العلوم

الصف الثاني - دليل المعلم

الناشر

المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج، ووزارة التربية والتعليم - إدارة المناهج والكتب المدرسية، استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الدليل عن طريق العناوين الآتية:

هاتف: 8-5/4617304، فاكس: 4637569، ص. ب: 1930، الرمز البريدي: 11118

أو بوساطة البريد الإلكتروني: scientific.division@moe.gov.jo

بِنية كتاب الطالب: دورة التعلُّم الخماسية

صممت وحدات كتاب الطالب وفق دورة التعلم الخماسية التي تمنح الطلبة الدور الأكبر في العملية التعلُّمية التعليمية، وتُوفِّر لهم فرصًا عديدة للاستقصاء، وحل المشكلات، والبحث، واستخدام التكنولوجيا. وتتضمن ما يأتي:

1 التهيئة Engagement:

إثارة فضول الطلبة الطبيعي ودافعيتهم للبحث والاستكشاف، وتنشيط المعرفة السابقة بالموضوع.

2 الاستكشاف Exploration:

مشاركة الطلبة في الموضوع؛ ما يمنحهم فرصةً لبناء فهمهم الخاص. ويجمع الطلبة في هذه المرحلة بيانات مباشرة تتعلق بالمفهوم الذي يدرسونه عن طريق إجراء أنشطة عملية متنوعة وجاذبة، منها ما يعتمد المنحى التكاملي (STEAM) الذي يساعد الطلبة على اكتساب مهارات العلم.

5 التقويم Evaluation:

التحقق من تعلُّم الطلبة وفهمهم للموضوع، ومنح المعلِّم فرصة لتعرّف نقاط القوة والنقاط التي تحتاج إلى تحسين.

3 الشرح والتفسير Explanation:

تقديم محتوى يتسم بالتنوع في أساليب العرض، ويضم العديد من الصور والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية المرتبطة بالموضوع؛ ما يمنح الطلبة فرصةً لبناء المفهوم.

4 التوسع Elaboration:

تزويد الطلبة بخبرات إضافية لإثارة مهارات الاستقصاء لديهم، عن طريق إشراكهم في تجارب وأنشطة جديدة، تكون أشبه بتحدٍّ يُفضي إلى التوسع في الموضوع، أو تعميق فهمه.

عناصر محتوى الدرس

يشمل الدرس عناصر متنوعة، عرضت بتسلسل بنائي واضح؛ ما يسهل تعلم الطلبة المفاهيم والمعارف والأفكار الواردة في الدرس.

شرح محتوى الدرس

شرح محتوى الدرس بعبارات بسيطة تراعي الفئة العمرية وخصائص الطلبة النمائية. ونظم الشرح بحيث يشتمل على عناوين رئيسة تتفرع منها عناوين ثانوية وأحيانًا تنبثق عناوين فرعية من العناوين الثانوية، وتظهر بألوان مختلفة.

الفكرة الرئيسة

تتضمن تلخيص المفاهيم والمصطلحات والأفكار والمعارف التي سيتعلمها.

المفاهيم والمصطلحات

تظهر مظللة وبخط غامق؛ للتركيز عليها وجذب انتباه الطالب لها.

الصور والأشكال

صور واضحة ومتنوعة تحقق الغرض العلمي.

نشاط

خبرات عملية تكسب الطالب مهارات ومعارف متنوعة ومنها ما هو على المنحى التكاملي (STEAM).

المهارات

تحدي قدرات الطلبة في مجال التفسير، والتحليل، ومعالجة المعلومات؛ لذا فهي تنمي قدراتهم على التأمل، والتفكير، والاستقصاء، لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة

العلوم مع

تقدم معلومات بغرض التكامل مع المباحث الأخرى، أو ربط تعلم الطالب مع مجالات الحياة؛ ليصبح تعلمه ذا معنى.

العُلومُ مَعَ المُجْتَمَعِ	العُلومُ مَعَ اللُّغَةِ
أَعْمَلُ بِطاقَةَ مَعْلوماتٍ لِطَريقَةٍ مِنْ طَرائِقِ الرِّعايَةِ الَّتي يُقَدِّمُها الْإِنْسانُ لِلْحَيْوانِ، وَأُضَمِّنُها صُورًا لَها، ثُمَّ أَتَبادَلُ الْبِطاقاتِ مَعَ زُمَلائي.	تُسَمّى صِغارُ الْحَيْواناتِ بِأَسْماءٍ خاصَّةٍ، فَمَثَلًا يُسَمّى صَغيرُ الْأَسَدِ شِبْلًا. أَبْحَثُ عَنْ أَسْماءِ صِغارِ الْحَيْواناتِ الْآتِيَةِ: الْبَقَرَةِ، وَالْحِصانِ، وَالْماعِزِ، وَالْأَرْنَبِ.

تقويم تكويني

أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة في أثناء سير التعلم (تقويم تكويني).

✓ أَتَحَقَّقُ: هَلِ الْعِبارَةُ الْآتِيَةُ: «الْكائِناتُ الْحَيَّةُ مُتَشابِهَةٌ» صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

14

نَشاطٌ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغارُ الطُّيورِ؟

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: صُوَرٌ لِمَراحِلِ نُمُوِّ طائِرٍ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. **أُلاحِظُ:** أَنْظُرُ إِلى الصُّوَرِ الْمَعْروضَةِ وَأَتَأَمَّلُ كُلًّا مِنْها جَيِّدًا.
2. **أَتَسَلْسَلُ:** أُرَتِّبُ الصُّوَرَ تَرْتيبًا يُبَيِّنُ مَراحِلَ نُمُوِّ الطّائِرِ.
3. **أَسْتَنْتِجُ:** ما التَّغَيُّراتُ الَّتي ظَهَرَتْ عَلى الطّائِرِ؟
4. **أَتَواصَلُ:** أَتَبادَلُ نَتائِجي مَعَ زُمَلائي.

توظيف التكنولوجيا

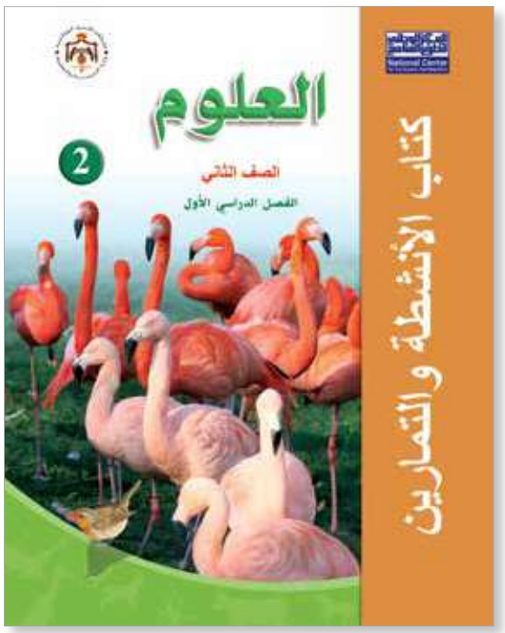
تُسهم التكنولوجيا إسهامًا فاعلًا في تعلم العلوم، وتساعد على استكشاف المفاهيم الجديدة. ويحفز توافر أدوات التكنولوجيا التأمل والتحليل والتفكير لدى الطالب.

وَقَدِ اسْتَخْدَمَ الْإِنْسانُ التِّكْنولوجْيا لِرِعايَةِ الْحَيْواناتِ وَتَرْبِيَتِها وَحِمايَتِها بِتَوْفيرِ الْأَدْوِيَةِ وَالْأَجْهِزَةِ الطِّبِّيَّةِ الْحَديثَةِ اللّازِمَةِ لَها.

أَتَواصَلُ: أَبْحَثُ عَنْ دَوْرِ التِّكْنولوجْيا في رِعايَةِ النَّباتاتِ وَالْحَيْواناتِ، وَأُناقِشُ زُمَلائي بِنَتائِجِ بَحْثي.

بِنية كتاب الأنشطة والتمارين

يخصص كتاب الأنشطة والتمارين لتسجيل الملاحظات ونتائج الأنشطة والتمارين التي ينفذها الطلبة، وما يتعلمونه بشكل رئيس في الدروس. ويتضمن كتاب الأنشطة والتمارين توجيهات للطلبة بشأن ما يجب القيام به. ويسهم في تقديم تغذية راجعة مكتوبة حول تعلم الطلبة وأدائهم.



أوراق عمل خاصة بالأنشطة الموجودة في كتاب الطالب.

تتضمن أوراق العمل المواد والأدوات اللازمة لإجراء النشاط، وإرشادات الأمن والسلامة الواجب اتباعها في أثناء إجراءات التنفيذ. وتُوضَّح فيها إجراءات العمل مع وجود أماكن مخصصة لتدوين الملاحظات والنتائج التي توصَّل إليها الطلبة. وتتضمن بعض أوراق العمل صورًا توضيحية لبعض الإجراءات التي توجِب ذلك.

أَسْتَكْشِفُ

النَّباتاتُ تَنْمو وَتَتَغَيَّرُ

الْهَدَفُ: أَسْتَنْتِجُ أَنَّ النَّباتاتِ تَنْمو وَتَتَغَيَّرُ.

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:
أَرْتَدي الْقُفّازاتِ وَأَسْتَخْدِمُ الْمِقَصَّ بِمُساعَدَةِ مُعَلِّمي، وَأَغْسِلُ يَدَيَّ بَعْدَ الِانْتِهاءِ مِنَ التَّجْرِبَةِ.

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ:
مِقَصٌّ
كَرْتونَةُ بَيْضٍ
مِلْعَقَةٌ
مِرَشُّ ماءٍ
حُبوبُ الْعَدَسِ
عَيِّنَةُ تُرْبَةٍ

خُطُواتُ الْعَمَلِ:
1. أَقُصُّ كَرْتونَةَ الْبَيْضِ بِالْمِقَصِّ؛ لِكَيْ أَحْصُلَ عَلى طَبَقٍ مِنْ أَرْبَعِ خاناتٍ.
2. أَضَعُ كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ التُّرْبَةِ في كُلِّ خانَةٍ مَعَ حَبَّتَيْنِ أَوْ ثَلاثِ حَبّاتِ عَدَسٍ، بِحَيْثُ تُغَطّى الْحَبّاتُ بِطَبَقَةٍ رَقيقَةٍ مِنَ التُّرْبَةِ.
3. أَرُشُّ التُّرْبَةَ بِالْماءِ، ثُمَّ أَضَعُ الطَّبَقَ في مَكانٍ مُشْمِسٍ.
4. أُلاحِظُ نُمُوَّ حَبّاتِ الْعَدَسِ في الطَّبَقِ مُدَّةَ أُسْبوعَيْنِ.
5. أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّراتِ: أَقيسُ طولَ النَّباتِ بَعْدَ الْإِنْباتِ كُلَّ ثَلاثَةِ أَيّامٍ وَأُسَجِّلُ نَتائِجي.

	طولُ النَّباتِ كُلَّ يَوْمٍ						
	1	2	3	4	5	6	7
الْأُسْبوعُ الْأَوَّلُ							
الْأُسْبوعُ الثّاني							

6. أَتَوَقَّعُ: ما التَّغَيُّراتُ الَّتي سَتَطْرَأُ عَلى النَّباتِ ؟

7. أَتَواصَلُ: أَعْرِضُ نَتائِجي عَلى زُمَلائي في الصَّفِّ.

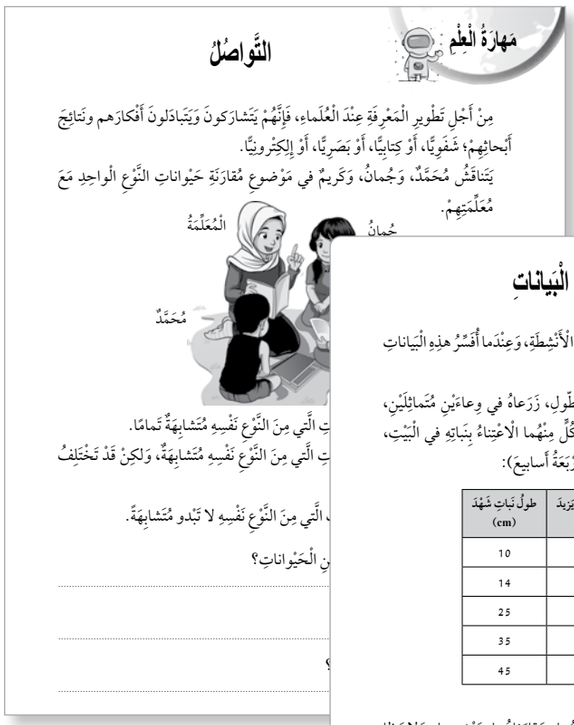
نَشاطٌ

أَثَرُ الْبيئاتِ الْمُخْتَلِفَةِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ

الْهَدَفُ: أُوَضِّحُ الْعَوامِلَ الَّتي تُس

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ:
ثَلاثَةُ نَباتاتٍ مُتَشابِهَةٍ
كوبٌ مُدَرَّجٌ
مِسْطَرَةٌ
لاصِقٌ

خُطُواتُ الْعَمَلِ:
1. أَضَعُ مُلْصَقًا عَلى كُلِّ نَباتٍ يَحْمِلُ رَقْمًا مُخْتَلِفًا بِحَسْبِ كَمِّ (1) ماءٌ مُتَوافِرٌ ، (2) ماءٌ قَليلٌ، (3) مِنْ دونِ ماءٍ.
2. أَضَعُ النَّباتاتِ الثَّلاثَةَ جانِبَ بَعْضِها قُرْبَ النّافِذَةِ .
3. أُجَرِّبُ: أَضَعُ يَوْمِيًّا كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ الْماءِ عَلى النَّباتِ رَقْ النَّباتِ رَقْم2، أَمّا النَّباتُ رَقْمُ3، فَأَتْرُكُهُ مِنْ دونِ ماءٍ .
4. أُلاحِظُ: أُراقِبُ النَّباتاتِ الثَّلاثَةَ يَوْمًا بَعْدَ يَوْمٍ مُدَّةَ ثَلاثَةِ أَسابيعَ.
5. أَقيسُ مِقْدارَ طولِ كُلِّ نَباتٍ أُسْبوعِيًّا، وَأُسَجِّلُ الْقِياساتِ في جَدْوَلٍ.



