلُ** هُوَ اِعْتِمادُ كائِناتٍ حَيَّةٍ عَلى كائِناتٍ حَيَّةٍ أُخْرى مِنْ أَجْلِ البَقاءِ. تَتَرابَطُ بَعْضُ أَشْكالِ الاعْتِمادِ المُتَبادَلِ فيما بَيْنَها أَكْثَرَ مِنَ الأَشْكالِ الأُخْرى.

أَشْنَةُ الجُنْدي البِريطانِيِّ

تَكافُلٌ أَوْ تَبادُلُ مَنْفَعَةٍ

عَلاقَةٌ تَنْشَأُ بَيْنَ نَوْعَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الكائِناتِ الحَيَّةِ يَسْتَفيدُ مِنْها الطَّرَفانِ. تُعَدُّ العَلاقَةُ بَيْنَ كائِنٍ مُلَقِّحٍ وَنَباتٍ مُزْهِرٍ مِثالًا عَلى تَبادُلِ المَنْفَعَةِ. الكائِنُ المُلَقِّحُ، عادَةً ما يَكونُ حَشَرَةً أَوْ طائِرًا، يَحْصُلُ عَلى الرَّحيقِ الحُلْوِ مِنَ الزَّهْرَةِ. يَنْتَقِلُ لُقاحُ النَّباتِ إِلى عُضْوِ التَّأْنيثِ في زَهْرَةٍ أُخْرى. يَسْتَفيدُ كِلا الكائِنَيْنِ مِنْ هذِهِ العَلاقَةِ.

تُعَدُّ العَلاقَةُ بَيْنَ النَّمْلِ وَأَشْجارِ السَّنْطِ مِثالًا آخَرَ عَلى عَلاقَةِ تَبادُلِ المَنْفَعَةِ؛ حَيْثُ تُوَفِّرُ شَجَرَةُ السَّنْطِ الغِذاءَ وَالسَّكَنَ لِلنَّمْلِ. وَبِدَوْرِهِ، يُدافِعُ النَّمْلُ عَنِ الشَّجَرَةِ ضِدَّ الآفاتِ الحَشَرِيَّةِ الأُخْرى. إِلى أَيِّ مَدىً تَنْجَحُ هذِهِ العَلاقَةُ؟ اِسْتَخْدَمَ العُلَماءُ مَوادَّ كيميائِيَّةً لِلتَّخَلُّصِ مِنَ النَّمْلِ المَوْجودِ عَلى إِحْدى أَشْجارِ السَّنْطِ؛ فَوَجَدوا أَنَّهُ دونَ النَّمْلِ، ماتَتِ الشَّجَرَةُ بَعْدَها بِوَقْتٍ قَصيرٍ!

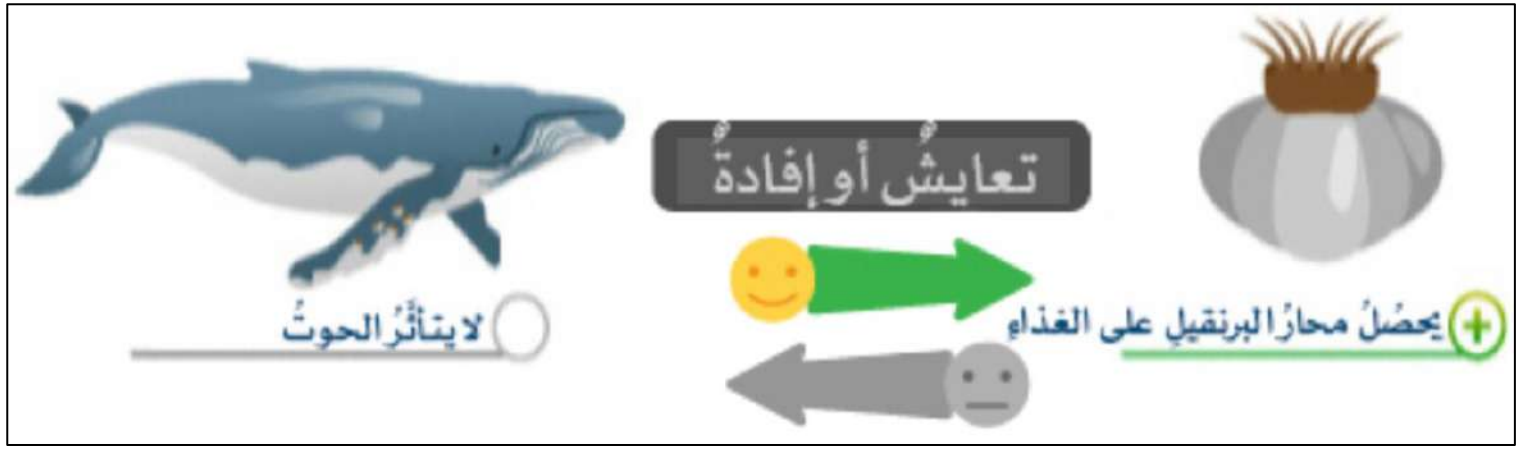
تُمَثِّلُ الأَشْناتُ مِثالًا آخَرَ عَلى تَبادُلِ المَنْفَعَةِ؛ فَالأَشْنَةُ في الواقِعِ عِبارَةٌ عَنْ كائِنَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ–فِطْرٍ وَطُحْلُبٍ–يَعيشانِ مَعَ بَعْضِهِما بَعْضًا.. وَتُوَفِّرُ الفُطْرِيّاتُ لِلطَّحالِبِ المَوادَّ المُغَذِّيَةَ وَالسَّكَنَ. وَكَنَتيجَةٍ لِذلِكَ، فَإِنَّ الطَّحالِبَ لا تَجِفُّ. أَمّا الطَّحالِبُ، فَبِدَوْرِها، تُوَفِّرُ لِلفُطْرِيّاتِ الغِذاءَ وَالأُكْسِجينَ.

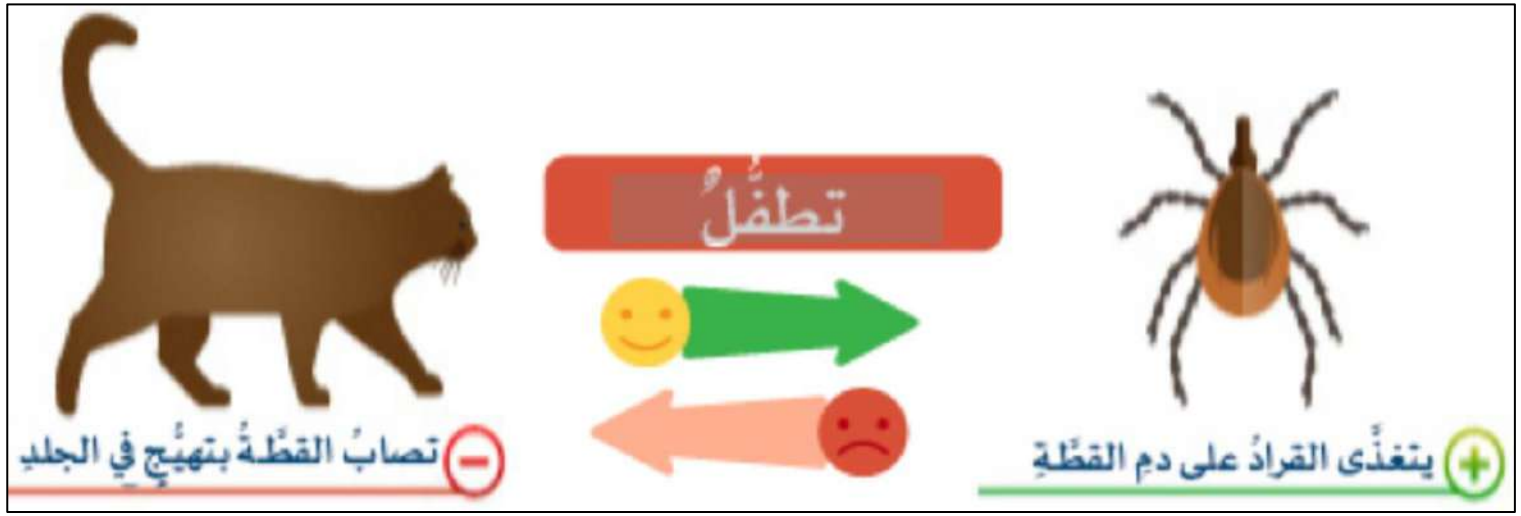
يُدافِعُ هذا النَّمْلُ عَنْ هذِهِ الشَّجَرَةِ ضِدَّ هُجومِ الحَشَراتِ الأُخْرى.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

