

الوحدة 2

تفاعل الكائنات الحية في البيئة

الفكرة العامة

تتفاعل الكائنات الحية مع بيئاتها؛ لضمان استمرار حياتها.

نظرة عامة إلى الوحدة

- أطلب إلى الطلبة تأمل الصورة التي في بداية الوحدة؛ لاستثارة تفكيرهم وتوقع ما ستعرضه من دروس.

تقويم المعرفة السابقة

- قبل عرض محتوى الوحدة، أتعاون مع الطلبة على إعداد جدول التعلم بعنوان «تفاعل الكائنات الحية في البيئة» باستخدام لوح كرتوني، ثم أثبتته على الحائط، ثم أسأل:
- ماذا تحتاج الكائنات الحية؛ لكي تعيش؟
إجابة محتملة: ماء، هواء، غذاء، بيت أو مكان للعيش.
- ما العلاقة بين الحيوانات والنباتات في البيئة؟
إجابة محتملة: تنافس، تعاون، تشارك.

- أسجل الإجابات في عمود: (ماذا أعرف؟) في جدول التعلم (KWL) الموضح أدناه، وأكتبها على اللوح.

تفاعل الكائنات الحية في البيئة		
ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟
الكائنات الحية تنمو ويتغير حجمها، والأشياء غير الحية لا تنمو ولا يتغير حجمها.	ماذا تحتاج الكائنات الحية لكي تعيش؟	
تتغذى الحيوانات على النباتات في البيئة.	ما العلاقة بين الحيوانات والنباتات في البيئة؟	
تعيش الحيوانات والنباتات في أماكن مختلفة.	كيف تتكيف الحيوانات؛ للعيش في بيئاتها؟	

تمثل الإجابات في الجدول بعض إجابات الطلبة المحتملة.

الْوَحْدَةُ 2

تفاعل الكائنات الحية في البيئة



الفكرة العامة

تتفاعل الكائنات الحية مع بيئاتها لضمان استمرار حياتها.

ملاحظات

قائمة الدروس

الدُّرسُ الأوَّلُ: حاجاتُ الكائناتِ الحَيَّةِ.
الدُّرسُ الثَّاني: تَكَيْفُ الكائناتِ الحَيَّةِ.

قال تعالى: ﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا أَلَّا نَحْنُ بِرَبِّهَا وَمُسْتَفْعَاهَا وَسُجُودَهَا كُلٌّ فِي حَكِيمٍ ذِينٍ﴾
 (سورة هود، الآية ٦)

أَتَهَيَّأُ
 كيف تحصل الكائنات الحية على حاجاتها؟

28

نظرة عامة إلى دروس الوحدة

- أعرض أمام الطلبة عناوين دروس الوحدة، وأناقشهم في ما يعرفونه عن محتويات الوحدة من دروس؛ لتحديد أي مفاهيم غير صحيحة؛ لمعالجتها في أثناء سير الوحدة.
- أوضح للطلبة أنهم سيتعلمون مزيداً من المفاهيم والمصطلحات ومعانيها في أثناء دراسة الموضوعات العلمية. وسيستخدمون هذه المفاهيم والمصطلحات في إجابة الأسئلة التي سترد في الوحدة.
- أشجع الطلبة في أثناء دراسة الوحدة على استخدام مسرد المفاهيم والمصطلحات الوارد في نهاية كتاب الطالب لتعرف معانيها.

مهارة القراءة

الاستنتاج (Inference):

بعد انتهاء الوحدة أُرَوِّد الطلبة بالمخطط التنظيمي الخاص بمهارة القراءة؛ لكتابة أمثلة من محتوى الوحدة، كما في المثال الآتي:

أدلة من النص	الاستنتاجات
تحتاج الحيوانات إلى الماء والغذاء؛ لكي تعيش.	توافر الماء والغذاء: - نمو الحيوانات والنباتات. - موت الحيوانات والنباتات.

أَتَهَيَّأُ

- أوجه الطلبة إلى تأمل الكائنات الحية الواردة في الصورة، وأناقش معهم كيف تعيش مع بعضها في هذه البيئة. ثم أسأل:
 - ما الحيوانات التي تشاهدونها في الصورة؟
 إجابة محتملة: فرس النهر، ضبع، فيل، جاموس.
 - على ماذا تتغذى الحيوانات في الصورة؟
 إجابة محتملة: لحوم، نباتات، أعشاب.
 - هل تستطيع هذه الحيوانات أن تعيش في الصحراء؟ لماذا؟
 إجابة محتملة: لا؛ لأنه لا يوجد ماء في الصحراء، لا يوجد غذاء يناسبها.

الزمن 15 دقيقة



الهدف: توضيح كيفية تفاعل الكائنات الحية في بيئاتها.
المواد والأدوات: أوفر للطلبة المواد والأدوات قبل بدء النشاط بوقت كاف.

خطوات العمل: أطلب إلى الطلبة الرجوع إلى كتاب الأنشطة والتارين لتسجيل ملاحظاتهم.

1 **الاحظ:** أقسم الطلبة مجموعات صغيرة، وأوجههم إلى تأمل الصورة الواردة في الكتاب وتحديد أسماء الكائنات الحية. إجابة محتملة: الفراشة، والأفعى، والشجرة، والعشب، والسلحفاة، والكلب، والسمكة، والضفدع. أتابع الطلبة في أثناء عملهم، وأؤكد ضرورة تعاونهم مع بعضهم بعضاً. وبعد الانتهاء من النشاط أثنى على حسن تعاونهم.

2 **أُسجل البيانات:** إجابة محتملة:

الكائن الحي	الغذاء
الكلب	الأسماك، واللحوم، ...
الأفعى	الضفدع، الفأر، ...
الضفدع	الذباب، والقراشة، ...
السلحفاة	الأعشاب، والديدان، والنباتات، ...
السمكة	الطحالب، والنباتات البحرية، ...
الشجرة	تصنع غذاءها
العشب	يصنع غذاءه

3 **أتوقع:** أوجه الطلبة إلى تسجيل توقعاتهم لما سيحدث للكائنات الحية لو جفت المياه في البيئة. إجابة محتملة: تموت النباتات، وتموت الحيوانات، وتنتقل الحيوانات إلى مكان آخر.

4 **أستنتج:** إجابة محتملة: الماء، والغذاء، والهواء، والمكان.
5 **أتواصل:** أشجع الطلبة على التحدث عن كائن حي في البيئة التي يعيش فيها أمام زملائه/ زميلاتها. تتنوع إجابات الطلبة.



أوضح للطلبة أن مهارة (تفسير البيانات) هي معرفة ماذا تعني هذه البيانات، وهي من المهارات التي يستخدمها العلماء؛ لتسهيل دراسة المفاهيم العلمية، وأوجه الطلبة إلى استخدام كتاب الأنشطة والتارين، وتنفيذ مهارة العلم؛ **تفسير البيانات** التي يتبعها تمرين يخدم موضوعات الوحدة. للحصول على إجابات، أنظر الملحق في هذا الدليل.

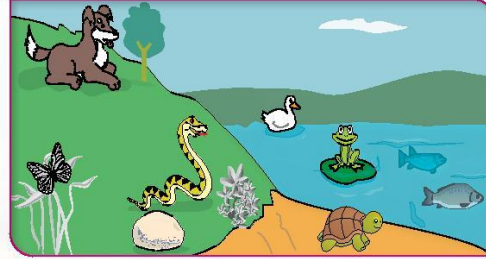
29

كيف تتفاعل الكائنات الحية في بيئاتها؟



خطوات العمل:

1 **الاحظ:** أنظر إلى الصورة، وأحدد أسماء الكائنات الحية الموجودة فيها.



2 **أُسجل البيانات:** ما الغذاء المناسب لكل كائن حي في الصورة؟

3 **أتوقع:** ماذا يحدث للكائنات الحية لو جف الماء في هذه البيئة؟

4 **أستنتج:** ماذا تحتاج الكائنات الحية لتعيش؟

5 **أتواصل:** أسمى بعض الكائنات الحية في بيئتي، وأتحدث مع زملائي/ زميلاتي عن كيفية حصولها على حاجاتها الأساسية عن طريق تفاعلها في بيئتها.



مهمة العلم
تفسير البيانات: تعني كلمة تفسير توضيح معنى شيء ما. عند تحليل بيانات، أحاول أن أجده تفسير ما تظهره البيانات.