مَهارَةُ العِلْمِ

التَّواصُلُ

مِنْ أَجْلِ تَطْويرِ الْمَعْرِفَةِ عِنْدَ الْعُلَماءِ، فَإِنَّهُمْ يَتَشارَكونَ وَيَتَبادَلونَ أَفْكارَهم ونَتائِجَ أَبْحاثِهِمْ؛ شَفَويًّا، أَوْ كِتابِيًّا، أَوْ بَصَريًّا، أَوْ إِلِكْتْرونِيًّا.

يَتَناقَشُ مُحَمَّدٌ، وَجُمانُ، وَكَريمٌ في مَوْضوعٍ مُقارَنَةِ حَيَواناتِ النَّوْعِ الْواحِدِ مَعَ مُعَلِّمَتِهِمْ.

الْمُعَلِّمَةُ

جُمانُ

مُحَمَّدٌ

تِ الَّتي مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ مُتَشابِهَةٌ تَمامًا.

تِ الَّتي مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ مُتَشابِهَةٌ، وَلَكِنْ قَدْ تَخْتَلِفُ

الَّتي مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ لا تَبْدو مُتَشابِهَةً.

نِ الْحَيَواناتِ؟

مَهارَةُ العِلْمِ

تَفْسيرُ الْبَياناتِ

الْبَياناتُ مَعْلوماتٌ تُقَدَّمُ إِلَيَّ أَوْ أَجْمَعُها خَلالَ الْأَنْشِطَةِ، وَعِنْدَما أُفَسِّرُ هذِهِ الْبَياناتِ فَإِنَّني بِذلِكَ أُقَرِّرُ ماذا تَعْني.

لَدى كُلٍّ مِنْ يَزيدَ وَشَهْدَ نَباتٌ مُتَساوٍ في الطّولِ، زَرَعاهُ في وِعاءَيْنِ مُتَماثِلَيْنِ، وَوَضَعا فيهِما كَمِّيَّةَ التُّرابِ نَفْسَها، وَطُلِبَ إِلى كُلٍّ مِنْهُما الْاعْتِناءُ بِنَباتِهِ في الْبَيْتِ، وَقِياسُ أَطْوالِ النَّباتِ كُلَّ أُسْبوعٍ مُدَّةَ شَهْرٍ (أَيْ أَرْبَعَةُ أَسابيعَ):

	طولُ نَباتِ يَزيدَ (cm)	طولُ نَباتِ شَهْدَ (cm)
نَوالِ النَّباتِ في الْبِدايَةِ	10	10
الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ	15	14
الْأُسْبوعِ الثّاني	19	25
الْأُسْبوعِ الثّالِثِ	24	35
الْأُسْبوعِ الرّابِعِ	30	45

قَراهُما وَقاسا طولَ كُلٍّ مِنْهُما، وَقارَناهُما بِبَعْضِهِما، وَلاحَظا نُمُوَّهُما، كَما يَظْهَرُ في الرَّسْمِ الْآتي:

نَباتُ شَهْدَ

نَباتُ يَزيدَ

مهارة العلم.

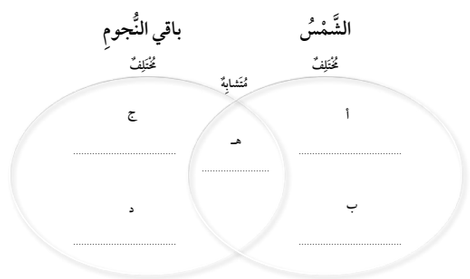
يشتمل كتاب الأنشطة والتمارين على ورقة عمل تعمِّق فهم الطلبة لمهارات العلم، ومنها ما يتيح للطلبة فرصة توظيفها بوصفهم علماء صغار.

التَّمارينُ

1. أَصِلُ بِخَطٍّ الْكائِناتِ الْحَيَّةَ في الْعَمودِ الْأَوَّلِ بِما لِلْعَيْشِ في بيئَتِها في الْعَمودِ الثّاني:

2. أَخْتارُ الْكَلِماتِ الْمُناسِبَةَ مِنْ «صُنْدوقِ الْمُصْطَلَحاتِ»، وَأَضَعُها داخِلَ الشَّكْلِ في الْمَواقِعِ الْمُشارِ إِلَيْها بِالنِّقاطِ: أ، ب، ج، د، هـ.

صُندوقُ الْمُصْطَلَحاتِ				
بَعيدَةٌ عَنِ الْأَرْضِ	تَبْدو صَغيرَةً	نَجْمٌ	تَبْدو كَبيرَةً	قَريبَةٌ مِنَ الْأَرْضِ



3. الْجِسْمانِ اللَّذانِ يُصْدِرانِ ضَوْءَهُما بِذاتِهِما، هُما:
أ - الشَّمْعَةُ الْمُضيئَةُ وَالْقَمَرُ.
ب- الْقَمَرُ وَالْمِرْآةُ.
ج - الشَّمْعَةُ الْمُضيئَةُ وَالشَّمْسُ.
د - الشَّمْسُ وَالْمِرآةُ.

تمارين/أسئلة اختبارات دولية أو على نمطها.

يتضمَّن كتاب الأنشطة والتمارين عددًا من التمارين من ضمنها أسئلة الاختبارات الدولية أو على نمطها؛ لأنها تُركِّز على إتقان العمليات واستيعاب المفاهيم، والقدرة على توظيفها في مواقف حياتية واقعية، ولتشجيع المعلِّم على بناء نماذج اختبارات تحاكي هذه الأسئلة؛ لما لها من أثر في إثارة تفكير الطلبة؛ ما قد يُسهِم في جعل التفكير العلمي المنطقي نمط تفكير للطلبة في حياتهم اليومية.

دليل المعلِّم

يُقدّم الدليل نظرة عامة عن كل وحدة في كتاب الطالب والدروس المكوّنة لها. ويعرض الدرس وفق نموذج تدريس مكون من ثلاث مراحل، ينفذ كل منها من خلال عناصر محددة. وتبدأ كل وحدة بمصفوفة نتاجات تتضمن نتاجات الوحدة والنتاجات السابقة واللاحقة المرتبطة بها؛ لتعين المعلّم على الترابط الرأسي للمفاهيم والأفكار، ولتساعده على تصميم أنشطة التعلّم والتعليم في الوحدة وتنفيذها.

مراحل نموذج التدريس

أولًا تقديم الدرس

تقديم الدرس يشمل ما يأتي:

- **تقويم المعرفة السابقة:** يُقصَدُ به تنشيط التعلُّم السابق للطالب، الذي يُعدُّ أساسًا ليتعرَّف تنظيم المعلومات، وطرائق ترابطها. ويُقدِّم الدليل مقترحات عدَّةٍ لهذا الربط، وينتهج أساليب متنوعة تختلف باختلاف موضوع الدرس.
- **البدء** بعملية تهدف إلى جذب انتباه الطالب إلى الدرس، مثل البدء بمناقشة، أو البدء بتنفيذ نشاط سريع، أو عرض صور جاذبة.

ثانيًا التدريس

التدريس يشمل ما يأتي:

- **مناقشة الفكرة الرئيسة**

توضيح للمعلِّم كيفية عرض الفكرة الرئيسة للدرس.

- **استخدام الصور والأشكال**

تُنمّي الصور والأشكال الثقافة البصرية، وتُوضِّح المفاهيم الواردة في الدرس. يُبيِّن الدليل للمعلِّم كيفية توظيفه الصور والأشكال في عملية التدريس، ويُرشِده إلى كيفية الإفادة منها في تحفيزهم على التفكير.

- **توضيح مفاهيم الدرس**

تنوعت طرائق توضيح المفهوم بالدليل، وذلك بحسب طبيعة المفهوم. ويُقدِّم الدليل أفكارًا مقترحة لتوضيح المفاهيم الواردة في كتاب الطالب

- **المناقشة**

يُقدِّم الدليل للمعلِّم مقترحات لمناقشة الطلبة في موضوع الدرس، مثل الأسئلة التي تمهِّد للحوار بين المعلِّم وطلبته، وتُقدِّم إجابات مقترحة لها، وتنمح المناقشة الطلبة فرصةً للتعبير عن آرائهم، وتُعلِّمهم تنظيم أفكارهم، وحسن الإصغاء، واحترام الرأي الآخر، وتزيد من ثقتهم بأنفسهم.

أولًا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

ارسم جدول التعلم (ماذا تعرف؟ ماذا تريد أن تتعلم؟ ماذا تعلمت؟) الخاص بالصف، سجِّلْ ما يعرفه الطلبة عن صغار الكائنات الحية وكبارها.

البدء بعرض صور

اعرض على الطلبة صورًا عن صغار الكائنات الحية وكبارها، وشجع الطلبة على وصفها.

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد قراءة الفكرة الرئيسة مع الطلبة اسأل:

ما أهم الخصائص التي تميز الكائنات الحية؟ **إجابة محتملة:** الحركة، التغذية، النمو، التكاثر، الاستجابة.

- هل تتشابه الكائنات الحية في صفاتها؟ **إجابة محتملة:** لا.

استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة إنعام النظر في الصور الواردة بداية الدرس من كتاب الطالب، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** نباتات مختلفة

توضيح مفاهيم الدرس

الإستجابة Response راجع المفاهيم مع الطلبة واكتبها على السبورة، واسأل الطلبة عن معناها، زوِّد الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية. اطلب إليهم رفع الصورة التي تعبِّر عن مفهوم الاستجابة.

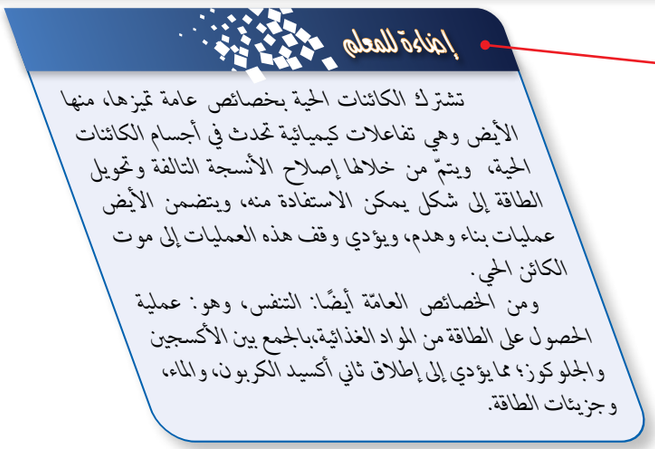
مناقشة

تختلف أفراد النوع الواحد في بعض صفاتها، اسأل:

- حدِّدْ بعضًا من الصفات التي تختلف فيها أفراد النوع الواحد من الحيوانات عن بعضها. **إجابة محتملة:** حجمها، ولون أجسامها، وشكل آذانها.

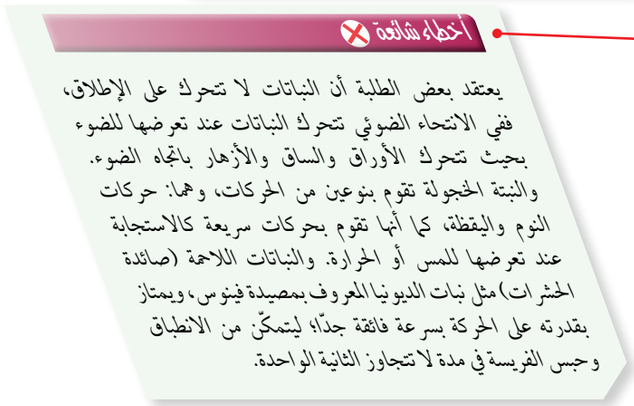
إضاءة للمعلِّم

معلومة للمعلِّم تُسهِم في إعطائه تفصيلات محددة عن موضوع ما. وقد تُسهِم الإضاءة في تقديم إجابات عن أسئلة الطلبة التي تكون غالبًا خارج نطاق المعلومة الواردة في الكتاب.



أخطاء شائعة

قد يكون لدى بعض الطلبة بناء معرفي غير صحيح، يذكر الدليل هذه الأخطاء. وتقديم إرشادات مقترحة بكيفية تلافيها.

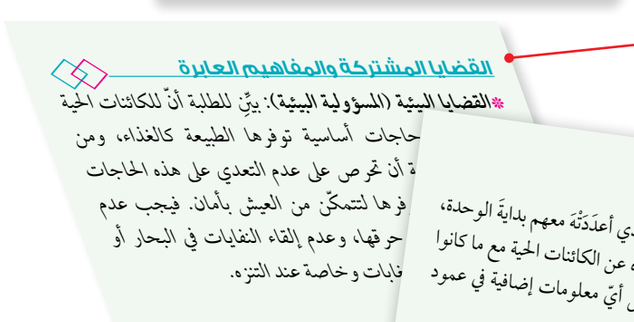


تنويع التدريس

يقدم الدليل أنشطة أو أسئلة تقدم المفاهيم بأكثر من طريقة. ويمكن للمعلِّم الاستفادة من تنوع الطرائق المقدمة لتدريس مفهوم ما في خططه العلاجية؛ لمعالجة ضعف بعض الطلبة، إضافة إلى الإفادة منها في تقديم المفهوم بطرائق تنسجم مع خصائص الطلبة وذكاءاتهم المختلفة.

القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمواد الدراسية

يُبيِّن الدليل للمعلِّم القضايا المشتركة ومفاهيمها العابرة للمواد الدراسية والموضوع المرتبط بها، ويبين له أهمية كل مفهوم في حياة الطلبة، وفي بناء شخصية متكاملة متوازنة لكل منهم.



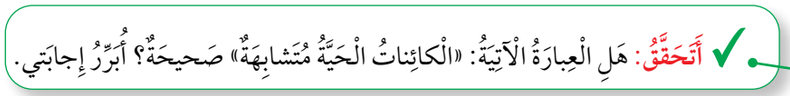
ثالثًا التقويم

التقويم يشمل ما يأتي:

- استخدام جدول التعلم.
- إجابات أسئلة مراجعة الدرس.
- إجابات أسئلة الوحدة.

التقويم في كتاب الطالب

بُنيَ التقويم في كتاب الطالب والأنشطة والتمارين ودليل المعلم؛ للتحقق من فهم الطلبة، ودعم التقويم الإنجازات الفردية، وإتاحة فرصة للطلبة للتأمّل في تعلمهم، ووضع أهداف لأنفسهم. وتوفير التغذية الراجعة والتحفيز والتشجيع لهم. وتوظَّف في التقويم إستراتيجيات تلبي حاجات الطلبة المتنوعة. وفق ما يأتي:

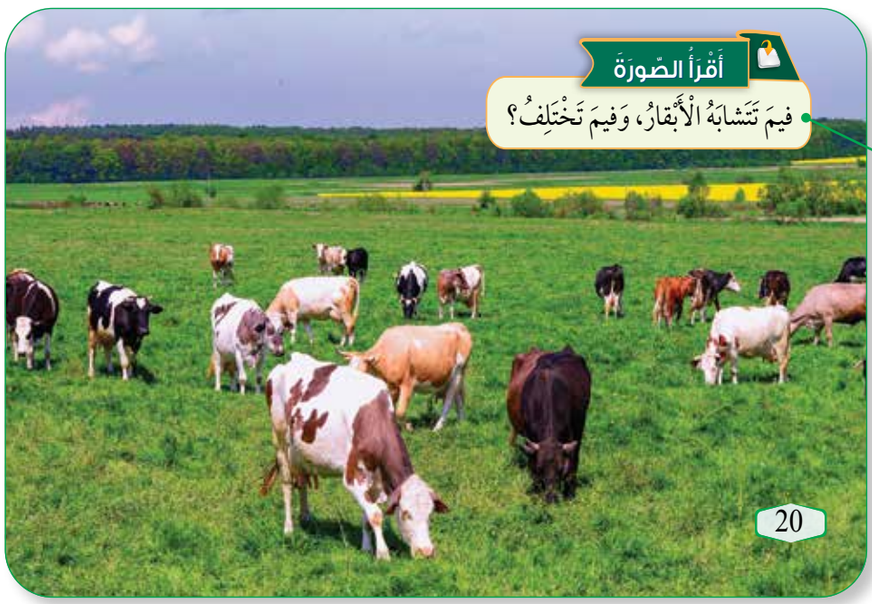


أتحقق

أسئلة للتحقق من مدى فهم الطلبة في أثناء سير التعلم (تقويم تكويني).

مراجعة الدرس

أسئلة متنوعة مرتبطة بالفكرة الرئيسة للدرس والمفاهيم والمصطلحات والمهارات المتنوعة.



أقرأ الصورة

أسئلة إجاباتها تكون من الصورة لتدريب الطلبة على التحليل.

مراجعة الوحدة

أسئلة متنوعة مرتبطة بالمفاهيم والمصطلحات والمهارات والأفكار العلمية الواردة في الوحدة.

مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

1 أَمْلَأُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُناسِبَةِ:

الْوِراثَةَ
تَنْمو
التَّكاثُرَ

- تُسَمّى قُدْرَةُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى إِنْتاجِ أَفْرادٍ جَديدَةٍ ..... .
- عِندَما ..... صِغارُ الْحَيَواناتِ فَإِنَّها تَتَغَيَّرُ.
- انْتِقالُ الصِّفاتِ مِنَ الْآباءِ إِلى الْأَبْناءِ يُسَمّى ..... .

الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

2 الصّورَتانِ الْآتِيَتانِ إِحْداهُما لِطائِرٍ وَهُوَ كائِنٌ حَيٌّ، وَالْأُخْرى لِلسَّحابِ وَهُوَ لَيْسَ كائِنًا حَيًّا:

أُقَدِّمُ سَبَبَيْنِ لِتَصْنيفِ الطّائِرِ كائِنًا حَيًّا، وَالسَّحابِ كائِنًا غيرَ حَيٍّ:

- .....
- .....

3 أُقارِنُ بَيْنَ الْقِطَّةِ الْأُمِّ وَصِغارِها، ثُمَّ:

- أَكْتُبُ صِفَتَيْنِ تَتَشابَهُ بِهِما صِغارُ الْقِطَّةِ مَعَ الْأُمِّ.
- أَكْتُبُ صِفَتَيْنِ تَخْتَلِفُ بِهِما صِغارُ الْقِطَّةِ عَنِ الْأُمِّ.

تقويم الأداء

تقييم أداء الطلبة في أثناء تأدية مهمات عملية أو تصميم منتجات مختلفة.

تَقْويمُ الْأَداءِ

أَسْتَكْشِفُ خَصائِصَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في بيئَتي

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: وَرَقَةٌ، وَقَلَمٌ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أُصَمِّمُ جَدْوَلًا أَكْتُبُ فيهِ الْخَصائِصَ الْعامَّةَ لِلْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

2 أُلاحِظُ الْكائِناتِ الْحَيَّةَ الْمَوْجودَةَ في بيئَتي.

3 أُسَجِّلُ أَسْماءَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ، وَأَكْتُبُ خَصائِصَها في الْجَدْوَلِ.

4 أُحَلِّلُ: أَيُّ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ يَتَكاثَرُ بِالْبَيْضِ، وَأَيُّها يَتَكاثَرُ بِالْوِلادَةِ؟

5 أَتَواصَلُ: أَتَبادَلُ قَوائِمَ أَسْماءِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ وَخَصائِصِها مَعَ زُمَلائي في الصَّفِّ.

التقويم في كتاب الأنشطة والتمارين

يشمل التقويم في كتاب التمارين على ما يأتي:

أسئلة الاختبارات الدولية

2. أُكَوِّنُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْآتِيَةِ:

التمارين

التَّمارينُ

1. أَكْتُبُ تَحْتَ كُلِّ صورَةٍ الْخَصيصَةَ الْمُناسِبَةَ لَها:

التَّكاثُرُ	الْحَرَكَةُ	التَّغْذِيَةُ	النُّمُوُّ

.....

.....

.....

.....

التقويم في دليل المعلِّم

تقويم المعرفة السابقة

تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض محتوى الوحدة، تعاونْ مع الطلبة لإعداد جدول التعلم بعنوان «خصائص الكائنات الحية وصفاتها» مستخدما لوحًا كرتونًا، ثم ثبته على الحائط. ثم اسأل:

- ما الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في صفك، وساحة مدرستك. **إجابات محتملة:** درج، حجر، عشب، سبورة.
- لماذا تعد الحيوانات والنباتات كائنات حية؟ **الإجابة المحتملة:** لأنها تشترك في خصائص رئيسة تميزها عن غيرها من الكائنات، كالنمو والتكاثر.

إستراتيجيات التقويم:

التقويم المعتمد على الأداء

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- التقديم: عرض منظم مخطط يقوم به الطالب.
- العرض التوضيحي: عرض شفوي أو عملي يقوم به الطالب.
- الأداء العملي: أداء الطالب مهام محددة بصورة عملية.
- الحديث: تحدث الطالب عن موضوع معين خلال مدة محددة.
- المعرض: عرض الطالب إنتاجه الفكري والعملي.
- المحاكاة/ لعب الأدوار: تنفيذ الطالب حوارًا بكل ما يرافقه من حركات.
- المناقشة/ المناظرة: لقاء بين فريقين من الطلبة يناقشون فيه قضية ما، بحيث يتبنى كل فريق وجهة نظر مختلفة.

الورقة والقلم

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- الاختبار: طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطالب معلومات ومهارات في مادة دراسية تعلَّمها قبلًا.

التواصل.

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- المؤتمر: لقاء مخطط يعقد بين المعلّم والطالب.
- المقابلة: لقاء بين المعلّم والطالب.
- الأسئلة والأجوبة: أسئلة مباشرة من المعلّم إلى الطالب.

الملاحظة

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- الملاحظة المنظمة: ملاحظة يخطّط لها من قبل، ويحدّد فيها ظروف مضبوطة، مثل: الزمان، والمكان، والمعايير الخاصة بكل منها.

مراجعة الذات

المواقف التقويمية التابعة للاستراتيجية:

- يوميات الطالب: كتابة الطالب ما قرأه، أو شاهده، أو سمعه.
- ملف الطالب: ملف يضم أفضل أعمال الطالب.
- تقويم الذات: قدرة الطالب على تقييم أدائه، والحكم عليه.

أدوات التقويم:

- قائمة الرصد
- سلم التقدير العددي
- سلم التقدير اللفظي
- سجل وصف سير التعلم
- السجل القصصي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

المهارات

يشتمل كتاب الطالب على مهارات متنوعة:

مهارات القرن الحادي والعشرين

يشهد العالم تحولات وتغيرات هائلة ما يتطلب مستويات متقدمة من الأداء والمهارة، والتحول من ثقافة المستوى الأدنى إلى ثقافة الجودة والإتقان، ومن ثقافة الاستهلاك إلى ثقافة الإنتاج. يعد إكساب الطالب مهاراتِ القرن الحادي والعشرين ركيزة أساسية لتحقيق مفهوم التعلم مدى الحياة، من هذه المهارات:

- التعلم الذاتي.
- التفكير الابتكاري.
- التفكير والعمل التعاوني.
- التفكير الناقد.
- التواصل.
- المعرفة المعلوماتية والتكنولوجية.
- المرونة.
- القيادة.
- المبادرة.
- الإنتاجية.

مهارات العلم

العمليات التي يقوم بها الطلبة في أثناء التوصل إلى النتائج والحكم والتحقق من صدقها، وتسهم ممارسة هذه المهارات في إثارة الاهتمامات العلمية للطلبة؛ ما يدفعهم إلى مزيد من البحث والاكتشاف.

- الأرقام والحسابات.
- استعمال المتغيرات.
- الاستنتاج.
- التجريب.
- تفسير البيانات.
- التواصل.
- التوقع.
- طرح الأسئلة.
- القياس.
- الملاحظة.

مهارات القراءة

تعد القراءة عملية عقلية يمارس فيها الفرد عِدَّة مهارات. وتهدف مهارات القراءة بوجه عام إلى تنمية البنى المعرفية وحصيلة المفردات العلمية والذكاءات المتعددة، وتعزيز الجوانب الوجدانية والثقة بالنفس والقدرة على التواصل الفاعل، وتنمية التفكير العلمي والإبداعي.

- الاستنتاج.
- التسلسل والتتابع.
- التصنيف.
- التلخيص.
- التوقع.
- الحقيقة والرأي.
- السبب والنتيجة.
- الفكرة الرئيسة والتفاصيل.
- المشكلة والحل.
- المقارنة.

مهارة القراءة

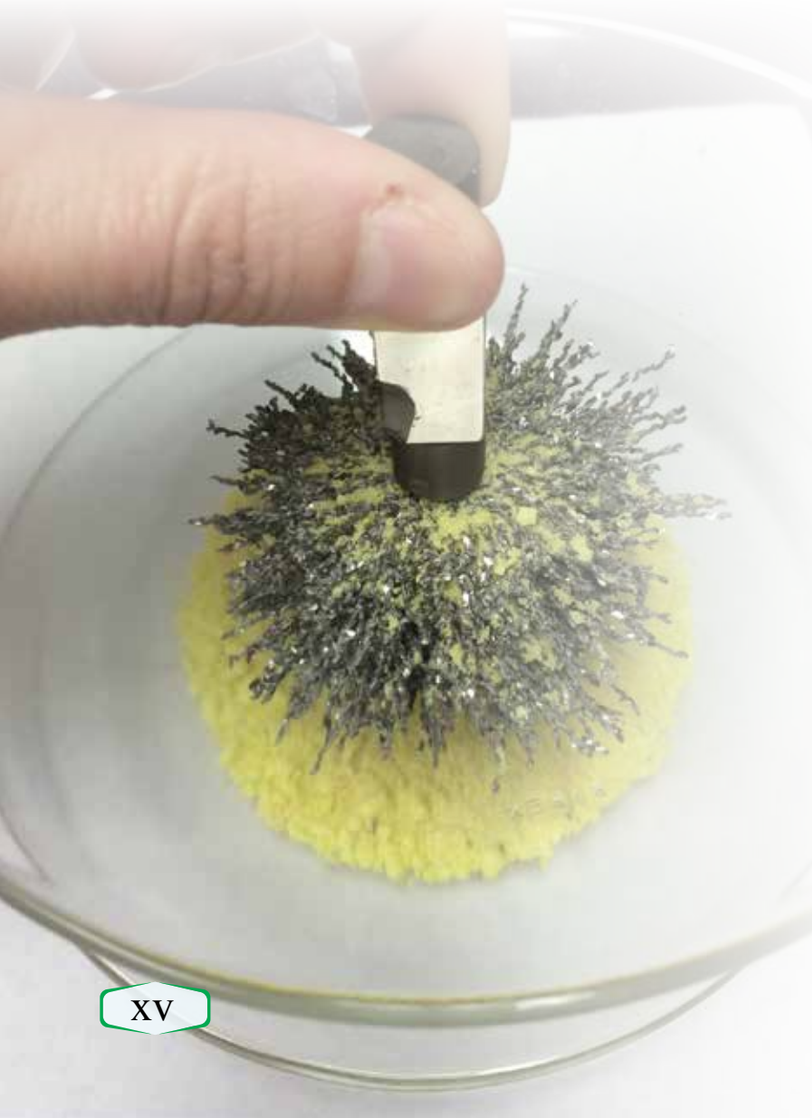
السبب والنتيجة Cause and effect بعد الانتهاء من دراسة موضوعات الوحدة، زوِّد الطلبة بالمُخطَّط التنظيمي الخاص بمهارة القراءة، ثم ساعِدهم على التحدث بأمثلة من محتوى الوحدة كما في المثال الآتي:

السبب	النتيجة
غسل اليدين بالماء والصابون قبل تناول الطعام وبعده.	التقليل من الإصابة بالأمراض.