هُناكَ ثلاثةُ أنواعٍ مُختلفةٌ منَ العلاقاتِ التَّكافُليَّةِ التي تساعدُ في بقاءِ الكائناتِ الحيَّةِ على قيدِ الحياةِ داخلَ أنظمتِها البيئيَّةِ.

- ❑ تبادلُ المنفعةِ
- ❑ التَّعايشُ أوِ الإفادةُ
- ❑ التَّطفُّلُ





عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تبادلُ المنفعةِ :

مُستفيدٌ / مُستفيدٌ

الجاموسُ الأفريقيُّ ونقَّارُ الماشيةِ

الكائنُ الحيُّ 1 :

مُستفيدٌ

يحصلُ طائرُ نقَّارِ الماشيةِ على الغذاءِ مِنْ خلالِ أكلِ الطُّفيلياتِ التي تكونُ على جسمِ الجاموسِ.

الكائنُ الحيُّ 2 :

مُستفيدٌ

يستفيدُ الجاموسُ الأفريقيُّ مِنْ هذهِ العلاقةِ بتنظيفِ جسمِه منَ الطُّفيلياتِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تبادلُ المنفعةِ

نملٌ على شجرةِ السَّنطِ

- أشجارُ السَّنطِ تُوفِّرُ الغذاءَ والمسكنَ للنَّملِ.
- النَّملُ يدافعُ عَنْ أشجارِ السَّنطِ مِنْ أنْ تُؤكلَ مِنْ قبلِ الحيواناتِ الأُخرى ومِنْ نُموِّ البكتيريا عليها.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

يعدُّ الجمبري المُنَظِّفُ منَ الحيواناتِ البحريَّةِ التي تساعدُ في الحفاظِ على نظافةِ الأسماكِ مِنْ خلالِ التَّغذِّي على جلدِها الميِّتِ والحيواناتِ الضارَّةِ الأخرى الموجودةِ على أجسامِها أو داخلَها.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تَعايُشٌ أَوْ إِفادَةٌ

1 سَمَكُ الرّيمورا يَلْتَصِقُ بِأَجْسامِ سَمَكِ الرّاي أَوْ سَمَكَةِ القِرْشِ. يَحْصُلُ سَمَكُ الرّيمورا مِنْ سَمَكِ الرّاي عَلى بَقايا غِذائِهِ وَاِسْتِخْدامِهِ؛ لِلانْتِقالِ وَالحِمايَةِ. ما الَّذي يَسْتَفيدُهُ سَمَكُ الرّاي مِنْ سَمَكِ الرّيمورا؟ بَيْنَما لا يُؤْذي سَمَكُ الرّيمورا سَمَكَ الرّاي بِأَيِّ حالٍ، فَإِنَّهُ أَيْضًا لا يُساعِدُ سَمَكَ الرّاي في أَيِّ شَيْءٍ. إِنَّها عَلاقَةٌ يَسْتَفيدُ مِنْها كائِنٌ دونَ أَنْ يُؤْذِيَ الكائِنَ الآخَرَ. وَهِيَ تُسَمّى **تَعايُشًا أَوْ إِفادَةً**.

وَهُناكَ مِثالٌ آخَرُ عَلى التَّعايُشِ أَوِ الإِفادَةِ في زُهورِ الأوركيدِ الَّتي تَنْمو عَلى الأَشْجارِ في الغاباتِ المَطيرَةِ؛ فَبَدَلًا مِنْ تَثْبيتِ جُذورِها في التُّرْبَةِ، 2 تُثَبِّتُ زُهورُ الأوركيدِ نَفْسَها في أَعْلى الشَّجَرَةِ. هذا الحالُ يُساعِدُ زُهورَ الأوركيدِ، لَكِنَّهُ لا يُؤْذي الشَّجَرَةَ. وَيُعَدُّ ذلِكَ مِثالًا عَلى التَّعايُشِ أَوِ الإِفادَةِ. 3 مَحارُ البرنقيلِ الَّذي يَنْمو عَلى ظُهورِ الحيتانِ هُوَ أَيْضًا حَيَوانٌ مُتَعايِشٌ. يَحْصُلُ مَحارُ البرنقيلِ عَلى السَّكَنِ عَلى ظُهورِ الحيتانِ، وَلا تَتَأَذّى الحيتانُ مِنْهُ.

أَحْيانًا، يَكونُ مِنَ الصَّعْبِ اِعْتِبارُ عَلاقَةٍ بَيْنَ اِثْنَيْنِ مِنَ الكائِناتِ مِثالًا عَلى التَّعايُشِ أَوِ الإِفادَةِ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، 4 سَمَكَةُ المُهَرِّجِ، تَعيشُ مُنْدَسَّةً بَيْنَ لَوامِسِ شَقائِقِ النُّعْمانِ. وَهِيَ تَنْدَسُّ بَيْنَ شَقائِقِ النُّعْمانِ لِلْحِمايَةِ مِنَ الأَعْداءِ. وَعِنْدَما تُطارِدُها الأَسْماكُ المُفْتَرِسَةُ، تَنْدَسُّ سَمَكَةُ المُهَرِّجِ بَيْنَ لَوامِسِ شَقائِقِ النُّعْمانِ. وَفي هذِهِ العَلاقَةِ، تَحْصُلُ سَمَكَةُ المُهَرِّجِ عَلى مُساعَدَةٍ واضِحَةٍ تَمامًا مِنْ شَقائِقِ النُّعْمانِ. وَمَعَ ذلِكَ، فَإِنَّهُ مِنَ الصَّعْبِ اِعْتِبارُ شَقائِقِ النُّعْمانِ مُسْتَفيدَةً مِنْ هذِهِ العَلاقَةِ. يَعْتَقِدُ مُعْظَمُ العُلَماءِ أَنَّ هذِهِ العَلاقَةَ مِثالٌ عَلى التَّعايُشِ أَوِ الإِفادَةِ..

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

4. كَيْفَ تَسْتَفيدُ الطَّحالِبُ وَالفُطْرِيّاتُ مِنَ العَيْشِ سَوِيًّا في صورَةِ أَشْنَةٍ؟

كلاهما يستفيد من الأخر, تحصل الطحالب على سكن محمي, وتحصل الفطريات على الغذاء.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

تعايشُ أو إفادةٌ:

مُستفيدٌ / غيرُ مُتأثِّرٍ

البومةُ والشَّجرةُ

الكائنُ الحيُّ 1:

مُستفيدٌ

تستفيدُ البومةُ منَ الحمايةِ الَّتي تُوفرُها الشَّجرةُ منَ الحيواناتِ المُفترسةِ والبيئةِ حولَها.