29

تقويم نشاط (أستكشف)



استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء
أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

المهام:

- 1) التواصل مع زملاء/ الزميلات بفاعلية.
- 2) تسجيل النتائج في المكان المخصص لها.
- 3) توقع ماذا سيحدث للكائنات الحية عندما يجف الماء.
- 4) استنتاج حاجات الكائنات الحية كي تعيش.

العلامات:

- 4: تنفيذ أربع مهام تنفيذاً صحيحاً.
- 3: تنفيذ ثلاث مهام تنفيذاً صحيحاً.
- 2: تنفيذ مهمتين تنفيذاً صحيحاً.
- 1: تنفيذ مهمة واحدة تنفيذاً صحيحاً.

الاسم	المهام			
	1	2	3	4

الدرس 1 حاجات الكائنات الحية

الدرس 1 حاجات الكائنات الحية

إلى ماذا تحتاج الكائنات الحية لتعيش؟

تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والماء والهواء، كما تحتاج إلى المأوى Shelter وهو المكان المناسب لعيش هذه الكائنات الحية في بيئتها، وتسمى جميعها الحاجات الأساسية.

لا تستطيع الكائنات الحية الاستمرار في العيش من دون توافر حاجاتها الأساسية، فالنبات مثلاً يموت بعد مدة إذا لم يتوافر له الماء، وكذلك الحيوان.

الفكرة الرئيسة:

تعتمد النباتات والحيوانات على بعضها للحصول على حاجاتها اللازمة لعيشها في بيئتها.

المفاهيم والمصطلحات:

المأوى Shelter
السلسلة الغذائية Food Chain

✓ **أتحقق:** ما المأوى؟



30

أولاً تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض المحتوى أطلب استراتيجيات العصف الذهني، للكشف عما لدى الطلبة من معارف سابقة حول ما تحتاج إليه الكائنات الحية لكي تعيش في بيئتها، أطلب الإجابات المختلفة من الطلبة، وأدونها على اللوح، ثم أناقشهم في هذه الإجابات؛ للوصول إلى الإجابات الصحيحة.

البداية بالمناقشة

- أسأل الطلبة السؤال الآتي:
- ماذا تحتاج الكائنات الحية لكي تعيش؟
- أستمع لإجابات الطلبة، وأدونها على اللوح، ثم أناقشهم في إجاباتهم للوصول إلى أهم حاجات الكائنات الحية لكي تعيش في بيئتها.
- إجابة محتملة: الماء، والهواء، والغذاء، ومكان للعيش.
- أمنح الطلبة وقتاً كافياً للإجابة عن السؤال المطروح، وأقدم تعريزاً إيجابياً لهم؛ لتشجيعهم على المشاركة.

ثانياً التدريس

إلى ماذا تحتاج الكائنات الحية لتعيش؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

- بعد أن يقرأ أحد الطلبة الفكرة الرئيسة قراءة جهرية، أناقش الطلبة في كيفية احتياج الكائنات الحية إلى بعضها، ثم أسأل:
- ماذا تحتاج الكائنات الحية (الحيوانات والنباتات) لتعيش؟
- إجابة محتملة: ماء، وغذاء، وهواء.
- كيف تختلف الحيوانات عن بعضها في احتياجاتها؟
- إجابة محتملة: بعضها يأكل أعشاباً، وبعضها يأكل لحوماً.

✓ **أتحقق:** إجابة محتملة: المكان المناسب لعيش الكائنات الحية في بيئتها.

30

توضيح مفاهيم الدرس

المأوى Shelter: المكان المناسب لعيش الكائنات الحية في بيئتها. أوجه أسئلة للطلبة حول مكان عيشهم وأهمية وجود هذا المكان (المنزل)، وتخيل ماذا يحدث لهم لو لم يكن لديهم منزل يعيشون فيه. وأسأل الطلبة عن مدى حاجة الكائنات الحية إلى مكان مناسب للعيش فيه في بيئتها، وأناقش إجاباتهم، وأعلق عليها؛ لتوضيح مفهوم المأوى وحاجة الكائن الحي إليه.

كيف تستفيد الحيوانات من النباتات؟

استخدام الصور والأشكال

- أطبق استراتيجية: (فكر - انتق زميلاً - شارك):
- أطلب إلى الطلبة تأمل الصور الواردة في كتاب الطالب ثم أسأل:
- كيف تستفيد الأبقار والأغنام من النباتات؟
- إجابة محتملة: تحصل على الغذاء، وتتغذى عليه.
- كيف تستفيد الطيور من الأشجار؟
- إجابة محتملة: تبني أعشاشها عليها، وتضع صغارها فيها.
- كيف تستفيد السناجب من الأشجار؟
- إجابة محتملة: الحصول على الغذاء، ومكان للعيش في تجاويف الأشجار.
- أمنح الطلبة الوقت الكافي للتفكير في الإجابة وكتابة أفكارهم في ورقة، ثم أطلب إلى كل طالبين/ طالبتين مشاركة الأفكار بينهما، ثم عرضها على أفراد المجموعات.

✓ **أتحقق:** إجابة محتملة: الحصول على الغذاء، أو الحصول على مكان للعيش (مأوى)، والحماية.

تنبيه المدرس

الأنشطة العلاجية:

- أعرض على الطلبة صوراً لحيوانات تعيش في بيئات مختلفة، وأطلب إليهم توقع ما تحتاج إليه كل منها للعيش في بيئاتها.

الأنشطة الإثرائية:

- أعرض صوراً متنوعة لكائنات حية، وصوراً مختلفة للغذاء، والمأوى، ولوحة، وورقاً لاصقاً، وأطلب إلى الطلبة العمل في مجموعات؛ لتصنيف الكائنات الحية حسب نوع الغذاء والمأوى المناسب لها للعيش في بيئتها، وأناقشهم في ما يناسبها من غذاء ومكان ملائم لعيشها.



31

إهداء للمعلم/ للمعلمة

الحاجات الأساسية للكائنات الحية: حاجات لا تستطيع هذه الكائنات الاستغناء عنها، كالماء والهواء والغذاء والمأوى، وتختلف عن بعضها في طرائق حصولها على احتياجاتها، فبعض الحيوانات، مثلاً يتغذى على النباتات، وبعضها الآخر يتغذى على حيوانات أخرى، في حين أنَّ النباتات تأخذ احتياجاتها من الماء والأملاح من خلال التربة، وتعتمد على الشمس؛ لصنع غذائها بعملية البناء الضوئي، وينتج من هذه العملية الأكسجين الذي تحتاج إليه الكائنات الحية من حولها.



تنويع التدريس

الأنشطة العلاجية :

- أعرض على الطلبة فيلمًا قصيرًا يوضح كيف تستفيد كل من النباتات والحيوانات من بعضها البعض، ثم أطلب إليهم العمل في مجموعات، وتحديد كيفية استفادة كل منها من الآخر.

الأنشطة الإنمائية :

- أطلب إلى الطلبة إعطاء أمثلة جديدة على حيوانات وكيفية استفادتها من النباتات، وأمثلة على نباتات وكيفية استفادتها من الحيوانات.

كيف تستفيد النباتات من الحيوانات؟

استخدام الصور والأشكال

- أطلب استراتيجية التعلم التعاوني: أقسم الطلبة مجموعات، وأكلفهم مناقشة الأسئلة الآتية، ثم الإجابة عنها:

- كيف تستفيد النباتات من بعض الطيور والحشرات؟
إجابة محتملة: تساعد بعض الطيور والحشرات النباتات على تكاثرها.

- كيف تستفيد التربة من دودة الأرض؟
إجابة محتملة: تساعد على تهوية التربة، وتسهيل انتقال الماء للجذور.

- أكتب إجابات الطلبة على اللوح، وأناقش أي أسئلة قد يطرحونها. وأنتبه إلى أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم، وأعالجها في أثناء سير الدرس.

✓ **أَتَحَقَّقُ :** إجابة محتملة: تساعد بعض الحشرات النباتات على التكاثر من خلال نقل حبوب اللقاح من مكان إلى آخر.

القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمناهج

المواد الدراسية

- القضايا البيئية (التوازن البيئي): أطلب للطلبة أن الكائنات الحية المختلفة في البيئة تعتمد على بعضها؛ لتحقيق العيش في بيئتها، وقد تشارك أو توجد بعض الكائنات الحية في أكثر من سلسلة غذائية في البيئة؛ لتحقيق التوازن وضمان العيش لها في بيئتها.

ورقة العمل (1)

أوزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أقدم لهم ورقة العمل (1) المدرجة في الملحق، وأوجههم إلى الحل فرادى، وأمنحهم وقتًا كافيًا، ثم أطلب إليهم مناقشة الحل معًا. وأوجه كل مجموعة إلى عرض إجاباتها، ومناقشة المجموعات الأخرى فيها.