المهارات العلمية والهندسية

تنمّي هذه المهارات قدرات الطالب على عرض أعماله وأفكاره بدقة وموضوعية، وتبريرها والبرهنة على صدقها، وعرضها بطرائق وأشكال مختلفة، وتبادلها مع الآخرين، واحترام الرأي الآخر. وتؤكد هذه المهارات أهمية إحداث الترابط المرغوب فيه بين المواد الدراسيّة المختلفة، ومع متطلبات التفكير الناقد والإبداعيّ.

- استخدام الرياضيات.
- الاعتماد على الحجة والدليل العلمي.
- بناء التفسيرات العلمية وتصميم الحلول الهندسية.
- تحليل وتفسير البيانات.
- التخطيط وإجراء الاستقصاءات.
- تطوير واستخدام النماذج.
- الحصول على المعلومات وتقيمها وإيصالها.
- طرح الأسئلة وتحديد المشكلات.



إستراتيجيات التدريس وأساليب داعمة في التعلُّم

يعتمد اختيار استراتيجية التدريس أو الأسلوب الداعم على عوامل عدة، منها: النتاجات، وخصائص الطلبة النمائية والمعرفية، والإمكانات المتاحة، والزمن المتاح.

التعلّم التعاوني Collaborative Learning:

عمل الطلبة ضمن مجموعات لمساعدة بعضهم بعضًا على التعلّم؛ تحقيقًا لهدف مشترك أو واجب ما؛ على أن يبدي كل طالب مسؤولية في التعلُّم، ويتولى العديد من الأدوار داخل المجموعة.

التفكير الناقد critical thinking:

نشاط ذهني عملي للحكم على صحة رأي أو اعتقاد عن طريق تحليل المعلومات وفرزها واختبارها؛ بهدف التمييز بين الأفكار الإيجابية والأفكار السلبية.

حل المشكلات Problem Solving:

إستراتيجية تقوم على تقديم قضايا ومسائل حقيقية واقعية للطلبة، ثم الطلب إليهم تمحيصها ومعالجتها بأسلوب منظم.

أكواب إشارة المرور Traffic Light |Cups:

يستخدم هذا الأسلوب للتدريس والمتابعة باستعمال أكواب متعددة الألوان (أحمر، أصفر، أخضر)، بوصف ذلك إشارة للمعلّم في حال احتاج الطلبة إلى المساعدة. يشير اللون الأخضر إلى عدم حاجة الطلبة إلى المساعدة، ويشير اللون الأصفر إلى حاجتهم إليها، أو إلى وجود سؤال يريدون طرحه على المعلّم من دون أن يمنعهم ذلك من الاستمرار في أداء المهام المنوطة بهم. أما اللون الأحمر فيشير إلى حاجة الطلبة الشديدة إلى المساعدة، وعدم قدرتهم على إتمام مهمّاتهم.

فكّر، انتق زميلًا، شارك Think- Pair- Share:

أسلوب يستخدم لعرض أفكار الطلبة، وفيه يطرح المعلّم سؤالًا على الطلبة، ثم يمنحهم الوقت الكافي للتفكير في الإجابة وكتابة أفكارهم في ورقة، ثم يطلب إلى كل طالبين مشاركة بعضهما بعضًا في الأفكار، ثم عرضها على أفراد المجموعات.

الطاولة المستديرة Round Table:

يمتاز هذا الأسلوب بسرعة تجميع أفكار الطلبة؛ إذ يكتب المعلّم أو أحد أفراد المجموعة سؤالًا في أعلى ورقة فارغة، ثم يُمرّر أفراد المجموعة الورقة على الطاولة، بحيث يضيف كل طالب فقرة جديدة تمثّل إسهامًا في إجابة السؤال، ويستمر ذلك حتى يطلب المعلّم إنهاء ذلك. بعدئذٍ، ينظّم أفراد المجموعة مناقشة للإجابات، ثم تعرض كل مجموعة نتائجها على بقية المجموعات.

دراسة الحالة:

تعتمد هذه الإستراتيجية على إثارة موضوع أو مفهوم ما للنقاش، ثم يعمل الطلبة في مجموعات على جمع البيانات وتنظيمها، وتحليلها للوصول إلى إيضاحٍ كافٍ للموضوع أو تحديد أبعاد المشكلة واقتراح حلول مناسبة لها.

بطاقة الخروج Exit Ticket:

يمثّل هذا الأسلوب مهمة قصيرة ينفّذها الطلبة قبل خروج المعلّم من الصف، وفيها يجيبون عن أسئلة قصيرة محددة مكتوبة في بطاقة صغيرة، ثم يجمع المعلّم البطاقات ليقرأ الإجابات، ثم يعلّق في الحصة التالية على إجابات الطلبة التي تمثّل تغذية راجعة يستند إليها في الحصة اللاحقة.

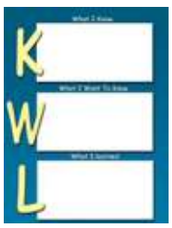
اثنِ ومرّر Fold and Pass:

أسلوب يجيب فيه الطلبة أو أفراد المجموعات عن سؤال في ورقة، ثمّ تُمرّر الورقة على طلبة الصف بعد ثنيها، وتستمر العملية حتى يّصدر المعلّم للطلبة إشارة بالتوقّف، ثم يقرأ أحد افراد المجموعة ما كُتب في الورقة بصوت عال. وبهذا يتيح للمعلّم جمع معلومات عن إجابات الطلبة، ويتاح للطلبة المشاركة بحرية أكبر، وتقديم التغذية الراجعة، وتقويم الآخرين عندما يقرأون إجابات غيرهم.

كنت أعتقد، والآن أعرف I Used to Think, But Now I know:

أسلوب يقارن فيه الطلبة (لفظًا، أو كتابةً) أفكارهم في بداية الدرس بما وصلت إليه عند نهايته، ومن الممكن استخدامه تقويمًا ذاتيًّا يتيح للمعلّم الاطلاع على مدى تحسن التعلم لدى الطلبة، وتصحيح المفاهيم البديلة لديهم، وتخطيط الدرس التالي، وتصميم خبرات جديدة تناسب تعلمهم بصورة أفضل.

جدول التعلُّم (What I already Know/ What I Want to Learn / What I Learned):



يعتمد على محاور أساسية ثلاثة وهي:

- ماذا أعرف؟ وهي خُطوة مهمة لفهم الموضوع الجديد وإنجاز المهمات، فالمتعلِّم يحدِّد إمكاناته حتى يتمكن من استثمارها على أحسن وجه.
- ماذا أريد أن أتعلم؟ وهي مرحلة تحديد المهمة المُتوقَّع إنجازها أو المشكلة التي ينبغي حلها.
- ماذا تعلمت؟ وهي مرحلة تقويم ما تعلَّمهُ الطالب من معارف ومهام وأنشطة.

طريقة فراير Frayer Method:

يتطلب هذا الأسلوب إكمال الطلبة (فرادى، أو ضمن مجموعات) المنظم التصويري الآتي:

الطلاقة اللفظية:

يستخدم هذا الأسلوب لتعزيز عمليتي المناقشة والتأمّل، وفيه يتبادل أفراد المجموعة الأدوار بالتحدث عن الموضوع المطروح، والاستماع لبعضهم بعضًا مدَّة محددة من الوقت.

التعلم بالتعاقد:

تعتمد هذه إلاستراتيجية على إشراك الطلبة إشراكًا فعليًّا في تحمّل مسؤولية تعلمهم، تبدأ بتحديد ما سيتعلمونه في فترة زمنية محددة. ويتم من خلال هذه الإستراتيجية عقد اتفاق محدد بين المعلم وطلبته يتضح فيه المصادر التعليمية التي سيلجأ إليها الطلبة خلال عملية بحثهم، وطبيعة الأنشطة التي سيجرونها، وأسلوب التقويم وتوقيته.

السقالات التعليمية (Instructional Scaffolding):

تجزئة الدرس إلى أجزاء صغيرة؛ ما يساعد الطلبة على الوصول إلى استيعاب الدرس، أو استخدام الوسائط السمعية والبصرية، أو الخرائط الذهنية، أو الخطوط العريضة، أو إيماءات الجسد أو الروابط الإليكترونية وغيرها من الوسائل التي تعد بمثابة "السقالات التعليمية" التي تهدف إلى إعانة الطالب على تحقيق التعلم المقصود .

التعلُّم المقلوب (Flipped Learning):

استعمال التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت على نحوٍ يسمح للمعلِّم بإعداد الدرس عن طريق مقاطع الفيديو، أو الملفات الصوتية، أو غير ذلك من الوسائط؛ ليطَّلِع عليها الطلبة في منازلهم (تظلُّ متاحة لهم على مدار الوقت)، باستعمال حواسيبهم، أو هواتفهم الذكية، أو أجهزتهم اللوحية قبل الحضور إلى غرفة الصف. في حين يُخصَّص وقت اللقاء الصفي في اليوم التالي لتطبيق المفاهيم والمحتوى العام الذي شاهدوه، وذلك في صورة سلسلة من أنشطة التعلُّم النشط، والأنشطة الاستقصائية، والتجريبية، والعمل بروح الفريق، وتقييم التقدُّم في سير العمل.

تمايُز التدريس والتعلُّم

Differentiation of Teaching and Learning

يهدف التمايُز إلى الوفاء بحاجات الطلبة الفردية، ويكون في المحتوى، أو في بيئة التعلُّم، أو في العملية التعليمية التعلُّمية، ويُسهِم التقييم المستمر والتجميع المرن في نجاح هذا النهج من التعليم.

يكون التمايُز في أبسط مستوياته عندما يلجأ المعلِّم إلى تغيير طريقة تدريسه؛ بُغْيَةَ إيجاد فرص تعلُّم لطالب، أو مجموعة صغيرة من الطلبة.

يُمكِن للمعلِّم تحقيق التمايُز عن طريق أربعة عناصر رئيسة، هي:

1. **المحتوى Content:** ما يحتاج الطالب إلى تعلُّمه، وكيفية حصوله على المعلومة.
2. **الأنشطة Activities:** الفعاليات التي يشارك فيها الطالب؛ لفهم المحتوى، أو إتقان المهارة.
3. **المُنتَجات Products:** المشاريع التي يتعيَّن على الطالب تنفيذها؛ للتدرُّب على ما تعلَّمه في الوحدة، وتوظيفه في حياته، والتوسُّع فيه.
4. **بيئة التعلُّم Learning environment:** عناصر البيئة الصفية جميعها.

أمثلة على التمايُز في المحتوى:

- تقديم الأفكار باستعمال الوسائل السمعية والبصرية.
- الاجتماع مع مجموعات صغيرة من الطلبة الذين يعانون صعوبات؛ لإعادة تدريسهم فكرةً، أو تدريبهم على مهارة؛ أو توسيع دائرة التفكير ومستوياته لدى أقرانهم المُتقدِّمين Advanced students.

أمثلة على التمايُز في الأنشطة:

- الإفادة من الأنشطة المُتدرِّجة التي يمارسها الطلبة كافةً، ولكنَّهم يُظهِرون فيها تقدُّمًا حتى مستويات معينة. وهذا النوع من الأنشطة يُسهِم في تحسُّن أداء الطلبة، ويتيح لهم الاستمرار في التقدُّم، مراعيًا الفروق الفردية بينهم؛ إذ تتباين درجة التعقيد في المستويات التي يصلها الطلبة في هذه الأنشطة.
- تطوير جداول الأعمال الشخصية (قوائم مهام يكتبها المعلِّم، وهي تتضمَّن المهام المشتركة التي يتعيَّن على الطلبة كافةً إنجازها، وتلك التي تفي بحاجات الطلبة الفردية).
- تقديم أشكال من الدعم العملي للطلبة الذين يحتاجون إلى المساعدة.
- منح الطلبة وقتًا إضافيًا لإنجاز المهام؛ بُغْيَةَ دعم الطلبة الذين يحتاجون إلى المساعدة، وإفساح المجال أمام الطلبة المُتقدِّمين Advanced students للخوض في الموضوع على نحوٍ أعمق.

أمثلة على التمايُز في الأعمال التي يؤديها الطلبة:

- السماح للطلبة بالعمل فرادى أو ضمن مجموعات صغيرة؛ لتنفيذ المهام المنوطة بهم، وتحفيزهم على ذلك.