الكائنُ الحيُّ 2:

غيرُ مُتأثِّرٍ

لا تساعدُ البومةُ ولا تضرُّ الشَّجرةَ في عيشِها داخلَ الحُفرةِ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

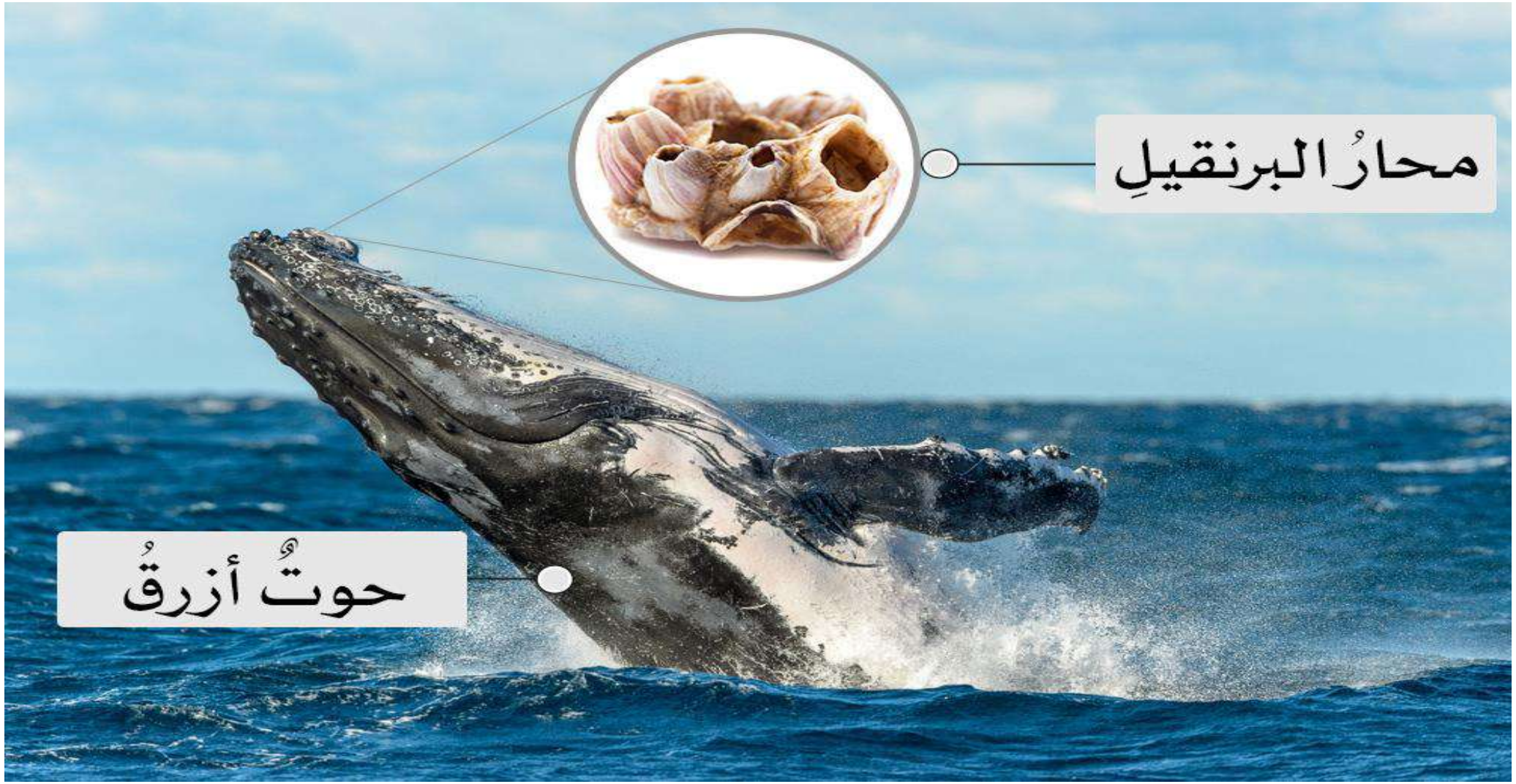
سمكة المهرج وشقائق النعمان

زهرة الأوركيد والشجر

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

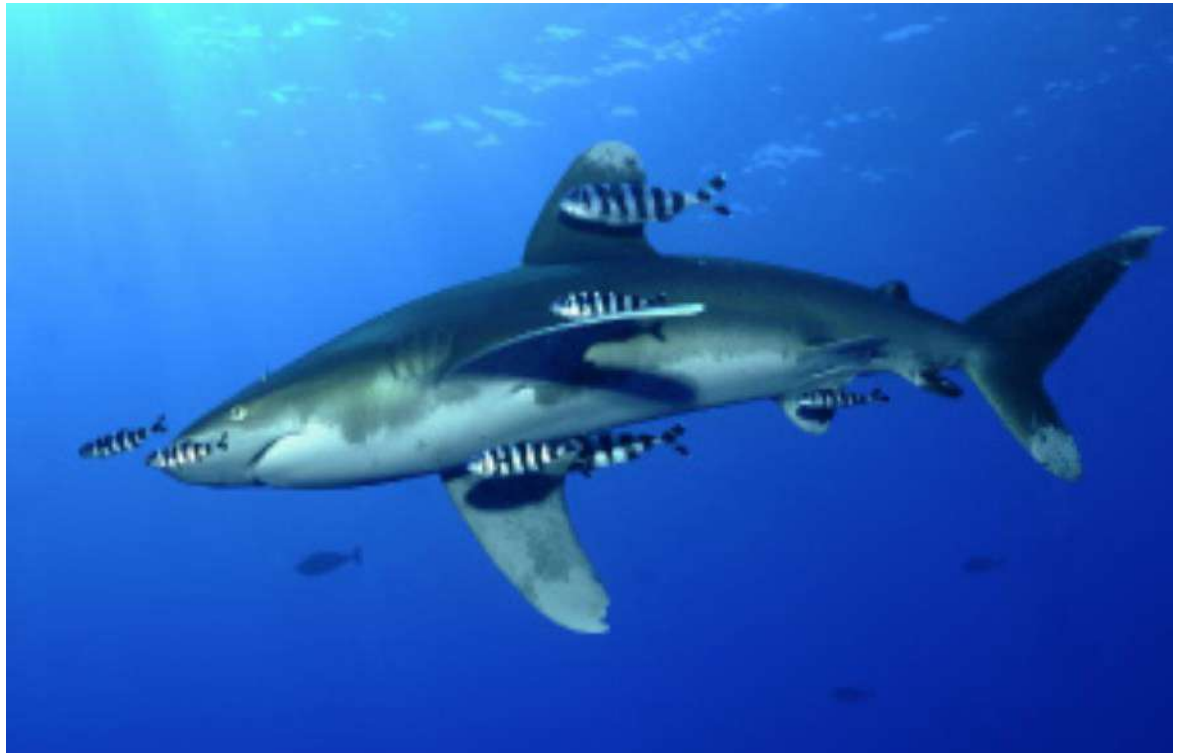
تعايش - إفادة

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



تُغطَّى أجسامُ الحيتانِ الزَّرقاءِ غالبًا بكائناتٍ بحريَّةٍ صغيرةٍ تُسمَّى محارَ البرنقيلِ.
يتحرَّكُ محارُ البرنقيلِ بحُريَّةٍ داخلَ المُحيطِ، و لا تتأذَّى الحيتانُ مِنْ وجودِها.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

سَمَكُ الرّاي والرّيمورا

تَأَمَّلِ الصّورَةَ

ما الفائِدَةُ الَّتي تَعودُ عَلى سَمَكِ الرّيمورا مِنْ إِلْصاقِ نَفْسِهِ بِسَمَكِ الرّايِ؟

يتغذى سمك الريمورا على مخلفات وبقايا غذاء سمك الراي, وهو يحمي نفسه من المفترسات.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تعايشٌ أو إفادةٌ