انتقال الطاقة بين الكائنات الحية

استخدام الصور والأشكال

أطبّق استراتيجيّة (فكر - انتق زميلاً - شارك):

- أوجّه الطلبة إلى تأمل الصور الواردة في كتاب الطالب،
ثم أطلب إليهم تحديد العلاقة بين الكائنات الحية
الواردة فيه. وأطلب إليهم أن يفكروا مدة دقيقة كل
بمفرده، وأوجّه بمنع الحديث والنقاش.
- أقسم الطلبة مجموعات ثنائية بحيث تناقش كل مجموعة
السؤال المطروح، ثم عرض ما تتوصل إليه من أفكار
أمام طلبة الصف ومشاركتهم به. يمكن عرض هذا
المخطط أمام الطلبة على شكل بوسترات على اللوح
أو عمل لوحة توضح هذا المخطط يتم عرضها أمام
الطلبة. أوضح كيفية رسمها وعلاقة كل كائن حي
فيها مع الآخر.

المناقشة

- أسأل الطلبة:
- على ماذا يتغذى الأرنب؟
- إجابة محتملة: على الأعشاب.
- على ماذا تتغذى الأفعى؟
- إجابة محتملة: على الأرنب.
- لماذا تتغذى الكائنات الحية على بعضها؟
- إجابة محتملة: للحصول على الطاقة، ولتتمكن من العيش.
- ما الحيوانات التي يمكن أن تحلّ مكان الفأر ليتغذى بها الصقر في السلسلة الغذائية الظاهرة في الصورة؟
- إجابة محتملة: الأرنب، الحاماة.

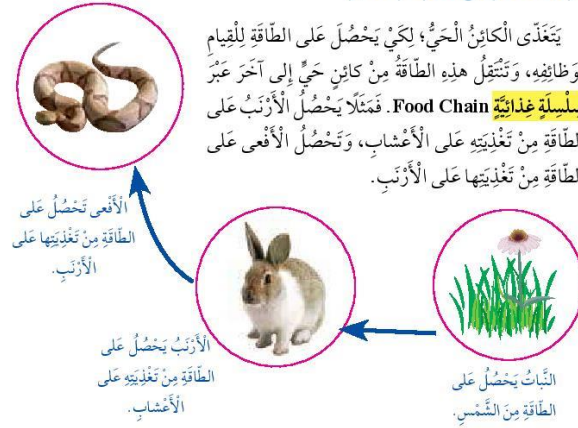
توزيع مفاهيم الدرس =

السلسلة الغذائية Food Chain، أوضح للطلبة أن النباتات والحيوانات يتصل بعضها ببعض بعلاقة غذائية يعبر عنها بالسلسلة الغذائية.

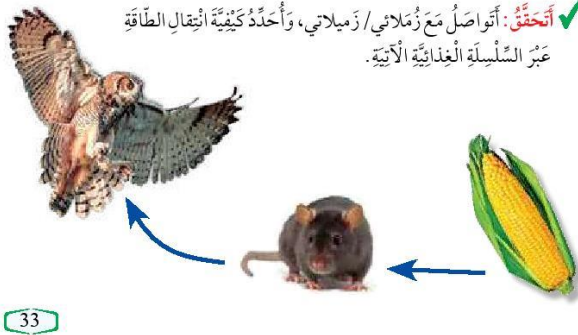
✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابة محتملة: تحصل الذرة على الطاقة من الشمس، ويحصل الفأر على الطاقة من تغذيته على الذرة، ويحصل الصقر على الطاقة من تغذيته على الفأر.

انتقال الطاقة بين الكائنات الحية

يَتَغَذَّى الْكَائِنُ الْحَيُّ؛ لِكَيْ يَحْصُلَ عَلَى الطَّاقَةِ لِلْقِيَامِ بِوُظَائِفِهِ، وَتَتَقَلَّ هَذِهِ الطَّاقَةُ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ عَبرَ سِلْسِلَةِ غَذَائِهِ Food Chain. فَمِمَّا يَحْصُلُ الْأَرْبَ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَّتِهِ عَلَى الْأَعْشَابِ، وَتَحْصُلُ الْأَفْعَى عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَّتِهَا عَلَى الْأَرْبِ.



✓ **أَتَحَقَّقُ:** أَتَوَاصَلُ مَعَ زُمْلَاتِي / زَمِيلَاتِي، وَأُحَدِّدُ كَيْفِيَّةَ انْتِقَالِ الطَّاقَةِ عَنِ السُّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ الْأَيْنِيَّةِ.



توظيف التكنولوجيا

أبحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول السلسلة الغذائية، ويمكنني تصميم عروض تقديمية تتعلق بموضوع الدرس. أشارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو إنشاء مجموعة على (Microsoft teams)، أو استخدام أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذوهم.



وَالْأَمْرُ ذَاتُهُ يَجْمَعُ فِي الْبَيْتِ الْمَائِيَّةِ، حَيْثُ تَنْتَقِلُ الطَّاقَةُ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ
عَبْرَ سِلْسِلَةٍ غِذَائِيَّةٍ؛ فَمَثَلًا تَتَغَذَّى الْأَسْمَاكُ الصَّغِيرَةُ عَلَى الْعَوَالِقِ النَّبَاتِيَّةِ، وَتَتَغَذَّى
الْأَسْمَاكُ الْكُبْرَى عَلَى الْأَسْمَاكِ الصَّغِيرَةِ، وَهَذِهِ الْأَسْمَاكُ جَمِيعُهَا يَتَغَذَّى عَلَيْهَا
الْحَوْتُ، وَكَائِنَاتٌ حَيَّةٌ أُخْرَى.

المناقشة

- أطلب إلى الطلبة وصف السلسلة الغذائية المائية، ثم عمل سلسلة غذائية من مجسمات الحيوانات البحرية، وأشجّعهم على كتابة اسم الكائنات الحية على السلسلة، على نحوٍ مرتب وصحيح.
- أطلب إلى الطلبة التعبير عن مفهوم السلسلة الغذائية بكلماتهم الخاصة. وألفت انتباههم إلى أن السلسلة الغذائية، من حيث اعتيادية الكائنات الحية فيها على بعضها بعضًا، تشبه حاجة الناس لبعضهم بعضًا لاستمرار حياتهم.

تنويع التدريس

الأنشطة العلاجية:

- أطلب إلى الطلبة استخدام السلسلة الغذائية التي توضّحها الصورة في كتاب الطالب؛ لوصف العلاقة بين الكائنات الحية في السلسلة بلغتهم الخاصة.

الأنشطة الإبرانية:

- أشجّع الطلبة على البحث في الدور الذي تؤديه العوالق النباتية في السلسلة الغذائية، وأعطيهم فرصة كافية لمشاركة إجاباتهم.



تجميع صور لحيوانات ونباتات

نشاط منزلي

أوجه إلى الأسرة رسالة محبة.

«الأهل الأعزاء: أظهِروا لأبنائكم وبناتكم الرغبة في مساعدتهم على تنفيذ النشاط؛ لما لذلك من أثر في ترسيخ ما اكتسبوه من مفاهيم وخبرات تعليمية في أثناء شرح الدرس».

(تجميع صور لحيوانات ونباتات)

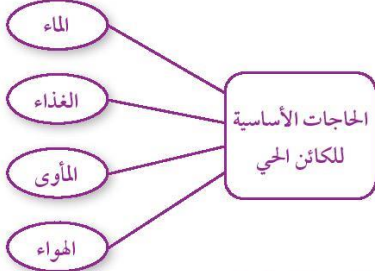
باستخدام لوحة، ولاصق، وأقلام ملونة، أطلب إلى الطلبة تنفيذ نشاط منزلي بتجميع صور لحيوانات ونباتات من بيئتهم، ولصقها على لوحة بحيث تشكل مع بعضها سلسلة غذائية. بعد ذلك أوجه الطلبة إلى عرض لوحاتهم في الصف، وأسمح لهم بتبادل الآراء في ما يخص محتوى اللوحات.

ثالثا التقويم

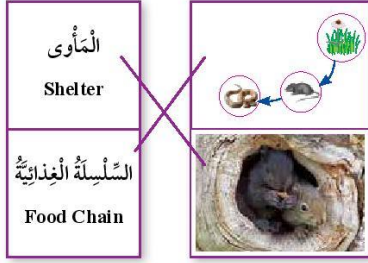
- استخدام جدول التعلم
- أساعد الطلبة على تلخيص معلوماتهم؛ باستخدام المفاهيم الواردة في الدرس، وتسجيلها في جدول التعلم في عمود «ماذا تعلمت؟».