أمثلة على التمايُز في بيئة التعلُّم:

- تطوير إجراءات تسمح للطلبة بالحصول على المساعدة عند انشغال المعلِّمين بطلبة آخرين، وعدم تمكُّنهم من تقديم المساعدة المباشرة لهم.
- التحقُّق من وجود أماكن في غرفة الصف، يُمكِن للطلبة العمل فيها بهدوء، ومن دون إلهاء، وكذلك أماكن أُخرى تُسهِّل العمل التعاوني بين الطلبة.

ملحوظة: يعتمد التمايُز في التعليم على مدى استعداد الطلبة، ومناحي اهتماماتهم، وسجلّات تعلُّمهم.

- تنويع التدريس.
- أوراق العمل المتنوعة.
- نشاط منزلي.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

- اعرض على الطلبة صورًا لحيوان وصغيره، اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أسماءها، ثم كلِّف الطلبة بوصف أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

تشاف

منها

ورقة عمل/ 1

خصائص الكائنات الحيّة

السؤال الأول:

ما الفرق بين السفينة والقبطان؟

السؤال الثاني:

أيٌّ من الحيوانات الآتية تتكاثر بالبيض وأيّها يتكاثر بالولادة؟

-------- ------- ------ ------- -------

السؤال الثالث:

أكمل الفراغ بنوع الحركة المناسب للكائنات الحيّة الآتية:

القفز	الزحف	الجري

السلحفاة ----------

الحصان ----------

د. الأفعى

نشاط منزلي تصميم نموذج الضفدع

وجه رسالة محبة للأسرة

الأهل الأعزاء، إظهار حبّ مساعدة الأبناء في أثناء تنفيذ النشاط له أثر بارز في ترسيخ ما قد اكتسبه الطالب من مفاهيم وخبرات تعلمية خلال الدرس.

(تصميم نموذج الضفدع)

اطلب إلى الطلبة تصميم نموذج الضفدع باستخدام الأدوات الآتية: طبق بلاستيكي، وورق أبيض، وملون (أبيض/ أخضر)، ومقص، وقلم رصاص، وأعواد المثلجات كبيرة الحجم. وشجِّعهم على تصميمه ومشاركتة زملاءَهم في الصف.

توظيف التكنولوجيا:

في ظل التسارع الملحوظ الذي يشهده العالم في مجال التكنولوجيا، والتوجهات العالمية لمواكبة مختلف القطاعات والمجالات، بما في ذلك قطاع التعليم، فقد تضمَّن كتاب الطالب وكتاب الأنشطة والتمارين دروسًا تعتمد على التعلُّم المتمازج (Blended Learning) الذي يربط بين التكنولوجيا وطرائق التعلُّم المختلفة، وأنشطةً وفق المنحى التكاملي (STEAM) تُعدُّ التكنولوجيا المحور الرئيس فيها .

عند توظيف المعلِّم للتكنولوجيا، يتعيَّن عليه مراعاة ما يأتي:

- التحقُّق من موثوقية المواقع الإلكترونية التي يقترحها على الطلبة؛ يوجد العديد من المواقع التي تحتوي على معلومات علمية غير دقيقة.
- زيارة الموقع الإلكتروني قبل وضعه ضمن قائمة المواقع الإلكترونية المقترحة؛ إذ تتعرَّض بعض المواقع الإلكترونية أحيانًا إلى القرصنة الإلكترونية واستبدال الموضوعات المعروضة.
- إرشاد الطلبة إلى المواقع الإلكترونية الموثوقة التي تنتهي عادة بأحد الاختصارات الآتية: (org .edu .gov.).

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة حول موضوع الاستجابة عند النباتات. ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية إما عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية أو عن طريق تطبيق الواتس آب أو بإنشاء مجموعة على Microsoft teams او أي وسيلة تكنولوجية مناسبة بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

مصفوفة النتاجات

خصائص الكائنات الحية وصفاتها

المجال	نتاجات التعلم للصف الأول	نتاجات التعلم للصفوف اللاحقة	نتاجات التعلم للصف الثاني
طبيعة العلم والتكنولوجيا محور: الاستقصاء العلمي	• يستخدم عمليات العلم عند إجراء استكشاف.	• يُطبّق عمليات العلم لإجراء تجربة.	• يستخدم عمليات العلم ويوظّفها لبناء المعرفة العلمية.
العلم والتكنولوجيا والنشاط البشري محور: تكنولوجيا الاتصال والحواسيب	• يُعبّر عن أفكاره، ويتواصل بالرسم والأشكال ولغة الجسد.	يُطوّر حلولًا للتقليل من عيوب تكنولوجيا الاتصال.	• يستقصي مهارات تكنولوجيا الاتصال في الوصول إلى الموارد.
عادات العقل محور: التحكّم اليدوي والملاحظة	• يستخدم الأدوات والمواد في صنع أشياء بسيطة.	• يسجّل المُلاحظات والمُشاهدات.	• يُلاحظ المعلومات، ويتعامل معها.
علوم الحياة محور: خصائص الكائنات الحية	• يتعرف مكونات في حيوانات ونباتات مختلفة. • يعدد أسماء نباتات يستفيد منها الإنسان بأوجه مختلفة. • يستنتج حاجة الحيوانات والنباتات.	• يتعرف الخصائص التي تميز الكائنات الحية. • يقارن بين أنماط الحركة وتراكيبها في حيوانات مختلفة. • يظهر فهمًا أن بعض الحيوانات تنتج صغارًا تشبهها.	• يستنتج أن سلوك الكائن الحي يتأثر بعوامل داخلية وخارجية. • يفهم أن تكاثر الكائنات الحية ضروري لبقاء نوعها. • يستقصي دورات حياة الحيوانات.
محور: دورات حياة الكائنات الحية	• يصنف الحيوانات إلى أليفة وغير أليفة. • يستنتج فروقًا بين الحيوانات الأليفة والحيوانات غير الأليفة. • يذكر طرائق العناية بالحيوانات الأليفة.	• يستنتج تنوع صفات أفراد النوع الواحد من الحيوانات. • يستنتج أن بعض خصائص الكائن الحي تورث من أبويه وبعضها تنتج من تفاعلات الكائن الحي مع بيئته.	

الوحدة1 : خصائص الكائنات الحية وصفاتها

الدروس	مؤشرات الأداء لكل درس	المفاهيم والمصطلحات	عدد الحصص	عناوين الأنشطة المرافقة
الدرس 1 : خصائص الكائنات الحية	**مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا** • يوضح مفهوم التكنولوجيا. • يفسر كيف تؤثر التكنولوجيا في البيئة. • يوضح فوائد استخدام تكنولوجيا جديدة. • يطبق مع زملائه قواعد الأمان والسلامة عند استخدام أدوات العلم. • يتواصل مع زملائه بنتائج تجاربه. • يذكر أدوات علم تستخدم في الملاحظة. • ينظم البيانات التي حصل عليها في جدول. **مجال العلوم الحياتية** • يحدد الخصائص التي تتميز الكائنات الحية. • يناقش أمثلة على خصائص في الكائنات الحية ترتبط بالتغذية والحركة والإحساس والنمو والتكاثر. • يتحدث عن خصائص في الكائنات الحية تثير اهتمامه.	**النمو Growth** **التكاثر Reproduction** **الاستجابة Response**	2	**نشاط:** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغارُ الطُّيورِ؟ **نشاط منزلي:** الأجزاء الناقصة.
الدرس 2 : الكائنات الحية تورث صفاتها	**مجال العلوم الحياتية** • يستنتج صفات تميز أنواعًا مختلفة من الحيوانات على اليابسة وفي الماء. • يذكر صفات يختلف فيها أفراد النوع الواحد من الحيوانات. • يصنف أفرادًا من نوع حيواني يختاره تبعًا لصفات مظهرية معينة. • يميز أن الحيوانات تنمو وتتغير. • يميز صغار حيوانات شائعة في بيئته. • يذكر بعض التغيرات في صغار الحيوانات عند نموها. • يقدم أدلة تثبت أن كثيرًا من خصائص الكائن الحي تورث من أبويه. • يقدم أدلة تثبت أن بعض خصائص الكائن الحي تنتج من تفاعلاته مع البيئة. • يسجل ملاحظات ليقدم أدلة على أن صغار الحيوانات والنباتات تشبه آباءها لكن ليس شبهًا تامًا. **مجال العلم والتكنولوجيا والأنشطة البشرية** • يذكر أدوات علم تستخدم في الملاحظة. • يذكر أدوات علم تستخدم في القياس. • ينظم البيانات التي حصل عليها في جدول **مجال عادات العقل** • يربط القيم العلمية والاجتماعية بمجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.	**الوراثة Heredity**	2	**نشاط:** الْأَرانِبُ وَصِغارُها **نشاط منزلي:** تصميم نموذج الضفدع

خصائص الكائنات الحية وصفاتها

الفِكْرَةُ العامَّةُ

تشترك الكائنات الحية في خصائص رئيسة، ولكل كائن حي صفات محددة تميزه.

نظرة عامة للوحدة

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة بدايةَ الوحدة لاستثارة تفكير الطلبة، وتوقُّع ما ستعرضه من دروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض محتوى الوحدة، تعاونْ مع الطلبة لإعداد جدول التعلم بعنوان «خصائص الكائنات الحية وصفاتها» مستخدما لوحًا كرتونيًّا، ثم ثبته على الحائط. ثم اسأل:

- ما الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في صفك، وساحة مدرستك. **إجابات محتملة:** درج، وحجر، وعشب، وسبورة.
- لماذا تعد الحيوانات والنباتات كائنات حية؟ **الإجابة المحتملة:** لأنها تشترك في خصائص رئيسة تميزها عن غيرها من الكائنات،كالنمو والتكاثر.

سجل الإجابات في عمود (ماذا تعرف؟) في جدول التعلم (KWL) الموضح الطلبة أدناه، واكتبه على السبورة.

خصائص الكائنات الحية وصفاتها		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
الإنسان والحيوانات كائنات حية.	ما الخصائص العامة التي تميز الكائنات الحية؟	
حاجات الحيوانات والنباتات للعيش.	لماذا تشبه صغار الكائنات الحية آباءها؟	
مكونات الجسم في حيوانات ونباتات مختلفة ووظائفها.	هل يختلف أفراد النوع الواحد من الحيوانات؟	

تمثل الإجابات أعلاه بعض إجابات الطلبة المحتملة.

ملاحظات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

نظرة عامة إلى دروس الوحدة

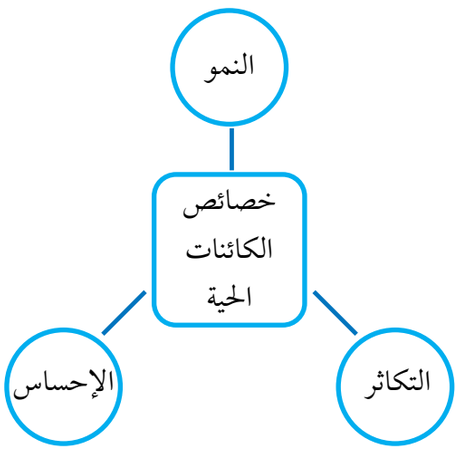
- اقرأ على الطلبة أسماء دروس الوحدة أو اكتبها على السبورة، وناقشهم في ما يعرفونه عن محتويات الوحدة من مفاهيم وأفكار لتحديد أي مفاهيم غير الصحيحة، لمعالجتها في أثناء سير الوحدة.
- وضح للطلبة أنهم سيتعلمون المزيد من المفاهيم والمصطلحات ومعانيها في أثناء دراسة موضوعات علمية. وسيستخدمون هذه المفاهيم والمصطلحات في إجابة الأسئلة التي سترد في الوحدة.
- شجع الطلبة في أثناء دراسة الوحدة على استخدام مسرد المفاهيم والمصطلحات الوارد في نهاية كتاب الطالب لتعرف المعاني.