شبكة العنكبوت على الشجرة

العناكبُ بناءُ شبكاتٍ على الأشجارِ أو النَّباتاتِ الصَّغيرةِ التي تُساعدُها في الحُصولِ على الطَّعامِ.
الشَّجرة لا تساعدُ شبكةُ العنكبوتِ الشجرةَ ولا تُؤذيها.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

ما الطُّفَيْلِيّاتُ؟

التَّطَفُّلُ عَلاقَةٌ يَسْتَفيدُ فيها كائِنٌ حَيٌّ، وَيَتَضَرَّرُ فيها الكائِنُ الآخَرُ. يَعيشُ **الطُّفَيلُ** في أَوْ عَلى الكائِنِ المُضيفِ، وَيَسْتَفيدُ مِنْ هذِهِ العَلاقَةِ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، تَتَطَفَّلُ 1 حَشَراتُ القُرادَةِ عَلى الحَيَواناتِ؛ حَيْثُ تَسْتَخْدِمُ القُرادَةُ جِسْمَ المُضيفِ باعْتِبارِهِ سَكَنًا وَمَصْدَرًا لِلْغِذاءِ. تُلْحِقُ القُرادَةُ نَفْسَها بِالمُضيفِ، ثُمَّ تَضُرُّهُ بِمَصِّ بَعْضٍ مِنْ دَمِهِ. لا يَحْصُلُ مُضيفُ القُرادَةِ عَلى أَيَّةِ فائِدَةٍ مِنْ هذِهِ العَلاقَةِ.

تُسَبِّبُ بَعْضُ الطُّفَيْلِيّاتِ الضَّرَرَ الشَّديدَ لِلْكائِنِ المُضيفِ. لَدى مَلايينِ مِنَ البَشَرِ حَوْلَ العالَمِ طُفَيْلِيّاتٌ تُسَمّى الدّيدانَ 2 الشَّريطِيَّةَ. تَعيشُ هذِهِ الدّيدانُ داخِلَ القَناةِ المِعَويَّةِ لِلشَّخْصِ يَصِلُ طولُ الدّيدانِ الشَّريطِيَّةِ في البَشَرِ إِلى أَكْثَرَ مِنْ 70 سَم. يُمْكِنُ أَنْ تُسَبِّبَ الدّيدانُ الشَّريطِيَّةُ الضَّرَرَ لِمُضيفيها بِإِحْداثِ الحُمّى، وَمُشْكِلاتٍ في الهَضْمِ.

▲ رُؤْيَةٌ مُكَبَّرَةٌ لِحَشَرَةِ القُرادَةِ عَلى جِلْدٍ بَشَرِيٍّ

سَمَكُ الجَلَكِيِّ

يوجَدُ طُفَيْلِيٌّ آخَرُ خَطيرٌ يُسَمّى سَمَكَ الشِّلْقِ. سَمَكُ 3 الشِّلْقِ سَمَكٌ طُفَيْلِيٌّ. يَسْتَخْدِمُ هذا السَّمَكُ فَمَهُ الماصَّ في إِلْحاقِ نَفْسِهِ بِالأَسْماكِ الأُخْرى. وَهذا السَّمَكُ يَضُرُّ مُضيفَهُ بِمَصِّ دَمِهِ وَسَوائِلَ أُخْرى مِنَ الجِسْمِ. 4

بَعْضُ الطُّفَيْلِيّاتِ وَحيدَةُ الخَلِيَّةِ، بِما في ذلِكَ أَنْواعُ الأَميبا الَّتي تُسَبِّبُ مَرَضًا يُسَمّى **الزُّحارَ**. تَدْخُلُ الأَميبا المُسَبِّبَةُ لِلزُّحارِ إِلى جِسْمِ المُضيفِ عَبْرَ الطَّعامِ أَوِ الماءِ المُلَوَّثِ. تَعيشُ 5 وَحيداتُ الخَلِيَّةِ الَّتي تُسَبِّبُ **مَرَضَ النَّوْمِ** في أَفْريقيا في أَجْسامِ الأَبْقارِ وَحَيواناتٍ ضَخْمَةٍ أُخْرى. وَعِنْدَما تَتَعَرَّضُ هذِهِ الحَيَواناتُ لِلْقَرْصِ مِنَ الذُّبابِ، فَإِنَّهُ يَنْقُلُ هذِهِ الطُّفَيْلِيّاتِ إِلى البَشَرِ، مُسَبِّبًا المَرَضَ.

▲ رُؤْيَةٌ مُكَبَّرَةٌ لِرَأْسِ دودَةٍ شَريطِيَّةٍ

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

5. لِماذا تَكونُ الطُّفَيْلِيّاتُ مُؤْذِيَةً، وَلكِنَّها لا تَقْتُلُ مُضيفَها؟

لأن موت المضيف يؤدي لفقد مسكنها ومصدر لغذائها

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تطفُّلٌ :

مُستفيدٌ / مُتضرِّرٌ

الكائنُ الحيُّ 1 :

مُستفيدٌ

تستفيدُ حشرةُ القرادةِ الطُّفيليَّةُ لأنَّها تجدُ مكانًا للسُّكنِ والغذاءِ في فرو الحيوانِ.

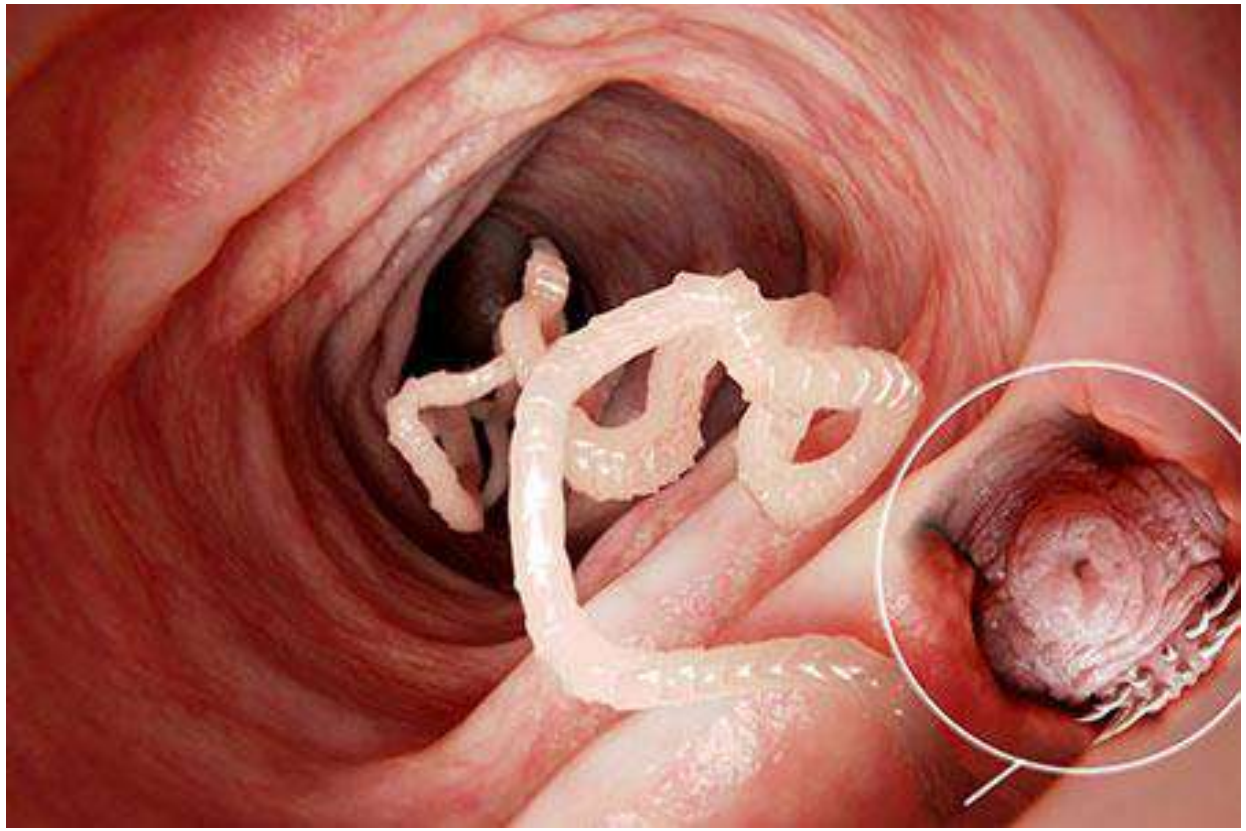
الكائنُ الحيُّ 2 :