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسية.



2 المفاهيم والمصطلحات.



3 التفكير الناقد.

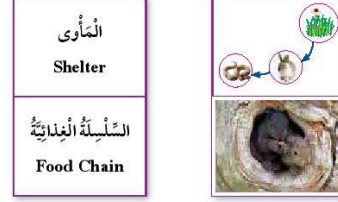
- إجابة محتملة: لا يستطيع العيش، لا يشعر بالأمان، يموت.

4 (ب)

- 5 نبات القمح ← جرادة ← ضفدع ← أفعى ← صقر.

مراجعة الدرس

- 1 الفكرة الرئيسية: ما الحاجات الأساسية للكائن الحي؟
2 المفاهيم والمصطلحات: أصِلْ يَحْطُ بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصَّوْرَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ:



- 3 تفكير ناقد: ماذا يحصل للحيوان إذا لم يجد مأوى مناسباً؟

- 4 أصح دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة. تساعد القراءة النباتات على:
1 التغذية 2 التكاثر 3 التهوية

- 5 أكوّن سلسلة غذائية من الكائنات الحية الآتية:
• أفعى • جرادة • صقر • نبات القمح • ضفدع

العلوم مع الفن

أرسم سلسلة غذائية لحيوانات تعيش في بيتي.

العلوم مع الفن

أقبل رسومات الطلبة جميعها، وأقدم لهم تعزيزاً مناسباً، وأكد ضرورة أن تتضمن رسوماتهم سلسلة غذائية صحيحة.

الدرس 2 تكيف الكائنات الحية

أولاً تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

- أطلب إلى الطلبة أن يتبادلوا معلوماتهم عن تكيف الكائنات الحية في ما بينهم، ثم أسأل:
- ما الذي يساعد نبات الصبار على العيش في الصحراء؟
إجابة محتملة: يزن الماء في جذوره، ويغطي جسمه طبقة شمعية تمنع تبخر الماء، وجذوره ممتدة للحصول على الماء.
- هل تستطيع البقرة العيش في المناطق القطبية الباردة؟ لماذا؟
إجابة محتملة: لا؛ لأن جسمها لا يتحمل درجات الحرارة الباردة، ولحاجتها إلى الماء والغذاء لكي تعيش.
- كيف يستطيع الجمل العيش في الصحراء؟
إجابة محتملة: وجود سنام يزن الدهون وقدرة جسمه على الاحتفاظ بالماء، وأرجله طويلة حتى لا يترق جسمه من رمال الصحراء الحارة.

البدء بمناقشة:

- أطلب إلى الطلبة تأمل صورة الحرباء الواردة في كتاب الطالب، وأقدم تعزيزاً إيجابياً لهم؛ لتشجيعهم على المشاركة، ثم أسأل:
- ما الحيوان الذي نشاهده في الصورة؟
إجابة محتملة: الحرباء.
- على ماذا يتغذى الحيوان الوارد في الصورة؟
إجابة محتملة: الحشرات.
- ما العضو الذي يساعد الحرباء على الحصول على غذائها؟
إجابة محتملة: لسانها الطويل الذي يحتوي على لعاب كثيف يسهل التقاط الفريسة.

ثانياً التدريس

ماذا نعني بالتكيف؟

مناقشة الفكرة الرئيسية

- بعد قراءة أحد الطلبة الفكرة الرئيسية قراءة جهرية، أناقش الطلبة في كيفية تكيف الكائنات الحية للعيش في بيئاتها، ثم أسأل:
- لماذا يكون لسان الحرباء طويلاً؟
إجابة محتملة: لتتمكن من التقاط غذائها من بعيد.
- ما الذي يساعد العصفور على الطيران؟
إجابة محتملة: وجود الأجنحة، ووزنه الخفيف.

36

الدرس 2 تكيف الكائنات الحية

ماذا نعني بالتكيف؟

مَنَّعَ اللهُ تَعَالَى الْحَيَوَانَاتِ قُدْرَةَ الْعُشِيِّ فِي بَيِّنَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ مِنْ خِلَالِ سُلُوكَاتٍ، أَوْ تَرَكَيبٍ فِي أَجْسَادِهَا تَتَلَاءَمُ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا. وَهَذَا مَا يُعْرَفُ بِالتَّكْيُفِ Adaptation.

يَتَكَوَّنُ جِسْمُ الْكَائِنِ الْحَيِّ مِنْ أَعْضَاءٍ، أَوْ أَجْزَاءٍ تُسَمَّى التَّرَاكِيِبِ Structures تُسَاعِدُهُ عَلَى الْعُشِيِّ فِي بَيْئَتِهِ، مِثْلَ الرِّيشِ وَالْأَجْنِحَةِ لِلطَّيْئُورِ، وَالْفُرَاءِ لِلدَّبِّ الْقُطْبِيِّ، وَاللِّسَانِ لِلْحَرْبَاءِ.

الفكرة الرئيسية:

تَمَثَّلُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تَرَكَيبًا، تُسَاعِدُهَا عَلَى التَّكْيُفِ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.

المفاهيم والأهميات:

التَّكْيُفِ Adaptation
تَرَكَيبٍ Structures
التَّمْوِيْدُ Camouflage



36

- كيف تتكيف الحيوانات للعيش في بيئاتها؟
إجابة محتملة: وجود تراكيب أو أعضاء في أجسامها، وقيامها بسلوكيات تتلاءم مع بيئاتها.

توضيح مفاهيم الدرس

التكيف Adaptation: تركيب أو سلوك يمكن الكائن الحي من البقاء حياً في البيئة.

التراكيب Structures: أعضاء أو أجزاء من جسم الكائن الحي تمكنه من العيش في البيئة.

- أطبق استراتيجية العصف الذهني: أسأل الطلبة الأسئلة الآتية: ما الذي يساعد الطيور على الطيران؟ ولماذا لا تستطيع الطيور أو العيش في المناطق الباردة، مثل الدببة القطبية، أو في المناطق الصحراوية، مثل الجمل؟ ولماذا لا تعيش النباتات في الصحراء؟
- أقبل إجابات الطلبة وأدونها على اللوح، ثم أناقشهم بها؛ للوصول إلى معرفة مفهوم التكيف، ومفهوم التراكيب التي تساعد الكائن الحي على تحقيق التكيف.

حلول دروس وحدة وحدة تفاعل الكائنات الحية في البيئة + حلول مراجعة

استخدام الصور والأشكال

- أطلب إلى الطلبة تأمل الصور الواردة في كتاب الطالب، ثم أسأل:
- كيف تختلف الحيوانات في طريقة تغذيتها؟ **إجابة محتملة:** بعضها يتغذى على الأعشاب، وبعضها يتغذى على اللحوم.
- ماذا نسمي الحيوانات التي تتغذى على الأعشاب وأوراق الأشجار؟ **إجابة محتملة:** نسميها آكلات العشب.
- ماذا نسمي الحيوانات التي تتغذى على اللحوم؟ **إجابة محتملة:** نسميها آكلات اللحوم.

اتأمل الصورة

إجابة محتملة: مخالب الصقر طويلة وحادة تساعده على الإمساك بالفريسة بسهولة، ومنقاره حاد يساعده على تمزيق اللحوم بسهولة وأكلها.

نشاط

كيف تساعد التراكيب الحيوانات؟ الزمن: 15 دقيقة

الهدف المعرفي: تعرّف دور تراكيب الحيوانات في الحصول على غذائها.

هدف التعلم الاجتماعي العاطفي: تنمية مهارات التواصل.

المواد والأدوات: أوفر المواد المطلوبة للطلبة قبل بدء النشاط بوقت كاف.

خطوات العمل: أطلب إلى الطلبة الرجوع إلى كتاب الأنشطة والتارين لتسجيل ملاحظاتهم.

1 **الاحظ:** أطلب إلى الطلبة تأمل صور الحيوانات الواردة في كتاب الأنشطة والتارين.

2 **أستنتج:** أسأل الطلبة الأسئلة الآتية:

- ما الذي يساعد الخروف على تناول الأعشاب؟ **إجابة محتملة:** وجود أسنان مسطحة لديه تساعده على تناول الأعشاب.

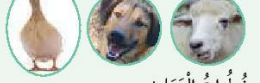
- ما الذي يساعد الكلاب على تناول اللحوم؟ **إجابة محتملة:** وجود أنياب حادة عند الكلاب تساعدها على تمزيق اللحوم.