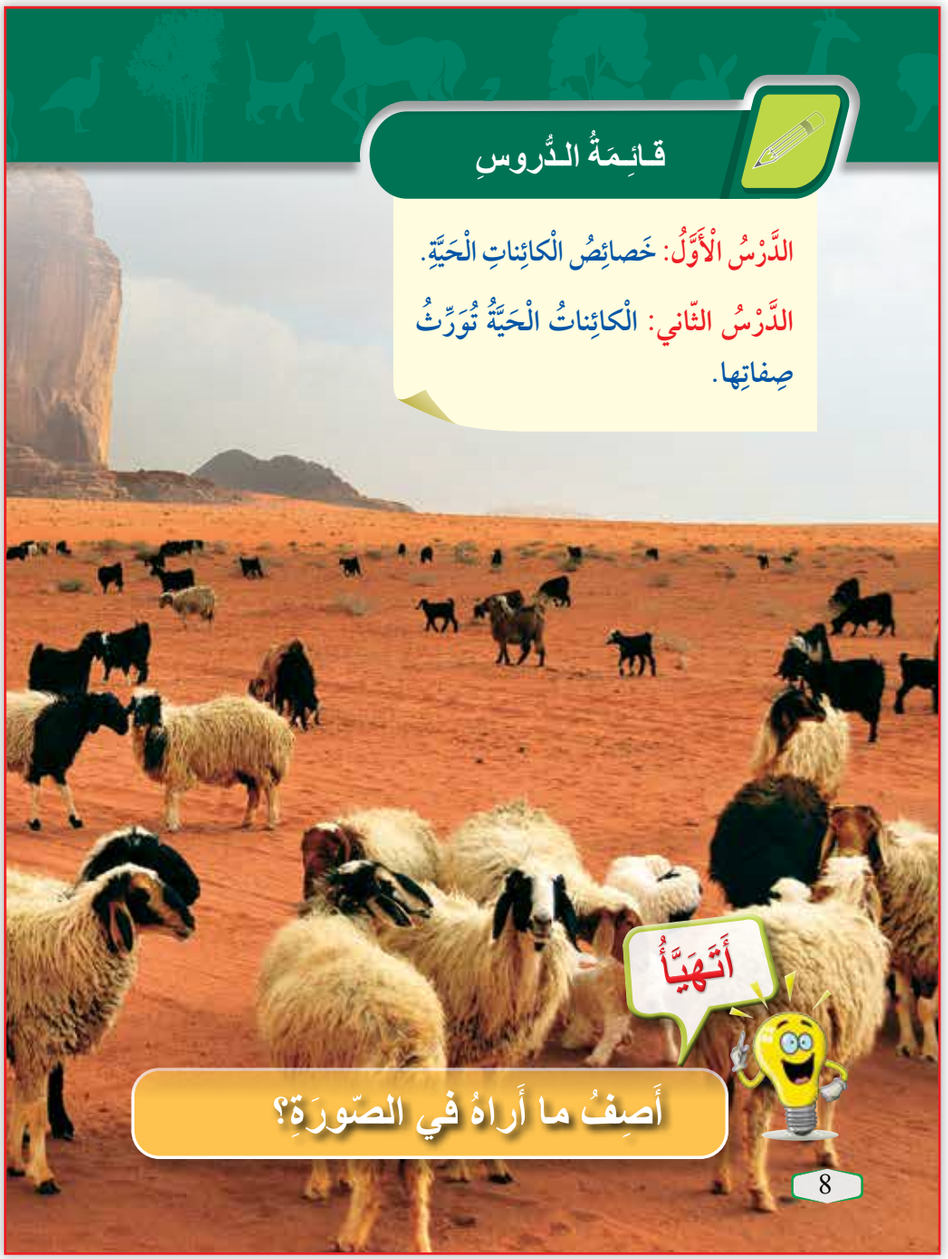
مهارة القراءة

الفكرة الرئيسة والتفاصيل

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

تشكل الفكرة الرئيسة الفكرة الأساسية عن الموضوع عند القراءة، بينما التفاصيل فإنها تمثل المزيد من المعلومات حول الفكرة الرئيسة.





اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة في كتاب الطالب، وناقشهم في الكائنات الحية الموجودة فيها، ثم أسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟

إجابات محتملة: مجموعة من الخراف، ونباتات، ورمال، وجبال بعيدة.

- صنف ما تراه في الصورة إلى مجموعتين رئيستين.

إجابة محتملة: كائنات حية، وأشياء غير حية.

- لماذا يدرس العلماء النباتات والحيوانات؟

إجابة محتملة: لمعرفة خصائصها والعلاقة بينها، وطرائق الاستفادة منها.

أخبر الطلبة أنهم يتصرفون مثل العلماء عندما يقدمون الملاحظات، ويطرحون الأسئلة ويبحثون لمعرفة المزيد عن الكائنات الحية. امنح الطلبة وقتًا كافيًا للإجابة عن الأسئلة المطروحة على شكل مجموعات؛ ومن ثم استمع إلى إجاباتهم، وناقشهم فيها.

أستكشف

النَّباتاتُ تَنْمو وَتَتَغَيَّرُ

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ: أَرْتَدي الْقُفّازاتِ، وأَسْتَخْدِمُ الْمِقَصَّ بِمُساعَدَةِ مُعَلِّمي وَأَغْسِلُ يَدَيَّ بَعْدَ الْانْتِهاءِ مِنَ التَّجْرِبَةِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَقُصُّ كَرْتونَةَ الْبَيْضِ بِالْمِقَصِّ؛ لِكَيْ أَحْصُلَ عَلى طَبَقٍ مِنْ أَرْبَعِ خاناتٍ.
2. أَضَعُ كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ التُّرْبَةِ في كُلِّ خانَةٍ، مَعَ حَبَّتَيْنِ أَوْ ثَلاثِ حَبّاتِ عَدَسٍ، بِحَيْثُ تُغَطّى الْحَبّاتُ بِطَبَقَةٍ رَقيقَةٍ مِنَ التُّرْبَةِ.
3. أَرُشُّ التُّرْبَةَ بِالْماءِ، ثُمَّ أَضَعُ الطَّبَقَ في مَكانٍ مُشْمِسٍ.
4. **أُلاحِظُ** نُمُوَّ حَبّاتِ العَدَسِ في الطَّبَقِ مُدَّةَ أُسْبوعَيْنِ.
5. **أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّراتِ:** أَقيسُ طولَ النَّباتِ بَعْدَ الْإِنْباتِ كُلَّ ثَلاثَةِ أَيّامٍ، وَأُسَجِّلُ نَتائِجي.
6. **أَتَوَقَّعُ:** ما التَّغَيُّراتُ الَّتي سَتَطْرَأُ عَلى النَّباتِ؟
7. **أَتَواصَلُ:** أَعْرِضُ نَتائِجي عَلى زُمَلائي في الصَّفِّ.

مَهارَةُ الْعِلْمِ

التَّواصُلُ: يَتَشارَكُ الْعُلَماءُ نَتائِجَ أَبْحاثِهِمْ؛ لِإيصالِ الْأَفْكارِ الَّتي تُسْهِمُ في تَطْويرِ الْمَعْرِفَةِ عِنْدَ الْعُلَماءِ.

أستكشف

تقويم نشاط أستكشف

الزمن 30 دقيقة

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء

يستخدم سلم التقدير التالي لتقويم أداء الطلبة.

اسم الطالب	المهام			
	1	2	3	4

4: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
(3) يتوقع ماسيحدث لحبات العدس.
(4) يستنتج أن النباتات تنمو وتتغير.
3: ينفذ ثلاث مهام بطريقة صحيحة.
2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

أستكشف

الزمن 30 دقيقة

الهدف: يجري الطالب نشاطًا استقصائيًّا؛ ليلاحظ أن النباتات تنمو وتتغير.

المواد والأدوات: وفِّر المواد و الأدوات قبل بدء النشاط بوقت كافٍ (مقص، وكرتون بيض، ومرش ماء، وحبوب العدس،و ملعقة، وعينة تربة).

إرشادات الأمن والسلامة: حذِّر الطلبة من عدم استخدام الآلات الحادة إلا بمساعدة الكبار، ونبِّههم إلى ضرورة غسل أيديهم بعد الانتهاء من تنفيذ النشاط.

خطوات العمل:

1. قسم الطلبة مجموعات، ثم عيِّنْ طالبًا في كل مجموعة لتنفيذ النشاط وساعدهم على قص كرتونة البيض، ووجِّههم إلى استخدام كتاب التمارين لتسجيل ملاحظاتهم.
2. اطلب إلى الطلبة وضع كمية مناسبة من التربة في كل خانة مع حبتين أو ثلاث من حبات العدس، بحيث تغطى بطبقة رقيقة من التربة.
3. اطلب أن يرش الطالب التربة بالماء ثم وضعها في مكان مشمس.
4. **ألاحظ.** اطلب إلى الطلبة ملاحظة التغيرات التي ستطرأ على حبات العدس. ونبِّه الطلبة إلى أن هذا النشاط سيتطلب خمس دقائق كل ثلاثة أيام ولمدة أسبوعين؛ لملاحظة التغيرات التي ستطرأ على حبات العدس.
5. **أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّراتِ.** اطلب إلى أحد الطلبة قياس طول النبتة بعد إنباتها.
6. **أتوقع.** كلِّف الطلبة كتابة جملة يعبرون فيها عن توقعاتهم من خلال ملاحظتهم للتغيرات التي ستطرأ على حبات العدس وتدوينها في كتاب التمارين.

إجابات محتملة: ستكبر حبة العدس، وتنمو وتتغير وتصبح نبتة.

7. **أَتَواصَلُ.** نظم عملية عرض نتائج المجموعات، واحرص على تعميم نتائج الطلبة الصحيحة على باقي المجموعات. واطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم.

مَهارَةُ الْعِلْمِ

وضِّحْ للطلبة أن مهارة التواصل من مهارات العلم، يستخدمها العلماء؛ ليتشاركوا نتائج أبحاثهم بهدف تطوير المعرفة لديهم. وجِّه الطلبة إلى تنفيذ مهارة العلم (التواصل) في كتاب التمارين. التي يتبعها تمارين متنوعة تخدم مواضيع الوحدة. وللحصول على الإجابات انظر نهاية هذا الدليل.

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

طبق الطريقة التي يستخدمها العلماء لدراسة خصائص الكائنات الحية ارسم مخطط ماذا تعرف؟، ماذا تريد أن تتعلم؟ ماذا تعلمت؟ في جدول التعلم الخاص بالصف، سجل ما يعرفه الطلبة بالفعل عن الكائنات الحية. ثم اسأل:

- ما الذي يميز الكائن الحي عن غيره؟

إجابة محتملة: يتميز الكائن الحي بأنه ينمو ويتكاثر ويستجيب للمؤثرات.

- ماذا تحتاج النباتات والحيوانات لتعيش؟

إجابة محتملة: الماء، الغذاء، والهواء.

البدء بالمناقشة

شجع الطلبة على مشاركة معلوماتهم عن نباتات وحيوانات يعرفونها، ثم ناقش كيفية اعتنائهم بالنباتات والحيوانات. ثم اسأل:

- كيف تعرف ما إذا كانت النباتات والحيوانات كائنات حية؟ **إجابة محتملة:** تنمو وتتكاثر وتستجيب للمؤثرات.
- كيف نعتني بالحيوانات؟ **ستتنوع إجابات الطلبة،** تقبل أية إجابة معقولة.
- ماذا يمكن أن يحدث إذا لم تحصل النباتات والحيوانات على حاجاتها؟ **إجابة محتملة:** لن تنمو، تموت.

ثانيا التدريس

ما الذي يميز الكائن الحي عن غيره؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد قراءة الفكرة الرئيسة مع الطلبة اسأل:

ما أهم الخصائص التي تميز الكائنات الحية؟ **إجابة محتملة:** الحركة، التغذية، النمو، التكاثر، الاستجابة.

- هل تتشابه الكائنات الحية في صفاتها؟ **إجابة محتملة:** لا.

استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة إنعام النظر في الصور الواردة بداية الدرس من كتاب الطالب، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** نباتات مختلفة في الطول.
- ماذا يحدث للنبات عندما ينمو؟ **إجابة محتملة:** عندما ينمو النبات فإنه يزداد طوله، ويكبر حجمه.

الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَشْتَرِكُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ بِخَصائِصَ عامَّةٍ تُمَيِّزُها، وَتَخْتَلِفُ عَنْ بَعْضِها في بَعْضِ الصِّفاتِ.

الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

النُّمُوُّ Growth

التَّكاثُرُ Reproduction

الْاِسْتِجابَةُ Response

ما الَّذي يُمَيِّزُ الْكائِنَ الْحَيَّ عَنْ غَيْرِهِ؟

النَّباتاتُ وَالْحَيَواناتُ كائِناتٌ حَيَّةٌ، تَشْتَرِكُ في خَصائِصَ عامَّةٍ مِنْها: النُّمُوُّ، وَالتَّكاثُرُ، وَالْاِسْتِجابَةُ، وَالْحَرَكَةُ، وَالتَّغْذِيَةُ.

تَتَمَيَّزُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ بِأَنَّها تَنْمو Growth، أَيْ تَكْبُرُ وَتَتَغَيَّرُ.

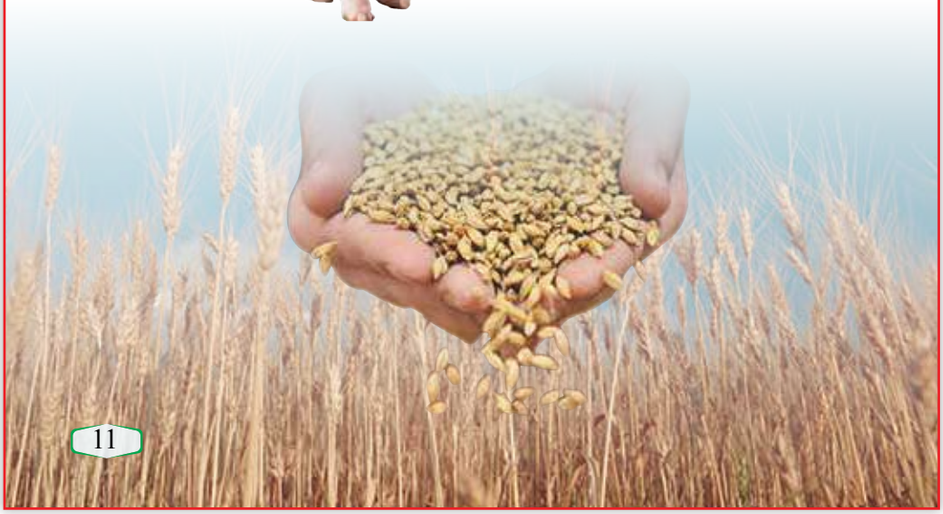
النَّباتُ عِنْدَما يَنْمو يَزْدادُ طولُهُ، وَيَكْبُرُ حَجْمُهُ.

توضيح مفاهيم الدرس

النمو Growth: زَوِّد الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية، ثمّ اطلب إلى الطلبة رفع الصور التي تعبِّر عن خاصية النمو.

وَمِنْ خَصائِصِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ التَّكاثُرُ Reproduction أَيْ إِنَّها تُنْتِجُ أَفْرادًا جَديدَةً فَتَزْدادُ أَعْدادُها.

تَخْتَلِفُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ في طَرائِقِ تَكاثُرِها، فَالدَّجاجَةُ تَتَكاثَرُ بِالْبَيْضِ، وَالْأَرْنَبُ يَتَكاثَرُ بِالْوِلادَةِ، أَمّا الْقَمْحُ، فَيَتَكاثَرُ بِالْبُذورِ.