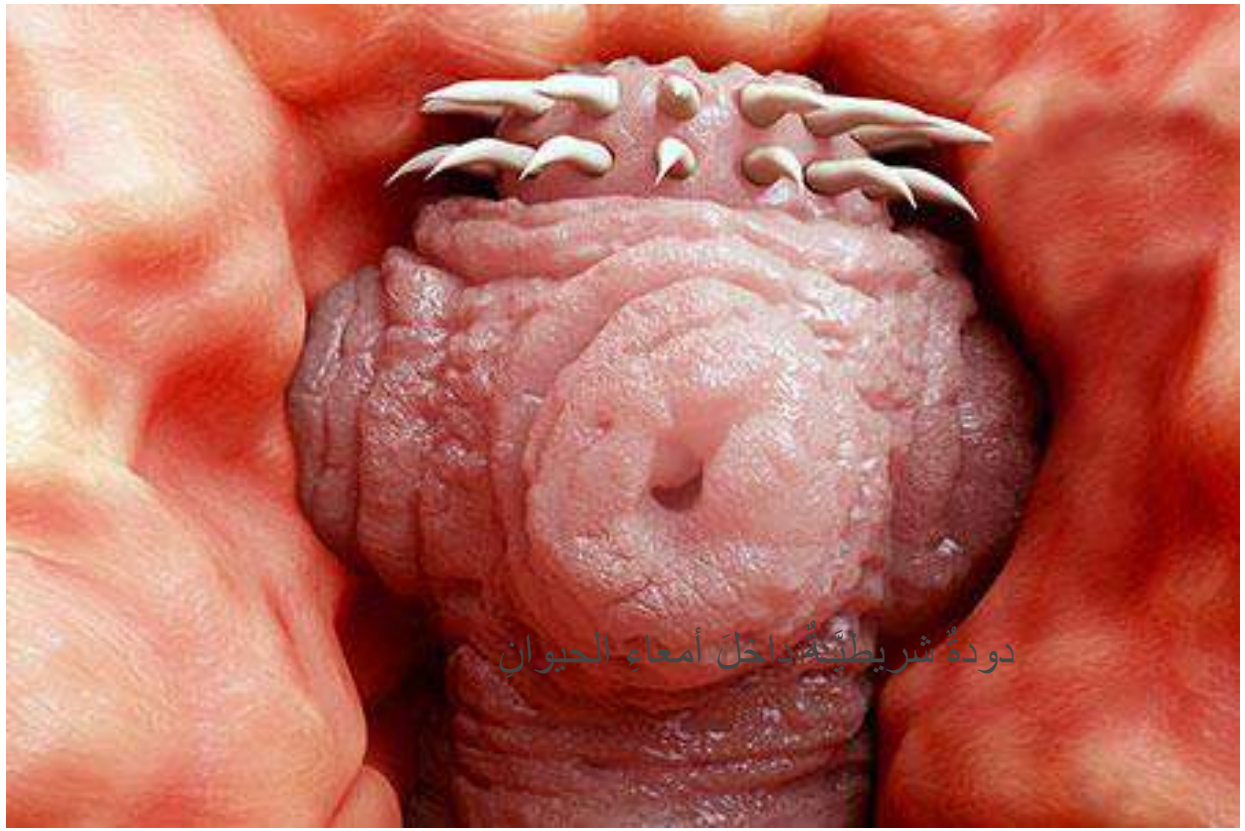
مُتضرِّرٌ

تتضرَّرُ القطَّةُ، الكائنُ المُضيفُ، عندَما يمتصُّ القرادُ بعضًا منَ دمائِه.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