3 **أتواصل:** أعطي الوقت الكافي للطلبة؛ للإجابة وأساعدهم على التمييز بين التراكيب عند الحيوانات والتي تساعدها على الغذاء. أطلب إلى الطلبة التفكير في حيوانات أخرى (غير ما ورد في النشاط) والتحدث عن التراكيب التي تساعدها على تناول غذائها.

تختلف الحيوانات في طريقة تغذيتها، فبعضها لها أسنان مسطحة تساعدها على مضغ الأعشاب وطحنها، كالخراف، والأبقار، والإبل، وتسمى آكلات العشب.

نشاط كيف تساعد التراكيب الحيوانات؟

المواد والأدوات: (صورة كلب، وصورة بط، وصورة خروف).



خطوات العمل:

- 1 **الاحظ:** أنظر إلى الصور، وتأملها جيداً.
- 2 **أستنتج:** ما أشكال التراكيب التي تساعد الحيوانات على تناول غذائها؟
- 3 **أواصل:** أناش زملاني / زميلاتي لتوضيح تلاؤم تراكيب الحيوانات مع غذائها.



أما الحيوانات التي تأكل اللحوم، فتسمى آكلات لحوم، ولها تراكيب تساعدها في تغذيتها مثل: الأنياب والمخالب والمناقير الحادة. ومن آكلات اللحوم الأسود والثور والصقور.



اتأمل الصورة

ما دور مخالب الصقر ومنقاره في حصوله على غذائه؟



تقويم نشاط (كيف تساعد التراكيب الحيوانات؟)

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء
أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

المهام:

- (1) **التواصل** مع الزملاء/ الزميلات بفاعلية.
- (2) وصف شكل أسنان آكلات العشب.
- (3) وصف شكل أسنان آكلات اللحوم.
- (4) **استنتاج** حاجات الكائنات الحية لكي تعيش.

العلامات:

- 4: تنفيذ أربع مهام تنفيذاً صحيحاً.
- 3: تنفيذ ثلاث مهام تنفيذاً صحيحاً.
- 2: تنفيذ مهمتين تنفيذاً صحيحاً.
- 1: تنفيذ مهمة واحدة تنفيذاً صحيحاً.

الاسم	المهام			
	1	2	3	4

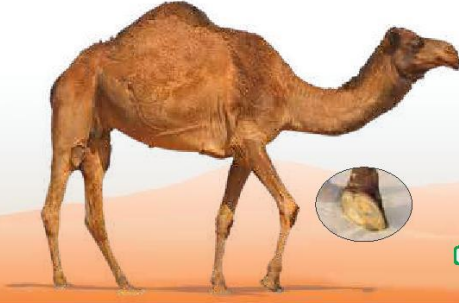
حلول دروس وحدة تفاعل الكائنات الحية في البيئة + حلول مراجعة



تُساعدُ بعضُ التراكيبِ الحيوانيةِ على الحَرَكةِ في بيئاتها.
فالأجنحةُ عندَ كثيرٍ مِنَ الطيورِ تُساعدُها
على الطيرانِ، كما تُساعدُ الزعانفُ الأسماكُ
على السباحةِ في الماءِ.

وَيَمْتَلِكُ الجَمَلُ أطرافًا طويلةً تُبعدهُ عَن حَرارةِ الرمالِ، ويُساعدُهُ خُفُّ العَرِيضِ
على السَّيرِ على رِمالِ الصَّحراءِ؛ فلا تَغوصُ أطرافُهُ في الرِّمالِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** كَيْفَ تُساعدُ بعضُ التراكيبِ الحيوانيةِ على التَّغذيةِ؟



38

استخدام الصور والأشكال

- أطلب إلى الطلبة تأمل الصور الواردة في كتاب الطالب، ثم أسأل:
- ما التراكيب التي تساعد الطيور على الطيران؟
إجابة محتملة: الأجنحة.
- ما التراكيب التي تساعد الأسماك على السباحة في الماء؟
إجابة محتملة: الزعانف.
- كيف تساعد الأرجل الطويلة الجمل؟
إجابة محتملة: تبعده عن حرارة الرمال.
- أرسم على اللوح جدولاً وأكتب إجابات الطلبة:

الحيوان	الطيور	الأسماك	الجمال
التركيب	أجنحة	الزعانف	أرجل طويلة
أهمية	تساعدنا	تساعدنا	تبعدنا عن
التركيب	على الطيران	على السباحة	حرارة الرمال

تنويع التدريس

الأنشطة العلاجية:

- أعرض على الطلبة صوراً لحيوانات مختلفة، وأطلب إليهم تصنيفها وفق طريقة تغذيتها، وحصولها على الطعام، ثم أطلب إليهم مناقشة زملائهم/ زميلاتهم في التصنيف.

الأنشطة الإبداعية:

- أطلب إلى الطلبة بمساعدة أحد أفراد الأسرة استخدام الشبكة العنكبوتية؛ للحصول على معلومات ومقاطع فيديو تبين اختلاف الحيوانات في طريقة حصولها على الغذاء، وتبادل هذه المقاطع مع زملائهم/ زميلاتهم؛ لتدعيم فهمهم لمحتوى الدرس.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابة محتملة: تمتلك بعض الحيوانات أسناناً مسطحة، وبعضها له أنياب، وبعضها له مخلب ومنقار يساعدانها في الحصول على الغذاء.

إهداء للمعلم/ للمعلمة

يرجع تنوع الكائنات الحية إلى تعدد البيئات التي تعيش فيها، ويمكنها أن تتلاءم وتتكيف مع التغيرات البيئية مثل: تغير المناخ، تنوع الغذاء، وجود الماء، وذلك من أجل الحصول على الغذاء أو التخفي من الأعداء.
التكيف هو تحول في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه؛ لكي يصبح أكثر تكيفاً مع ظروف البيئة التي يعيش فيها.

تتفاعل الحيوانات مع البيئة لحماية نفسها

استخدام الصور والأشكال

- أطلب إلى الطلبة تأمل الصور الواردة في كتاب الطالب، ثم أطلب إليهم تحديد أسماء هذه الحيوانات، ويمكن عرض هذه الصور بشكل منفصل على الطلبة في بوسترات، ثم أسأل:

ماذا تفعل الحلزون عند تعرضها للخطر؟

إجابة محتملة: تخفي رأسها تحت الصدفة التي تغطي جسمها.

ماذا يفعل النمل عند سماعه صوتاً يهدده بالخطر؟

إجابة محتملة: يهرب على شكل جماعات إلى مسكنه.

ماذا يمكننا أن نتعلم من النمل؟

إجابة محتملة: التعاون، النظام.

لماذا تغير الأفعى لونها وشكلها؟

إجابة محتملة: لكي تخفي نفسها، حماية لها من الخطر، ولتتمكن من اصطياد فريستها.

- أناقش إجابات الطلبة لتحديد كيفية تفاعل الحيوانات مع البيئة؛ لحماية نفسها عند تعرضها للخطر.

تنويع التدريس

الأنشطة العلاجية:

- أعرض على الطلبة مقاطع فيديو لحيوانات مختلفة تظهر كيفية حمايتها لنفسها من خطر الأعداء، وأناقشهم في ما شاهدوه.

الأنشطة الإثرائية:

- أطلب إلى الطلبة استخدام الشبكة العنكبوتية بمساعدة أحد أفراد الأسرة؛ للحصول على صور تبيّن طريقة التمويه والتخفي عند بعض الحيوانات في بيئتها؛ بهدف حماية نفسها من الافتراس، أو للحصول على فريستها.

توضيح مفاهيم الدرس

التمويه Camouflage: أوضح للطلبة أن بعض الحيوانات لديها القدرة على التكيف بالتخفي، ثم أعرض أمامهم مجموعة متنوعة من صور الحيوانات، وأطلب إليهم أن يبيّنوا طريقة التخفي. وأوضح لهم أن التمويه يعد تكيفاً يندمج عن طريقه الكائن الحي في البيئة المحيطة بحيث تصعب رؤيته.

تتفاعل الحيوانات مع البيئة لحماية نفسها

تتفاعل الحيوانات مع مؤثرات البيئة، كالضوء، ودرجات الحرارة، والمخاطر. وتستجيب لذلك بتفاعلات تصدُر عنها، مثل: الهرب، والاختباء من الخطر، وتساعدُها على ذلك بعض تراكيبها.



فالحلزون يُخفي رأسه تحت صدفة تُغطي جسمه عندما يقترب منه خطر ما.



ويهرب النمل إلى مسكنه على شكل جماعات عند إحساسه بخطر.