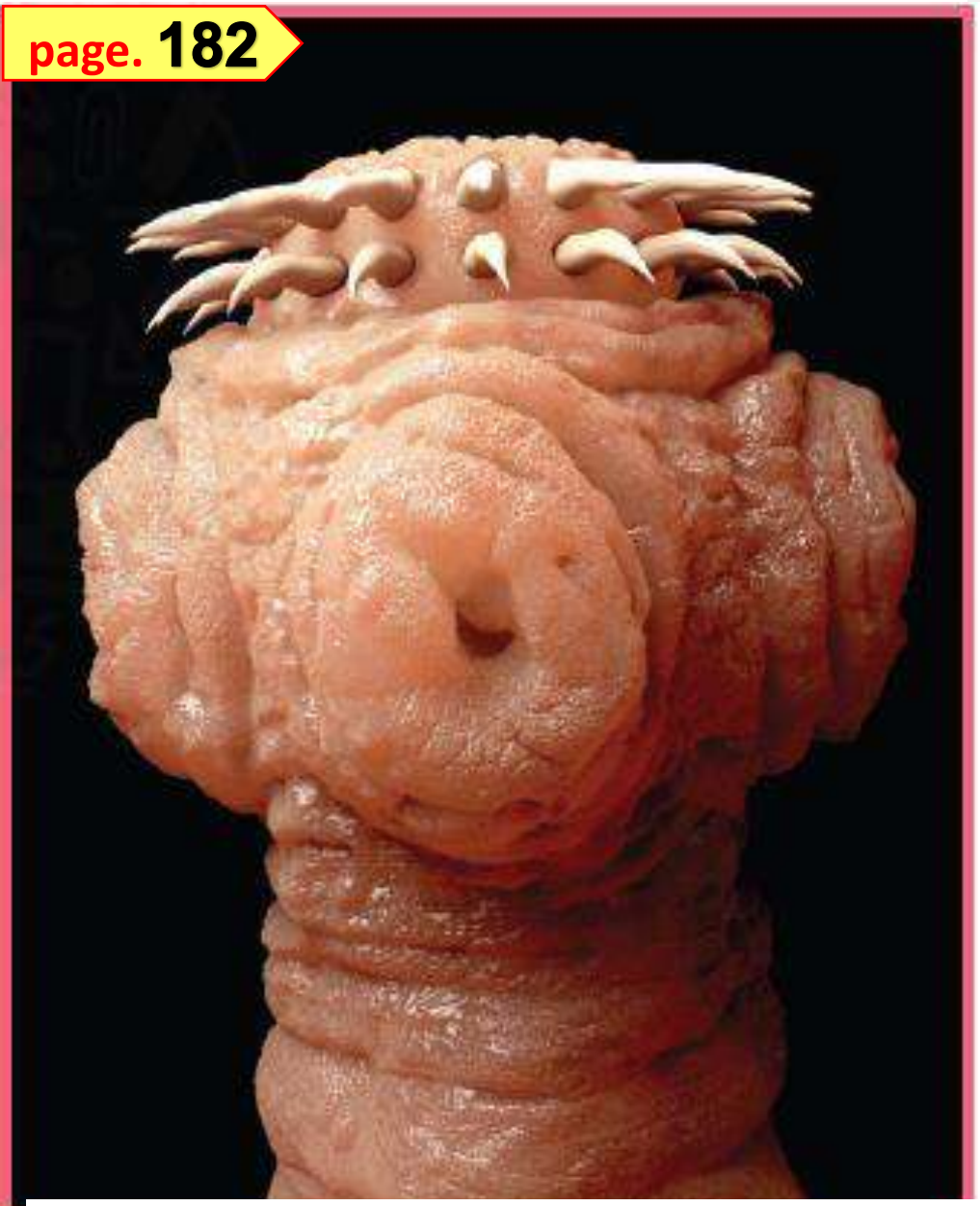
تطفُّلٌ



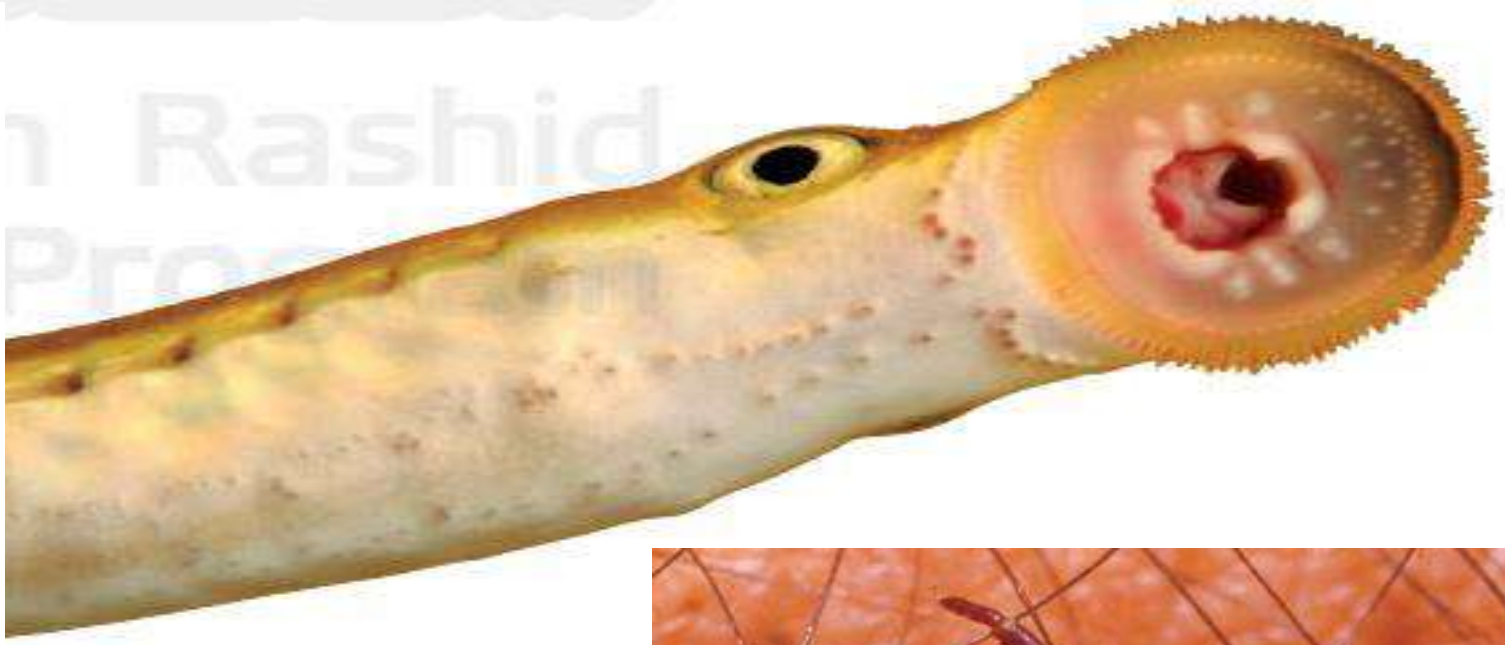


الدِّيدانُ الشَّريطيَّةُ منَ الطُّفيليَّاتِ التي تعيشُ في أمعاءِ الحيواناتِ والبشرِ وتتغذَّى مِنْ مُضيفِها.
الكائنُ المُضيفُ يمكنُ أنْ يُصابَ أو يمرضَ مِنْ وجودِ الدُّودةِ الشَّريطيَّةِ في جسمِه.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده



▲ رُؤْيَةٌ مُكَبَّرَةٌ لِرَأْسِ دودَةٍ شَريطِيَّةٍ



سمك الجَلْكِيِّ

▲ رُؤْيَةٌ مَكَبَّرَةٌ لِحَشَرَةِ القُرادَةِ عَلى جِلْدٍ بَشَرِيٍّ

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

ما العلاقة بين القمل والانسان ؟

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

تتطفل القرادة على الحيوانات حيث تستخدم المضيف لها سكن ومصدر للغذاء ويمص دمه ويلحق به الضرر لا يحصل المضيف على أية فائدة من هذه العلاقة

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

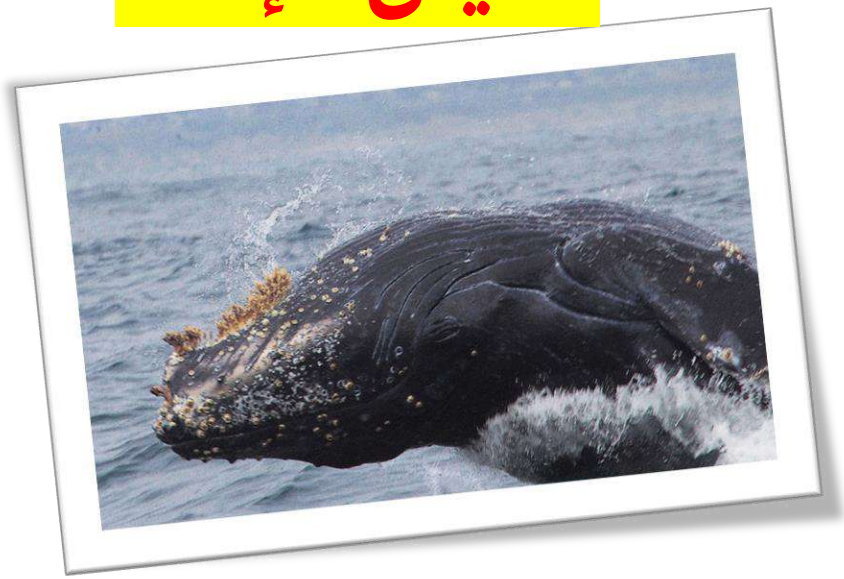
عمـار Ammar
عبـده Abdoh

لاحظ
فكر
اجب

تعايش - إفادة

تعايش - إفادة

تعايش - إفادة



تعايش - إفادة

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

لاحظ
فكر
اجب

تكافل - تبادل منفعة

تكافل - تبادل منفعة

تعايش - إفادة

تعايش - إفادة

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

5 TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

5 TH GRADE

الوحدة 3 - الدرس 3

العلاقات في النظم البيئية - 2

مقارنة علاقة التكافل - 56

Alef EDUCATION ألف للتعليم

Alef EDUCATION ألف للتعليم

مقارنة علاقة التكافل - 56

نواتج التعلم

الجزء 4

هَدفي هُوَ تحديدُ أمثلةٍ على العلاقاتِ التَّكافُليَّةِ ومُقارنتُها معَ بعضِها بعضًا.

المفردات

- المنافسة
- العامل المحدد
- الطاقة الاستيعابية
- الموطن البيئي
- الوضع الوظيفي
- الاعتماد المتبادل
- تكافل – تبادل منفعة
- الأشنة
- تعايش - إفادة
- التطفل

Alef EDUCATION ألف للتعليم

عمار Ammar
عبده Abdoh

تلتصقُ سمكةُ الشلقِ بأسماكٍ أُخرى وتتغذَّى على سوائلِ أجسامِها. وبناءً على ذلكَ، فإنَّهُ غالبًا ما تموتُ الأسماكُ المُضيفةُ.

تطفل

يعيشُ كُلٌّ منَ السَّلطعونِ والطَّحالبِ معًا، حيثُ تُغطّي الطَّحالبُ وتخفي جسدَ السَّلطعونِ ويُوفِّرُ السَّلطعونُ منزلًا للطَّحالبِ.

تبادل منفعة

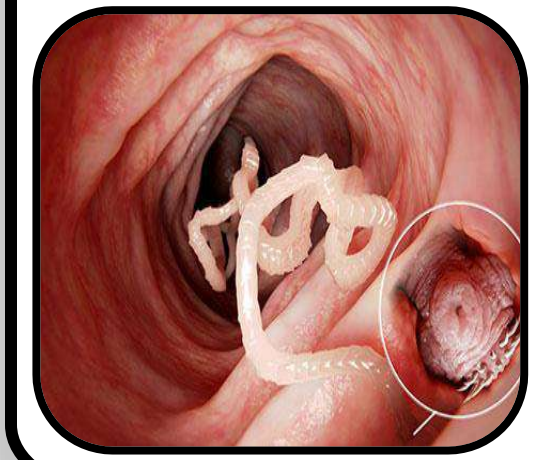
تلجأ العديدُ مِنْ زُهورِ الأوركيدِ البريَّةِ إلى الشَّجرةِ المُضيفةِ لتنموَ عليها، ولا تتأثَّرُ الشَّجرةُ بذلكَ.

تعايش

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

1

تطفل



2

تطفل

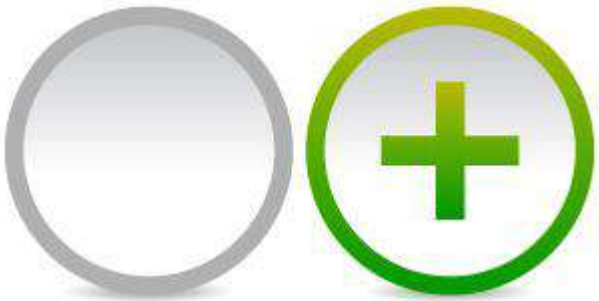
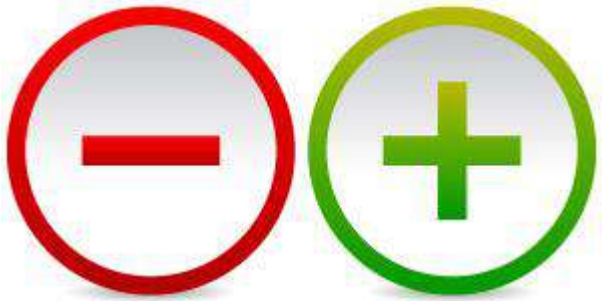
3

تعايش

4

تبادل منفعة

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

العلاقة	تبادل منفعة	تعايش أو إفادة	تطفل
الصورة			
التعريف	علاقةٌ تكافُليَّةٌ يستفيدُ منها كلا الكائنينِ.	علاقةٌ تكافُليَّةٌ يستفيدُ منها أحد الكائنين دونَ أنْ يُؤذيَ الكائنَ الآخرَ.	علاقةٌ تكافُليَّةٌ يستفيدُ منها كائنٌ ويتضرَّرُ فيها الكائنُ الآخرُ.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

تبادلُ المنفعةِ

تعايشٌ أو إفادةٌ

تطفُّلٌ

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

نوع العلاقة	التعريف	الطرف الأول	الطرف الثاني	أمثلة
1- تبادل المنفعة التكافل - التقايض	علاقة يستفيد كلا الطرفين	يستفيد	يستفيد	- الكائن الملقح ونبات مزهر - النمل وأشجار السنط - الأشنة (فطر + طحلب)
2- تعايش - إفادة	علاقة يستفيد أحدهما ولا يتضرر الأخر	يستفيد	لا يستفيد لا يتضرر	- سمكة الريمورا والراي (أو القرش) - زهور الأوركيد و الشجر - محار البرنقيل والحوت - السمك المهرج وشقائق النعمان
3- التطفل	علاقة يستفيد أحدهما ويتضرر الأخر	يستفيد (المتطفل)	يتضرر (المضيف)	القمل - القرادة - الدودة الشريطية - سمك الشلق- سمك الجلكي - أميبا الزحار - الأوليات المسببة للمرض النوم

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

أسئلة سريعة

A- ما المقصود بتبادل المنفعة؟ اذكر بعض الأمثلة

B- اشرح علاقة التكافل في الأشنيات؟

C- ما نوع العلاقة بين سمك الريمورا والرّاي؟ اشرح

D- ما التطفل؟ اذكر بعض الأمثلة.