وتتكيف حيوانات أخرى مع البيئة بالتمويه Camouflage من أجل حماية نفسها؛ وذلك بتغيير لونها أو شكلها بحسب بيئتها.



توظيف التكنولوجيا

أبحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول تكيف الكائنات الحية، يمكنني تصميم عروض تقديمية تتعلق بموضوع الدرس. أشارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو إنشاء مجموعة على (Microsoft teams)، أو استخدام أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.



تَكَيِّفُ النَّبَاتَاتُ بِطَرَائِقَ كَثِيرَةٍ

تَكَيِّفُ النَّبَاتَاتُ لِبُلَايَمِ الْبَيْتَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ. فَنَبَاتُ الصَّبَّارِ الَّذِي يَنْمُو بِكَثْرَةٍ فِي الصَّحْرَاءِ تَمْتَدُّ جُذُورُهُ عَلَى مَسَاحَاتٍ كَبِيرَةٍ؛ لِإِمْتِصَاصِ أَكْثَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ، وَلَهُ أَشْوَكَ إِبْرِيَّةٌ تَحْمِيهِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَى النَّبَاتَاتِ.

إِنَّ تَكَيِّفَ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ بِأَنْتِي اسْتِجَابَةً لِلْمُؤَثِّرَاتِ الْخَارِجِيَّةِ، مِثْلُ النَّبْتَةِ الْخَجُولَةِ الَّتِي تَنْكَمِشُ أَوْرَاقَهَا عِنْدَ لَمْسِهَا، كَمَا أَنَّ الْحَرَكَةَ الْمُفَاجِئَةَ لِأَوْرَاقِهَا تُبْعِدُ الْحَشَرَاتِ الضَّارَّةَ.

وَبَعْضُ النَّبَاتَاتِ سَامَةٌ، مِثْلُ نَبَاتِ الدَّفْلَى؛ لِذَلِكَ لَا تَسْتَطِيعُ الْحَيَوَانَاتُ أَنْ تَأْكُلَهَا.

✓ **اَتَحَقَّقْ:** كَيْفَ يَتَكَيَّفُ نَبَاتُ الصَّبَّارِ مِنْ أَجْلِ الْعَيْشِ فِي الصَّحْرَاءِ؟

✓ **اَتَحَقَّقْ:** إجابة محتملة: جذوره تمتد أفقياً على مساحات كبيرة؛ لامتصاص الماء، وأشواكه إبرية تحميه من الحيوانات.

إِذْءَاءُ لِلْعَلَمِ/ لِلْعَلْمَةِ

تختلف النباتات في طريقة تكيفها للعيش في بيئاتها؛ فبعضها تطلق رائحة كريهة تبعد الحشرات عنها، مثل نبات زهرة الخروب، وبعضها تطلق مادة عند لمسها تؤدي إلى حدوث آلام والتهابات حادة، مثل نبات القراص، وبعضها تغطي أوراقه مادة شمعية، مثل الصبار؛ لتقليل كمية تبخر الماء من أوراقه، وبعضها تعرف بالنباتات المتسلقة تتسلق على الأشجار العالية في الغابات بحثاً عن ضوء الشمس.

تتكيف النباتات بطرائق كثيرة

استخدام الصور والأشكال

أطبق استراتيجية العمل التعاوني:

• أوزع الطلبة إلى مجموعات، وأوجههم إلى تأمل الصور الواردة في كتاب الطالب، وأطلب إليهم المناقشة ضمن المجموعة في كيفية تكيف النباتات للعيش في بيئاتها، وأتابع أداؤهم، وأحثهم على المشاركة الفاعلة في النقاش، وعلى ضرورة استماعهم لآراء بعضهم بعضاً، وعدم مقاطعة الزملاء/ الزميلات في أثناء الحديث. ثم أسأل:

كيف تختلف النباتات في تكيفها للعيش في بيئاتها؟

إجابة محتملة: بعضها لها أشواك إبرية، مثل الصبار، وبعضها سامة للحماية، مثل نبات الدفل، وبعضها تستجيب للمؤثرات الخارجية مثل النبتة الخجولة.

ما فائدة وجود الأشواك للنباتات التي تعيش في الصحراء؟

إجابة محتملة: تحميها من الحيوانات التي تتغذى عليها.

لماذا تسمى النبتة الخجولة بهذا الاسم؟

إجابة محتملة: لأن أوراقها تنكمش عند لمسها؛ استجابة للمؤثرات الخارجية.

• أناقش الطلبة في إجاباتهم.

تنويع التدريس

الأنشطة العلاجية:

• أعرض على الطلبة صورة نبات زهرة تباع الشمس، ومقطع فيديو يظهر سلوكها في أثناء النهار، وأسأل الطلبة بعد ذلك: لماذا يسمى هذا النبات بهذا الاسم؟ إجابة محتملة: لأنها تتبع مسار الشمس طوال اليوم، فهي تميل باتجاه الشمس دائماً.

الأنشطة الإبداعية:

• أطلب إلى الطلبة تجميع صور لنباتات يمكن زراعتها في حديقة المنزل، وكتابة أسئلتها، ومشاركة ذلك مع زملائهم/ زميلاتهم في الصف.

ورقة العمل (2)

أوزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أقدم لهم ورقة العمل (2) المدرجة في الملحق، وأوجههم إلى الحل فرادى، وأمنحهم وقتاً كافياً، ثم أطلب إليهم مناقشة الحل معاً. وأوجه كل مجموعة إلى عرض إجاباتها، ومناقشة المجموعات الأخرى فيها.

نشاط أثر البيئات المختلفة في نمو النباتات. الزمن: (3) أسابيع

ملحوظة: يمكن البدء بهذا النشاط قبل ثلاثة أسابيع من وقته ومناقشة نتائج النشاط في موعده.

الهدف المعرفي: توضيح العوامل التي تساعد على نمو النباتات.
هدف التعلم الاجتماعي العاطفي: تنمية المهارات التنظيمية.
المواد والأدوات: أوفر المواد والأدوات المطلوبة للطلبة قبل بدء النشاط بوقت كاف.

خطوات العمل: أطلب إلى الطلبة الرجوع إلى كتاب الأنشطة والتارين لتسجيل ملاحظاتهم.

1 أقسم الطلبة مجموعات، على أن يكون مع كل مجموعة 3 نباتات متماثلة، وأطلب إليهم وضع ملصق على كل نبتة تحمل رقمًا مختلفًا، حسب كمية الماء المغطاة: (1): ماء متوافر، (2): ماء قليل، (3): من دون ماء.

2 أساعد الطلبة على وضع النباتات الثلاث جانب بعضها قرب النافذة.

3 **أجرب:** أتابع الطلبة يوميًا عند ريّ النبات رقم (1) بكمية كافية، والنبات رقم (2) بكمية قليلة، وأترك النبات رقم (3) من دون ماء.

4 **ألاحظ:** أوجه الطلبة لمراقبة النباتات الثلاث يوميًا بعد يوم لمدة ثلاثة أسابيع. وأتابعهم في ذلك مع تأكيد أهمية تسجيل ملاحظاتهم بدقة وانتظام.

5 **أقيس:** أساعد الطلبة على استخدام طريقة لقياس طول كل نبتة أسبوعيًا، وأتابع تسجيل القياسات في الجدول الوارد في كتاب التارين والأنشطة.

6 **أفسر البيانات:** إجابة محتملة: بسبب اختلاف كمية الماء الذي يسقى فيه النبات.

7 **أستنتج:** إجابة محتملة: يؤثر نقص الماء في نمو النبات.

أناظر الصورة

إجابة محتملة: قلة كمية الضوء.

القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمناهج

والمواد الدراسية

* **القضايا البيئية (المسؤولية البيئية):** أوجه الطلبة إلى أهمية المحافظة على الأشجار وخاصة تلك المزروعة في الطرقات، إذ إنها تساهم في تنقية الهواء من الغازات السامة والغبار، لذلك تُزرع جانب الطرقات؛ لامتصاص عوادم السيارات وحماية البيئة من التلوث، وتُزرع بعض نباتات الزينة والأزهار العطرية في حدائق المنازل؛ لتجميل هذه الحدائق وتحقيق الشعور براحة النفس والمتعة في أثناء الجلوس فيها.

نشاط أثر البيئات المختلفة في نمو النباتات

المواد والأدوات: (ثلاثة نباتات مُتَشَابِهَة، وَكُوتٌ مُدْرَجٌ، وَمِسْطَرَّةٌ، وَلَاصِقٌ، وَقَلَمٌ، وَمَاءٌ).