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

Wordwall

استخدام الوردول
Wordwall

Wordwall

https://wordwall.net/ar/resource/5877754

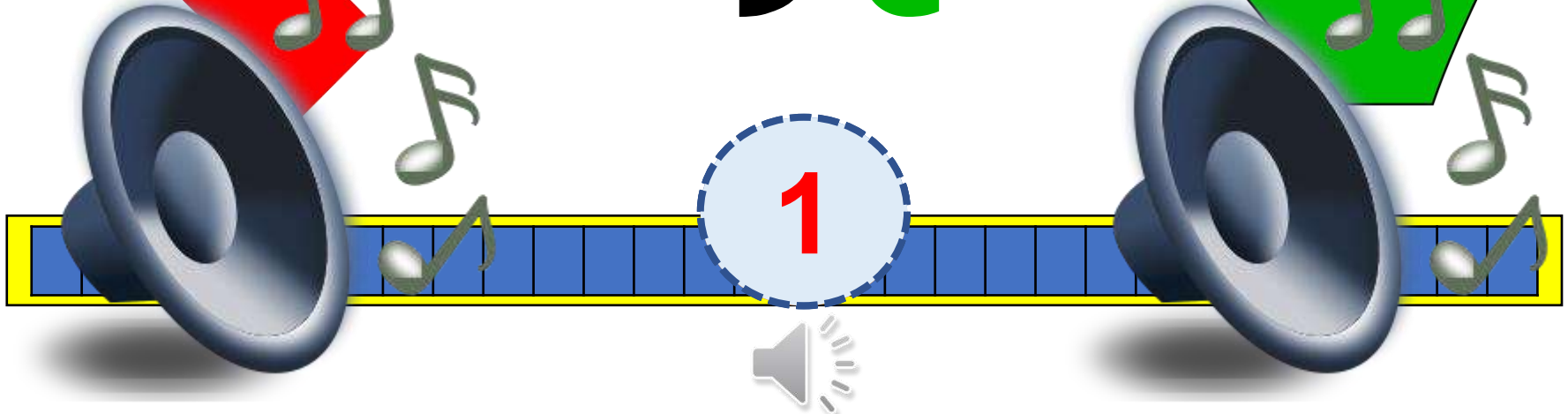
أنواع العلاقات بين الكائنات

5/25/1

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

فقرة أسئلة سريعة
صح وخطأ

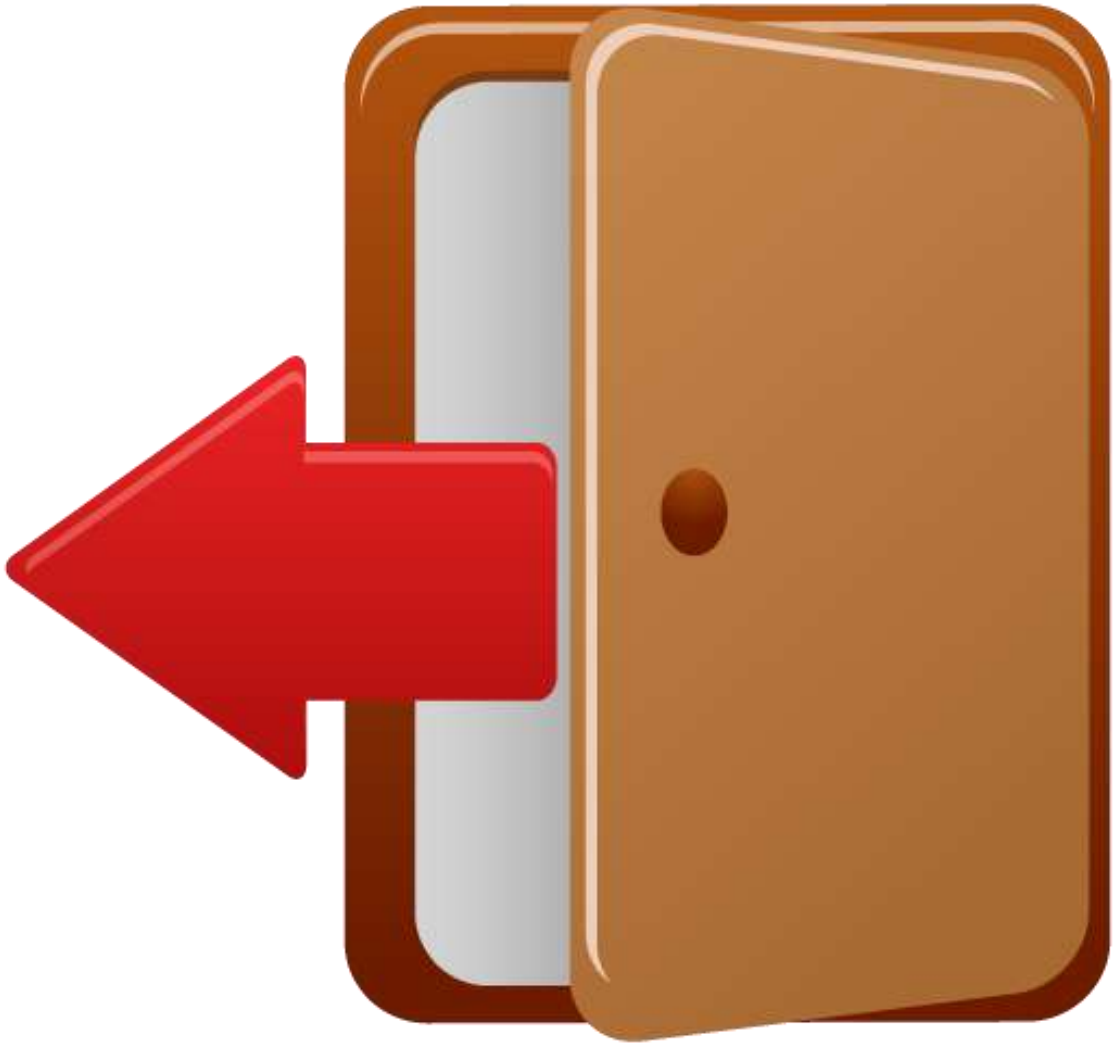
صح وخطأ



عمـار Ammar
عبـده Abdoh

انتهى الدرس

عمـار Ammar
عبـده Abdoh



استراتيجية تذكرة الخروج

الاسم :.....

تذكرة خروج لدرس .....

الانطباع العام عن الدرس

عمـ Ammar ـار
عبـ Abdoh ـده

برنامج محمد بن راشد للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid's Smart Learning Program

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

استخدام البوابة الإلكترونية LMS

واجب إلكتروني

عمار
AMMAR

التَّنافُسُ وَالعَوامِلُ المُحَدِّدَةُ

التنافس, والعوامل المحددة تتحكم بأعداد الجماعات الأحيائية.

الأَوْضاعُ الوَظيفِيَّةُ وَالمَواطِنُ البيئِيَّةُ

تتجنب الكائنات التنافس وذلك باحتلالها لمختلف الأوضاع الوظيفية والمواطن البيئية.

تَبادُلُ المَنْفَعَةُ

تبادل المنفعة والتطفل والإفادة أمثلة على التكافل.

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاُكتُبْ

1 **المُفْرَداتُ:** الدَّوْرُ الوَظيفِيُّ الَّذي يَقومُ بِهِ الكائِنُ الحَيُّ في مُجْتَمَعٍ أَحْيائِيٍّ: الوضع الوظيفي

2 **الاسْتِدلال:** تَنْخَفِضُ الجَماعَةُ الأَحْيائِيَّةُ لِلْمُفْتَرِسينَ عَلى نَحْوٍ مُفاجِئٍ بِالرَّغْمِ مِنْ أَنَّ الجَماعَةَ الأَحْيائِيَّةَ لِلْفَرائِسِ تَبْقى عَلى حالِها. إلى جانِبِ الأَمْراضِ، ما الَّذي يُمْكِنُ أَنْ يُفَسِّرَ سَبَبَ هذا التَّغْييرِ؟

أَدِلَّةٌ	ما أعْرِفُهُ	ما أَسْتَدِلُّهُ
عدد المفترسين يقل	دخول مفترسين مختلفين للمجتمع الأحيائي	تنافس اثنان من المفترسين

3 **التَّفْكيرُ النّاقِدِ:** كَيْفَ يُغَيِّرُ الإِنْسانُ العَوامِلَ غَيْرَ الحَيَّةِ في مَوْطِنِهِ البيئِيِّ؟ الشَّرْحُ

في منزله يتحكم بدرجة الحرارة وجودة الهواء والإضاءة ....

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

4 **التَّهْيِئَةُ لِلاخْتِبارِ:** أَيٌّ مِنْ هذِهِ الخَياراتِ تَصِفُ عَلاقَةً بَيْنَ كائِنَيْنِ حَيَّيْنِ يَسْتَفيدُ مِنْها الطَّرَفانِ؟

أ تَنافُسٌ
ب إِفادَةٌ
ج تَطَفُّلٌ
د تَبادُلُ المَنْفَعَةِ

5 **التَّهْيِئَةُ لِلاخْتِبارِ:** أَيُّ مُصْطَلَحٍ مِنْ هذِهِ المُصْطَلَحاتِ يُمَثِّلُ جَميعَ الكائِناتِ الحَيَّةِ في نِظامٍ بيئِيٍّ؟

أ مُجْتَمَعٌ أَحْيائِيٌّ
ب جَماعَةٌ أَحْيائِيَّةٌ
ج عامِلٌ مُحَدِّدٌ
د مَوْطِنٌ بيئِيٌّ

السُّؤالُ الرَّئيسُ كَيْفَ تَتَفاعَلُ الكائِناتُ الحَيَّةُ وَغَيْرُ الحَيَّةِ داخِلَ نِظامٍ بيئِيٍّ؟

تتنافس الكائنات على الماء والفضاء وأشعة الشمس،
والغذاء وهناك علاقات تكافل بين الكائنات الحية أيضاً

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

الفيديوهات العلمية

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

لماذا تتنافس الكائنات الحية

التنافس على المأوى

كيف تتجنب الكائنات المنافسة

أنواع علاقات الاستفادة بين الكائنات

Made with KineMaster

الأشنيات – الفطريات الجذرية

التطفل

made with Biteable.com

التفاعلات في النظام البيئي

اعداد وتنفيذ : أ . ماجد الغزالي

انتهى الدرس

عمـار Ammar
عبـده Abdoh

بسم الله الرحمن الرحيم

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ

عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ

صدق الله العظيم

عمار AMMAR

Alhamdulillah

Praise To God

Done - تم

عمار
AMMAR