خطوات العمل:

1 **أضعُ مُلصَقًا على كُلِّ نَبَاتٍ يَحْمِلُ رَقْمًا مُخْتَلَفًا بِحَسَبِ كَمِيَّةِ الْمَاءِ الْمُغَطَاةِ:** (1) ماءٌ مُتَوَافِرٌ، (2) ماءٌ قَلِيلٌ، (3) مِنْ دُونِ مَاءٍ.

2 **أضعُ النَبَاتَاتِ الثَّلَاثَةَ جَانِبَ بَعْضِهَا فَتَرْتِ النَّافِذَةِ.**

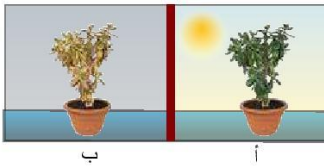
3 **أَجْرِبُ:** أضعُ يَوْمِيًّا كَمِيَّةً مُنَاسِبَةً مِنَ الْمَاءِ عَلَى النَبَاتِ رَقْمَ 1، وَكَمِيَّةً قَلِيلَةً عَلَى النَبَاتِ رَقْمَ 2، أَمَّا النَبَاتُ رَقْمَ 3، فَأَتْرَكُهُ مِنْ دُونِ مَاءٍ.

4 **ألاحظُ:** أراقبُ النَبَاتَاتِ الثَّلَاثَةَ يَوْمًا بَعْدَ يَوْمٍ مُدَّةَ ثَلَاثَةِ أَسَابِيحٍ.

5 **أقيسُ مَقْدَارَ طَوْلِ كُلِّ نَبَاتٍ أَسْبُوعِيًّا، وَأُسَجِّلُ الْقِيَاسَاتِ فِي جَدْوَلٍ.**

6 **أفسرُ البيانات:** أبْرُرُ اخْتِلَافَ أَطْوَالِ النَبَاتَاتِ الثَّلَاثَةِ عَنْ بَعْضِهَا.

7 **أستنتجُ:** ما أَثَرُ الْمَاءِ فِي نُمُو النَبَاتَاتِ؟



ب

أثر البيئات المختلفة في نمو النباتات

تؤثر بعض عوامل البيئة في حياة النباتات ونموها، مثل: التربة، والماء ودرجة الحرارة، والضوء.

لذا، فإن انخفاض درجة الحرارة انخفاضًا كبيرًا جدًا يسبب تلف المزروعات.



وإن قلة كمية الضوء التي تصل إلى النبات تسبب اصفرار أوراقه.

أناظر الصورة

ما الذي جعل أوراق النبات (ب) يضر؟

تقويم نشاط أثر البيئات المختلفة في نمو النباتات

المهام:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

(1) تنفيذ خطوات النشاط بدقة.
(2) ملاحظة الاختلاف على النبات أثناء المراقبة.
(3) قياس طول النبات خلال المدة المطلوبة.
(4) استنتاج أثر الماء في نمو النباتات.

العلامات:

4: تنفيذ أربع مهام تنفيذًا صحيحًا.
3: تنفيذ ثلاث مهام تنفيذًا صحيحًا.
2: تنفيذ مهمتين تنفيذًا صحيحًا.
1: تنفيذ مهمة واحدة تنفيذًا صحيحًا.

الاسم	المهام			
	1	2	3	4

ورقة العمل (3)

أوزع الطلبة إلى مجموعات ثنائية، ثم أقدم لهم ورقة العمل (3) المدرجة في الملحق، وأوجههم إلى الحل فرادى، وأمنحهم وقتًا كافيًا، ثم أطلب إليهم مناقشة الحل معًا. وأوجه كل مجموعة إلى عرض إجاباتها، ومناقشة المجموعات الأخرى فيها.

مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة: ما التراكيب التي تساعد الطيور على العيش في بيئاتها؟

2 المفاهيم والمصطلحات: أصل يَحْطُّ بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تَذُلُّ عَلَيْهِ:

تراكيب Structures

التَّمْوِيهِ Camouflage

3 أتوقع: ماذا يحصل للجرباء إذا فقدت قدرتها على التموين؟

4 أصف: اشترت والدتي شتلة نبات، وطلبت إلي الإعتناء بها، فكيف يمكنني المحافظة على نمو النبات وصحته؟

5 تفكير ناقذ: إذا أصبحت البيئة التي تعيش فيها النباتات أكثر جفافاً، فكيف يمكن للنباتات التكيف للعيش فيها؟

العلوم مع الفن

أعد لوحة لكائن حي تبين التراكيب التي مكنته من العيش في بيئته.

العلوم مع الصحة

أبحث عن نباتات طيبة تعيش في الأزدن، وأعمل ملصقاً حول فوائدها واستخداماتها.

42

ثالثا التقويم

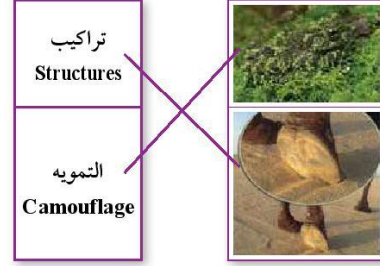
استخدام جدول التعلم

أراجع الطلبة في ما تعلموه عن تكيف الكائنات الحية، وأكتب إجاباتهم في عمود «ماذا تعلمت؟»، في جدول التعلم.

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة. الجناحان.

2 المفاهيم والمصطلحات.



3 أتوقع: سيصبح من السهل رؤيتها وافتراسها من قبل أعدائها.

4 أصف: وضعها في أصيص كبير، التهوية الجيدة، ووجود الإضاءة (ضوء الشمس)، وسقايتها بالماء بكميات مناسبة. توفر التربة المكان المناسب للنبات؛ لكي ينمو ويعيش.

5 التفكير الناقد. تسقط أوراقها، وتقلل من امتصاص النبتة للماء، وتخزن الماء.

نشاط منزلي

لوحة لمجموعة من الحيوانات

أوجه إلى الأسرة رسالة محبة.

«الأهل الأعزاء: أظهروا لأبنائكم وبناتكم الرغبة في مساعدتهم على تنفيذ النشاط؛ لما لذلك من أثر في ترسيخ ما اكتسبوه من مفاهيم وخبرات تعليمية في أثناء شرح الدرس».

(لوحة لمجموعة من الحيوانات)

باستخدام لوحة كرتونية، ولاصق، ومقص، وألوان، أطلب إلى الطلبة إعداد لوحة لمجموعة من الحيوانات في بيئاتهم وكتابة أسائهم، وبجانها صورة تبين تراكيب الأسنان لكل منها، ومشاركة نتائجهم مع زملائهم/ زميلاتهم في الصف.

العلوم مع الصحة

أقبل مشاركات الطلبة جميعها؛ على أن تتضمن بعض النباتات الطبية في بيئتهم، وتوضيح أهميتها، باستخدامها للعلاج، مثل: نبات الميرمية، والزعر، والبابونج، وغيرها.

العلوم مع الفن

أقبل رسومات الطلبة جميعها؛ على أن تبين اللوحة التراكيب التي مكنت الكائن الحي من العيش في بيئته.

الإثراء والتوسع

المها العربي

الهدف:

- بيان دور المحميات وأهميتها في حماية الحيوانات المهددة بالانقراض، مثل المها العربي.

الإرشادات والإجراءات

- أقسم الطلبة مجموعات، ثم أعرض عليهم صوراً لمحمية الأزرق في الأردن قبل قراءة الإثراء والتوسع، ثم أسألهم:
- ما عنوان الإثراء والتوسع؟
- إجابة محتملة: المها العربي.
- من منكم زار منطقة الأزرق؟
- أطلب إلى الطلبة الذين زاروا هذه المنطقة التحدث عن زيارتهم.
- في أثناء قراءة الطلبة النص، أطلب إليهم تأمل الصورة. ثم أسأل:
- ماذا يسمى هذا الموقع؟
- إجابة محتملة: حديقة حيوان، وغابات، ومحميات،... أناقشهم في ذلك للتوصل إلى الإجابة (محمية الأزرق).
- ما أهمية هذه المحمية في الأردن؟
- إجابة محتملة: حماية الحيوانات من التعرض للصيد.
- رحلة: أنظم رحلة إلى المحمية مع الطلبة، وأشجعهم على المشاركة في الرحلة والتقاط الصور لحيوان المها العربي إن كان ذلك مسموحاً، وأعرض نتائجهم في معرض في المدرسة.

الإثراء والتوسع

المها العربي

تعرّض حيوان المها العربي في الأردن للانقراض، وذلك في خمسينيات القرن الماضي، إلا أن الجمعية الملكية لحماية الطبيعة، أطلقت مبادرة لإعادة حيوان المها العربي إلى الحياة البرية في محمية السومري في الأردن. ويتميز المها العربي بلونه الأبيض الذي يغطي معظم مناطق جسده، مع وجود خطوط سوداء اللون على الجبهة والأنف، كما يمتلك المها العربي قروناً طويلة.



رحلة: أوزر بصحبة معلّمي / معلّمتي وزملائي / زميلاتي، أو مررتي محمية السومري في الأزرق في ظروف مناسبة، وألتقط صوراً فوتوغرافية لحيوان المها العربي بعد الاستئذان من مسؤول المحمية، وأعرض الصور على زملائي / زميلاتي في الصف.

مراجعة الوحدة

استخدام جدول التعلم

أراجع الطلبة في جدول التعلم الذي أعدته معهم بداية الوحدة، وأساعدهم على مقارنة ما تعلموه عن « كيف تتفاعل الكائنات الحية في البيئة؟ » مع ما كانوا يعرفونه عنها في البداية، وأسجل أي معلومات إضافية في عمود « ماذا تعلمت؟ » في جدول التعلم.

تفاعل الكائنات الحية في البيئة

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟
الكائنات الحية تنمو وتتغير حجمها، والأشياء غير الحية لا تنمو ولا يتغير حجمها.	ماذا تحتاج الكائنات الحية لكي تعيش؟	تحتاج الكائنات الحية إلى الماء، والهواء، والغذاء والمأوى؛ للعيش، وتسمى هذه الحاجات الحاجات الأساسية.
تتغذى الحيوانات على النباتات في البيئة.	ما العلاقة بين الحيوانات والنباتات في البيئة؟	تعتمد الحيوانات على النباتات في الحصول على الغذاء والحماية والمأوى، وتستفيد النباتات من الحيوانات في التكاثر.
تعيش الحيوانات والنباتات في أماكن مختلفة.	كيف تتكيف الحيوانات؛ للعيش في بيئاتها؟	تتكيف الحيوانات؛ للعيش في بيئاتها بامتلاكها سلوكيات وتراكيب -في أجسامها- تلائم البيئة التي تعيش فيها.

عمل مطوية

أصمم مطوية من الورق المقوى تتكون من قسمين: القسم الأول بعنوان: « تكيفات الحيوانات في البيئة »، القسم الثاني بعنوان: « تكيفات النباتات في البيئة »، ثم أقسم الطلبة مجموعتين: المجموعة الأولى مسؤولة عن تنفيذ القسم الأول، وتدرج صوراً عن تكيفات الحيوانات في البيئة. المجموعة الثانية مسؤولة عن القسم الثاني، وتدرج صوراً عن تكيفات النباتات في البيئة.

مراجعة الوحدة

المفاهيم والمصطلحات

1 أكتب المفهوم المناسب في كل فراغ مما يأتي:

مؤثرات البيئة المأوى السلسلة الغذائية تراكيب التكيف

- أعضاء أو أجزاء مختلفة تكون أجسام الحيوانات، وتُمكنها من التغذية والحركة:
- تتفاعل الحيوانات مع كالضوء والبرد والأعداء.
- يسعى المكان المناسب لعيش الكائن الحي:
- تنتقل الطاقة من كائن حي إلى آخر من خلال:
- هو سلوكيات أو تراكيب في أجسام الكائنات الحية تتلاءم مع البيئة التي تعيش فيها.

المهارات والأفكار العلمية

2 أصل بخط الصورة بالجملة المناسبة في ما يأتي:



يستخدم الز عايف للسياحة.
يأكل اللحوم، وأسنائه حادة.
يقفز، ويأكل النباتات.
يأكل الحبوب بالبنقار.



3 أقرن بين السلحفاة والقنفذ من حيث طريقة حماية كل منهما نفسه من الخطر.



44

إجابات أسئلة مراجعة الوحدة

المفاهيم والمصطلحات

- 1 تراكيب.
- مؤثرات البيئة.
- المأوى.
- السلسلة الغذائية.
- التكيف.

المهارات والأفكار العلمية

2



يستخدم الز عايف للسياحة.
يأكل اللحوم، وأسنائه حادة.
يقفز، ويأكل النباتات.
يأكل الحبوب بالبنقار.



3 أقرن.

السلحفاة: تخفي رأسها وأرجلها داخل الصدفة عند تعرضها للخطر.
القنفذ: يتحول إلى كرة تبرز أشواكها عند تعرضه للخطر.

44

4. الصورة الأولى (الطيور): لنقل حبوب اللقاح بين الأزهار، والمساعدة على تكاثرها.
 5. الصورة الثانية (الحمار الوحشي): الهروب من الأعداء (أسد).

5. ألاحظ.

- أ. طائر يطعم صغاره.
 ب. المنقار.
 ج. تأكل الديدان، والحبوب، وبعض الحشرات.



- الثعلب
 • الأرنب
 • الجزر

4. لماذا تتحرك الحيوانات في كل من الصورتين الآتيتين؟



5. ألاحظ الصورة الآتية، ثم أجيب:



- أ. ماذا ألاحظ في الصورة؟
 ب. أذكر اسم التركيب الذي ساعد على تغذية الطيور.
 ج. ماذا تأكل الطيور؟

6. استعين بالصورة وأرتب الكائنات الحية بوضع الرّم المناسب؛ لتكون سلسلة غذائية توضح انتقال الطاقة بينها، وأكتب اسم الكائن الحي المناسب في كل فراغ في الجمل الآتية:



- يتغذى الأسد على للحصول على الطاقة.
 • يتغذى الثعلب على للحصول على الطاقة.
 • يتغذى الأرنب على للحصول على الطاقة.

7 ب الأعشاب

8 ج كبر الأذنين

تقويم الأداء

العلم والتكنولوجيا

الهدف: تعرّف أدوات ساعدت الإنسان في حياته.
المواد والأدوات: ستتنوع الأدوات بحسب النموذج المستخدم.
إرشادات التدريس:

• أوجه الطلبة إلى ملاحظة الصور، وأمنحهم الوقت الكافي لذلك، وأذكرهم بأهمية التعاون في ما بينهم في مجموعات، وأقدم التعزيز المناسب لهم؛ لتحديد اسم كل آلة وتركيب الحيوان المشابه لها، وأوجههم إلى مناقشة ذلك مع زملائهم/ زميلاتهم في الصف.

اسم الآلة: الغواصة، تشبه تركيب جسم الحوت أو السمكة.

اسم الآلة: عصا المشي، تشبه تركيب غلب الطائر.

اسم الآلة: الطائرة، يشبه جناح الطائرة تركيب جناحي الطائر أو النسر.

أختار الإجابة الصحيحة

7 تتغذى الأغنام على:

أ الأشمك ب الأعشاب ج اللحوم

8 تمتلك الحيوانات في العادة بعض الصفات التي تساعد على العيش في بيئها.



في الصورة المجاورة حيوان يعيش في الصحارى الحارة. الصفة التي حباها الله تعالى إياها ومما يأتي؛ كي يحوي نفسه من الحرارة، هي:

أ طول الذيل ب صغر العينين ج كبر الأذنين

تقوية الأداء

العلم والتكنولوجيا

استفاد الإنسان من أشكال بعض تراكيب الحيوانات في صنع آلات تفيده في الحياة. تأمل الصور الآتية التي تبين أمثلة على ذلك.



أعمل نموذجاً لأحدى هذه الآلات باستخدام مواد من بيئتي، وأعرض ما توصلت إليه أمام زملائي/ زميلاتي.

46

تقويم الأداء

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

المهام:

(1) الربط بين اسم الآلة، والتركيب الذي يشبهها (اثنين على الأقل).

(2) تحديد اسم الآلة، وقواتدها للإنسان.

(3) تصميم نموذج إحدى الآلات.

(4) التواصل مع الزملاء/ الزميلات ومشاركتهم النتائج التي تم التوصل إليها.

العلامات:

4: تنفيذ أربع مهام تنفيذاً صحيحاً.

3: تنفيذ ثلاث مهام تنفيذاً صحيحاً.

2: تنفيذ مهمتين تنفيذاً صحيحاً.

1: تنفيذ مهمة واحدة تنفيذاً صحيحاً.

الاسم	المهام			
	1	2	3	4

46

للمزيد من المواضيع التعليمية

منهاج المملكة الأردنية الهاشمية

ابحث في

Google

عن

منشديات صقر الجنوب