إضاءة للمعلم

تشترك الكائنات الحية بخصائص عامة تميزها، منها الأيض وهي تفاعلات كيميائية تحدث في أجسام الكائنات الحية، ويتمّ من خلالها إصلاح الأنسجة التالفة وتحويل الطاقة إلى شكل يمكن الاستفادة منه، ويتضمن الأيض عمليات بناء وهدم، ويؤدي وقف هذه العمليات إلى موت الكائن الحي.

ومن الخصائص العامّة أيضًا: التنفس، وهو: عملية الحصول على الطاقة من المواد الغذائية،بالجمع بين الأكسجين والجلوكوز؛ مما يؤدي إلى إطلاق ثاني أكسيد الكربون، والماء، وجزيئات الطاقة.

◄ استخدام الصور و الاشكال

قسّم الطلبة أربع مجموعات، ووزع على كل مجموعة **أكواب إشارة المرور**، ووجه الطلبة إلى تأمل الصور ومناقشة ما يشاهدونه. أخبر الطلبة أنهم في أثناء المناقشة يمكنهم استعمال أكواب (أحمر، أصفر، أخضر)، وذلك إشارة للمعلّم في حال احتاج الطلبة إلى المساعدة، وضح لهم أن اللون الأخضر يشير إلى عدم حاجة الطلبة إلى المساعدة، ويشير اللون الأصفر إلى حاجتهم إليها، أو إلى وجود سؤال يريدون طرحه على المعلّم من دون أن يمنعهم ذلك من الاستمرار في أداء المهام المنوطة بهم. أما اللون الأحمر فيشير إلى حاجة الطلبة الشديدة إلى المساعدة، وعدم قدرتهم على إتمام مهامهم. اكتب الأسئلة الآتية على اللوح:

- ماذا تشاهد في الصورة؟

إجابة محتملة: أرنب، دجاجة، قمح.

- فسِّرْ كيف تختلف الكائنات الحية في طريقة تكاثرها؟

إجابة محتملة: هناك كائنات حية تتكاثر بالبيض كالدجاجة، وكائنات حية أخرى تتكاثر بالولادة كالأرنب، وأخرى تتكاثر بالبذور كالقمح.

واطلب إلى كل مجموعة تقديم عرض مدته ثلاث دقائق.

توضيح مفاهيم الدرس

التكاثر Reproduction: زَوِّد الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية. ثم اطلب إلى الطلبة رفع الصور التي تعبِّر عن خاصية التكاثر.

تنويعُ التدريس

أسئلة علاجية

- ما الخصائص التي تتميز بها الكائنات الحية؟ **إجابة محتملة:** النمو، الحركة، التكاثر، الإحساس.
- كيف تستجيب السلحفاة عند تعرضها للخطر؟ **إجابة محتملة:** تخفي السلحفاة رأسها وأطرافها داخل درعها.

أنشطة إثرائية

أَعْطِ الطلبة أوراق زينة ملونة، وكوبًا ورقيًّا، وقلمًا أسود، ولاصقًا، وورقة بيضاء، ثمّ اطلب إليهم تصميم أخطبوط، وكلِّف الطلبة بعرضه أمام زملائهم في الصف، ثمَّ اسأل:

- أين يعيش الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** في الماء.
- كيف يتحرك الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** يسبح في الماء.
- كيف يتكاثر الأخطبوط؟ **إجابة محتملة:** يتكاثر بالبيض.

◄ **استخدام الصور و الاشكال**

النظر إلى الصور في أسفل الصفحة، ثم اسأل:

- فيم تتشابه النباتات في الصورة والسلحفاة في الصورة الأخرى؟ **إجابة محتملة:** النباتات والسلحفاة كائنات حية.
- فيم تختلف النباتات في الصورة والسلحفاة في الصورة الأخرى؟ **إجابة محتملة:** الاستجابة للمؤثرات.
- كيف تستجيب السلحفاة عند تعرضها للخطر؟ **إجابات محتملة:** من خلال إخفاء رأسها وأطرافها داخل الدرع.

أَتَأَمَّلُ الصّورَةَ

إجابات محتملة: 7 صيصان، 3 خراف، 1 صغير البقرة، 1 صغير الحصان. عرفت ذلك؛ لأنها تشبه آباءها.

توضيح مفاهيم الدرس

الإِسْتِجابَة. Response راجع المفاهيم مع الطلبة واكتبها على السبورة، واسأل الطلبة عن معناها، زَوِّد الطلبة بمجموعة متنوعة من صور الكائنات الحية التي تظهر الخصائص العامة للكائنات الحية. اطلب إليهم رفع الصورة التي تعبِّر عن مفهوم الاستجابة.

نَشاطٌ

الزمن 15 دقيقة

الهدف: ألاحظ كيف تتغيّر صغار الطيور.

المواد و الأدوات: وفر صور لمراحل نمو طائر اللازمة لتنفيذ النشاط مسبقًا، بحسب أعداد المجموعات.

إرشادات الأمن والسلامة:

- نبِّهِ الطلبة إلى ضرورة غسل أيديهم بعد الانتهاء من تنفيذ النشاط.
- اطلب إلى الطلبة المحافظة على نظافة مكان تنفيذ النشاط.

1. **ألاحظ:** اطلب إلى الطلبة ملاحظة الصور المعروضة. ثم اسأل: ماذا تشاهد ؟ **إجابة محتملة:** بيضة، فرخ صغير، صوص، دجاجة.
2. **أتسلسل:** كلِّف الطلبةَ ترتيبَ الصور، بحيث تبين مراحل نمو الطائر. اطلب إلى الطلبة تسجيل ملاحظتهم على دفاترهم.
3. **أستنتج: إجابة محتملة:** بيضة، ثم فرخ، ثم صوص، ثم دجاجة.
4. **أتواصل:** اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم أمام زملائهم.

أَقْرَأُ الصّورَةَ

ما عَدَدُ صِغارِ الْحَيَواناتِ في الصّورَةِ؟
كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّها صِغارُ الْحَيَواناتِ؟

وَإِذا تَعَرَّضَ الْكائِنُ الْحَيُّ إِلى مُؤَثِّراتٍ فَإِنَّهُ يَتَفاعَلُ مَعَها، وَيُسَمّى هذا التَّفاعُلُ الْإِسْتِجابَةَ Response .

السُّلَحْفاةُ تَسْتَجيبُ، فَهِيَ تُخْفي رَأْسَها وَأَطْرافَها داخِلَ الدِّرْعِ عِنْدَ تَعَرُّضِها لِأَيِّ خَطَرٍ يُهَدِّدُ حَياتَها.

النَّباتاتُ تَسْتَجيبُ لِلضَّوْءِ فَتَتَّجِهُ نَحْوَهُ.

نَشاطٌ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغارُ الطُّيورِ؟

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: صُوَرٌ لِمَراحِلِ نُمُوِّ طائِرٍ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. **أُلاحِظُ:** أَنْظُرُ إِلى الصُّوَرِ الْمَعْروضَةِ وَأَتَأَمَّلُ كُلًّا مِنْها جَيِّدًا.
2. **أَتَسَلْسَلُ:** أُرَتِّبُ الصُّوَرَ تَرْتيبًا يُبَيِّنُ مَراحِلَ نُمُوِّ الطّائِرِ.
3. **أَسْتَنْتِجُ:** ما التَّغَيُّراتُ الَّتي ظَهَرَتْ عَلى الطّائِرِ؟
4. **أَتَواصَلُ:** أَتَبادَلُ نَتائِجي مَعَ زُمَلائي.

تقويم النشاط

إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

يستخدم سلم التقدير الآتي لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهام			
	4	3	2	1

4: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
(3) ينظم ملاحظاته باستخدام المخططات والجداول والرسومات.
(4) يستنتج أهمية غسل الأيدي بالماء والصابون.
3: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.
2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

تَتَغَذّى الْكائِناتُ الْحَيَّةُ، وَيَخْتَلِفُ نَوْعُ الْغِذاءِ الَّذي تَأْكُلُهُ. فَمِنَ الْحَيَوانات ما يَأْكُلُ النَّباتاتِ، وَمِنْها ما يَأْكُلُ اللُّحومَ، وَمِنْها ما يَأْكُلُ النَّباتاتِ وَاللُّحومَ.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

- اعرض على الطلبة صورًا لحيوانات مختلفة، مثل: البقرة، والقطة، والأرنب، والأسد، والحمامة، وأفعى، وسمكة، ثم اطلب إلى الطلبة ذِكْر نوع الغذاء الذي تتناوله هذه الحيوانات.

أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة وصف كيف تختلف هذه الحيوانات في خصائصها عن طريق الرسم.

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع الاستجابة عند النباتات، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو إنشاء مجموعة على Microsoft teams ، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

استخدام الصور و الاشكال

اطلب إلى الطلبة النظر بإمعان إلى الصور، ثم اسأل:

- اذكر الخاصية التي يشترك بها كلّ من الأسد والأرنب، كما تراها في الصورتين؟ **إجابة محتملة:** التغذية.
- ما دليلك على أن الحيوانات تختلف في غذائها؟ **إجابة محتملة:** بعض الحيوانات تتغذى على الأعشاب كالأرانب والخراف، وبعضها يتغذّى على اللحوم كالأسد والصقر.
- ما اسم هذه الزهرة؟ **إجابة محتملة:** زهرة تباع الشمس.
- كيف تستجيب زهرة تبّاع الشمس للضوء؟ **إجابة محتملة:** تتحرك باتجاه مصدر الضوء.

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

* **القضايا البيئية (المسؤولية البيئية):** بيِّنْ للطلبة أنّ للكائنات الحية متطلبات وحاجات أساسية توفرها الطبيعة كالغذاء، ومن المسؤولية البيئية أن تحرص على عدم التعدي على هذه الحاجات والمحافظة على توفرها لتتمكّن من العيش بأمان. فيجب عدم اقتلاع الأشجار أو حرقها، وعدم إلقاء النفايات في البحار أو الأنهار والبرك أو في الغابات وخاصة عند التنزه.

ورقة عمل (1)

قسّم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة (1) الموجودة في الملحق، ووجههمْ إلى الحل فرادى وامنحهم وقتًا كافيًا ثم اطلب إليهم مناقشة الحل معًا. ثم تعرض كل مجموعة إجاباتها وتناقشها مع المجموعات الأخرى.

ورقة عمل/ 1

خصائص الكائنات الحيّة

السؤال الأول:

ما الفرق بين السفينة والقبطان؟

السؤال الثاني:

أيٌّ من الحيوانات الآتية تتكاثر باليبض وأيّها يتكاثر بالولادة؟

-------- ------- ------- ------- -------

السؤال الثالث:

أكمل الفراغ بنوع الحركة المناسب للكائنات الحيّة الآتية:

القفز	الزحف	الجري

السلحفاة ----------

الحصان ----------

الضفدع ----------

السؤال الرابع:

أيّ من الحيوانات الآتية يتغذى على النباتات فقط:

أ. الخروف ب. الضفدع جـ. الكلاب د. الأفعى

◄ استخدام الصور و الاشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور، وقراءة التعليقات التوضيحية، ثم اسأل:

- هل تختلف الحيوانات في حركتها؟ **إجابة محتملة:** نعم.
- ما نوع الحركة عند كلٍّ من: الحصان، والسلحفاة، والضفدع؟ **إجابة محتملة:** الجري، والزحف، والقفز.

اطلب إلى أحد الطلبة أن ينتقل قفزًا بينهم، واطلب إليهم أن يستذكروا حيوانًا يتحرك قفزًا، وأن يرسموه ويكتبوا اسمه.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابة محتملة:** لا، على الرغم من أن الكائنات الحية تشترك في خصائص عامة، إلا أنها تختلف عن بعضها في كثير من الصفات، فالحيوانات تختلف في نوع حركتها؛ فبعض الحيوانات يقفز كالكنغر، وبعضها يسبح كالسمكة، كما أنها تختلف في عدد أرجلها، وفي حجمها، وتغذيتها.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

- اطلب إلى الطلبة رسم حيوان يحبه وكتابة اسمه وأهم الخصائص التي لاحظوها عليه، وعرضها أمام زملائهم في الصف.

أسئلة إثرائية

نبتة تباع الشمس من النباتات التي تعيش في الأردن:

- في أي اتجاه تتحرك النبتة؟ **إجابة محتملة:** باتجاه أشعة الشمس.
- لماذا سُمِّيَتْ نبتة تباع الشمس بهذا الاسم؟ **إجابة محتملة:** لأنها تتبع اتجاه أشعة الشمس في أثناء ساعات النهار.

أخطاء شائعة

يعتقد بعض الطلبة أن النباتات لا تتحرك على الإطلاق، ففي الانتحاء الضوئي تتحرك النباتات عند تعرضها للضوء بحيث تتحرك الأوراق والساق والأزهار باتجاه الضوء. والنبتة الخجولة تقوم بنوعين من الحركات، وهما: حركات النوم واليقظة، كما أنها تقوم بحركات سريعة كالاستجابة عند تعرضها للمس أو الحرارة. والنباتات اللاحمة (صائدة الحشرات) مثل نبات الديونيا المعروف بمصيدة فينوس، ويمتاز بقدرته على الحركة بسرعة فائقة جدًا؛ ليتمكّن من الانطباق وحبس الفريسة في مدة لا تتجاوز الثانية الواحدة.

زَهْرَةُ تبّاعِ الشَّمْسِ تَتَحَرَّكُ بِاتِّجاهِ مَصْدَرِ الضَّوْءِ.

تَتَحَرَّكُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ؛ فَمَثَلًا يَتَحَرَّكُ النَّباتُ إِلّا أَنَّهُ لا يَنْتَقِلُ مِنْ مَكانِهِ؛ لِذا، فَإِنَّ حَرَكَةَ النَّباتِ غَيْرُ انْتِقالِيَّةٍ. أَمّا الْحَيَواناتُ، فَتَتَحَرَّكُ بَحْثًا عَنْ غِذائِها، أَوْ هَرَبًا مِنَ الْخَطَرِ.

الْحِصانُ يَجْري

السُّلَحْفاةُ تَزْحَفُ

الضِّفْدَعُ يَقْفِزُ

✓ **أَتَحَقَّقُ:** هَلِ الْعِبارَةُ الْآتِيَةُ: «الْكائِناتُ الْحَيَّةُ مُتَشابِهَةٌ» صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

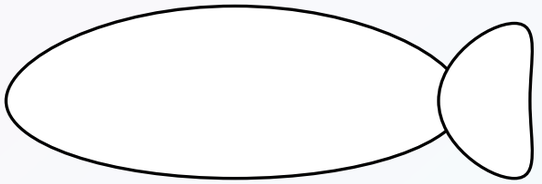
نشاط منزلي — الأجزاء الناقصة

وجه رسالة محبة إلى أسرة الطالب:

الأهل الأعزاء إظهار حب مساعدة الأبناء في تنفيذ النشاط لما له الأثر في ترسيخ ما قد يكتسبه الطالب من مفاهيم وخبرات تعلمية خلال الدرس.

الأجزاء الناقصة

اطلب إلى الطلبة استخدام الرسم أدناه، ثم اطلب إليهم رسم الأجزاء الناقصة، وتحديد أهم الخصائص العامة للسمكة، ثم اطلب إليهم عرض رسوماتهم أمام زملائهم.



مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** ما الْخَصائِصُ الَّتي تَشْتَرِكُ بِها الْكائِناتُ الْحَيَّةُ جَميعُها؟

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ كُلِّ صورَةٍ وَالْخَصيصَةِ الْمُناسِبَةِ لَها.

التَّكاثُرُ Reproduction	
الْاسْتِجابَةُ Response	
النُّمُوُّ growth	

3 **أُصَنِّفُ:** أَضَعُ الْحَيَواناتِ في مَجْموعَتَيْنِ بِحَسْبِ طَريقَةِ تَكاثُرِها؟

4 **أَتَسَلْسَلُ:** أُرَتِّبُ الصُّوَرَ تَرْتيبًا يُظْهِرُ مَراحِلَ نُمُوِّ الضِّفْدَعِ.

الْعُلومُ مَعَ الْمُجْتَمَعِ

أَعْمَلُ بِطاقَةَ مَعْلوماتٍ لِطَريقَةٍ مِنْ طَرائِقِ الرِّعايَةِ الَّتي يُقَدِّمُها الْإِنْسانُ لِلْحَيَوانِ، وَأُضَمِّنُها صُورًا لَها، ثُمَّ أَتَبادَلُ الْبِطاقاتِ مَعَ زُمَلائي.

الْعُلومُ مَعَ اللُّغَةِ

تُسَمّى صِغارُ الْحَيَواناتِ بِأَسْماءٍ خاصَّةٍ، فَمَثَلًا يُسَمّى صَغيرُ الْأَسَدِ شِبْلًا. أَبْحَثُ عَنْ أَسْماءِ صِغارِ الْحَيَواناتِ الْآتِيَةِ: الْبَقَرَةِ، وَالْحِصانِ، وَالْماعِزِ، وَالْأَرْنَبِ.

15

الْعُلومُ مَعَ الْمُجْتَمَعِ

تقبل أعمال الطلبة جميعها، على أن تتضمن صورًا لطرائق الرعاية التي يقدِّمها الإنسان للحيوان، ثم اطلب إليهم مشاركة بطاقاتهم مع زملائهم في الصف.

الْعُلومُ مَعَ اللُّغَةِ

اطلب إلى الطلبة مشاركة نتائج بحثهم عن أسماء صغار الحيوانات، ثمّ اذكر لهم أمثلة لهذه الأسماء، مثل: صغير البقرة: عجل، وصغير الحصان: مُهْر، وصغير الماعز: جَدْي، وصغير الأرنب: الخرنق

ثالثًا التقويم

◄ استخدام جدول التعلم

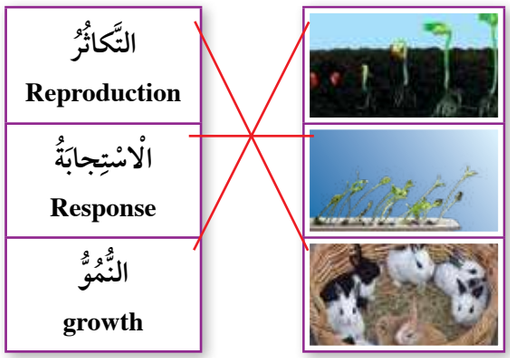
ساعد الطلبة على تلخيص معلوماتهم باستخدام المفاهيم العلمية الواردة في الدرس، وتسجيلها في جدول التعلم في عمود «ماذا تعلمت».

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة.

التغذية، النمو، الحركة، التكاثر، الاستجابة.

2 المفاهيم والمصطلحات.



3 أصنّف.

مجموعة (1)	مجموعة (2)

3 أتسلسل.

4 3 2 1

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

ارسم جدول التعلم (ماذا تعرف؟ ماذا تريد أن تتعلم؟ ماذا تعلمت؟) الخاص بالصف، سجِّلْ ما يعرفه الطلبة عن صغار الكائنات الحية وكبارها.

البدء بعرض صور

اعرض على الطلبة صورًا عن صغار الكائنات الحية وكبارها، وشجع الطلبة على وصفها.

ثانيا التدريس

لماذا تشبه صغار الحيوانات آباءها؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد قراءة الفكرة الرئيسة مع الطلبة اسأل:

- اذكر اسم صغير حيوانٍ تحبه؟ **إجابة محتملة:** ستتنوع إجابات الطلبة، اقبل أية إجابة معقولة.
- ما أهم الصفات التي يشترك بها صغير هذا الحيوان عن أبويه؟ **إجابة محتملة:** شكلها، كالأنف، والأذن، والأقدام، ولون عيونها، وشعر أو فراء جسمها.

استخدام الصور والأشكال

وجِّهِ الطلبة إلى النظر إلى الصور، واستعرض التعليقات الموضحة عليها، ثم اسأل:

- لماذا تشبه صغار الكائنات الحية آباءها؟ **إجابة محتملة:** لأنها ترث كثيرًا من صفات آبائها.
- ما أهم الصفات التي تشترك فيها شجرة الصنوبر الصغيرة وشجرة الصنوبر الكبيرة؟ **إجابة محتملة:** شكل الأوراق، ولونها.

أَتَأَمَّلُ الصّورَةَ

إجابة محتملة: نعم، لون الفراء بني، وهي صفة مشتركة بين صغار الدببة، وآبائها.

الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَرِثُ صِغارُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ كَثيرًا مِنْ صِفاتِ آبائِها، وَتَكْتَسِبُ صِفاتٍ أُخْرى مِنَ الْبيئَةِ.

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

الْوِراثَةُ Heredity

لِماذا تُشْبِهُ صِغارُ الْحَيْواناتِ آباءَها؟

لِكُلِّ كائِنٍ حَيٍّ صِفاتٌ تُمَيِّزُهُ عَنِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرى، وَتَنْتَقِلُ تِلْكَ الصِّفاتُ إِلى الْكائِناتِ الْحَيَّةِ مِنْ آبائِها وَأَجْدادِها بِعَمَلِيَّةٍ تُسَمّى الْوِراثَةَ Heredity.

تُوَرِّثُ شَجَرَةُ الصَّنَوْبَرِ الْكَبيرَةُ شَجَرَةَ الصَّنَوْبَرِ الصَّغيرَةَ صِفَةَ شَكْلِ الْأَوْراقِ وَلَوْنِها.

أَقْرَأُ الصّورَةَ

هَلْ تُوَرِّثُ صِفَةُ لَوْنِ الْفِراءِ عِنْدَ الدِّبَبَةِ؟ أُقَدِّمُ الدَّليلَ.

توضيح مفاهيم الدرس

الْوِراثَةَ Heredity : اكتب كلمة الوراثة على السبورة، واطلب إلى أحد الطلبة قراءتها بصوت عالٍ، واطلب إلى الطلبة إيجاد المفهوم باستخدام مسرد المصطلحات في نهاية الكتاب. اطلب إلى الطلبة كتابتها على دفتر العلوم الخاص بهم، وناقشهم بأن الكائنات الحية ترث كثيرًا من صفاتها من آبائها، وبعض الصفات تكتسبها. ودعهم يكتبوا أمثلة على ذلك.

نَشاطٌ الأَرانِبُ وَصِغارُها

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: صُوَرُ كِبارِ الْأَرانِبِ وَصِغارِها.

مُلاحَظَةٌ: تُمَثِّلُ صُوَرُ الْأَرانِبِ (أ، ب، جـ) كِبارَ الْأَرانِبِ، أمّا الصُّوَرُ(د، هـ، و) فَتُمَثِّلُ صِغارَها.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. **أُلاحِظُ:** أَنْظُرُ إِلى الْأَرانِبِ الْكِبارِ الثَّلاثَةِ في الصُّوَرِ (أ، ب، جـ) وَصِغارِها في الصُّوَرِ (د، هـ، و)، وَأُحَدِّدُ أَلْوانَها وَأَحْجامَها وَأَشْكالَ آذانِها، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي.
2. **أُقارِنُ** صِفاتِ الْأَرانِبِ الْكِبارِ بِصِفاتِ صِغارِها.
3. أَسْتَدِلُّ عَلى صِغارِ الْأَرانِبِ الْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرْنَبِ (أ)، وَالْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرْنَبِ (ب)، وَالْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرْنَبِ (جـ)؛ مُسْتَخْدِمًا الْمُلاحَظاتِ الَّتي في الْجَدْوَلِ.
4. **أَسْتَنْتِجُ:** مِنْ أَيْنَ أَخَذَتْ صِغارُ الْأَرانِبِ صِفاتِها؟
5. **أَتَواصَلُ:** أُخْبِرُ زُمَلائي بِفِكْرَتي حَوْلَ الشَّبَهِ بَيْنَ الأَرانِبِ الْكِبارِ وصِغارِها.

تقويم النشاط

إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

يستخدم سلم التقدير الآتي لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهام			
	4	3	2	1

4: (1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
(3) ينظم ملاحظاته باستخدام الجداول والمخططات.
(4) يستنتج أهمية غسل الأيدي بالماء والصابون.

3: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

نَشاطٌ

الزمن 15 دقيقة

الهدف: ألاحظ الشَّبَهَ بَيْنَ الْأَرانِبِ وَصِغارِها

المواد والأدوات: صور كبار الأرنب وصغارها.

1. **ألاحظ:** اطلب إلى الطلبة ملاحظة صور كبار الأرانب وصغارها وتأمُّلِها جيدًا.
2. **أقارن:** كلِّف الطلبة عملَ مقارنة بين صغار الأرانب وكبارها، ثم اطلب إليهم الرجوع إلى كتاب التمارين لتسجيل ملاحظاتهم:

الأرنب	حجم الأذن كبير	حجم الأذن صغير	لون الفراء بني	لون الفراء أبيض
أ		/		/
ب	/		/	
ج	/		/	
د	/		/	
هـ		/		/
و	/		/	

3. اطلب إلى الطلبة تحديد صغار الأرانب لـ(أ، ب، جـ) وتسجيل ملاحظاتهم في الجدول في كتاب التمارين.

الأرنب وصغيره
الأرنب (أ) وصغيره هـ
الأرنب (ب) وصغيره د
الأرنب (جـ) وصغيره و

4. **أستنتج:** كلِّف الطلبة عملَ مقارنة بين صفات كبار الأرانب وصغارها. ثمّ اسأل من أين أخذت صغار الأرانب صفاتها؟ **إجابة محتملة:** من آبائها.
5. **أتواصل:** شجِّع الطلبة على التواصل مع زملائهم في الصف حول الشبه بين الأرانب وصغارها، وعرض نتائجهم أمامهم. **إجابة محتملة:** اقبل أية إجابة معقولة.

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة العودة إلى كتاب الطالب وتأمُّل الصور الواردة، واطلب إليهم وصف ما يشاهدونه في الصور، ثم اسأل:

- كيف يختلف فرخ الطيور عن أبويه؟ **إجابات محتملة:** يختلف في حجمه، ولون الريش.
- أحاجج، ودليلي العلمي: حُجَّتي أنّ: النباتات الصغيرة تختلف عن النباتات الكبيرة. ما دليلك العلمي على ذلك؟ **إجابات محتملة:** تختلف في حجمها، وعدد الأوراق.

◄ مناقشة

طبق استراتيجية بطاقة الخروج

وزع بطاقة على كل طالب مكتوب فيها الأسئلة الآتية:

- أذكر 3 صفات تختلف فيها صغار الحيوانات عن كبارها.
- أذكر 3 صفات تختلف فيها النباتات الصغيرة عن النباتات الكبيرة.

اجمع البطاقات لقراءة الإجابات، ثم علّق على إجابات الطلبة التي تمثّل تغذية راجعة يستند إليها في الحصة اللاحقة.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** إجابات محتملة : تشبه بعض صغار الحيوانات آبائها، كالحمل والخروف، فهما يتشابهان في عدد الأقدام ولون الصوف.

تنويعُ التدريس

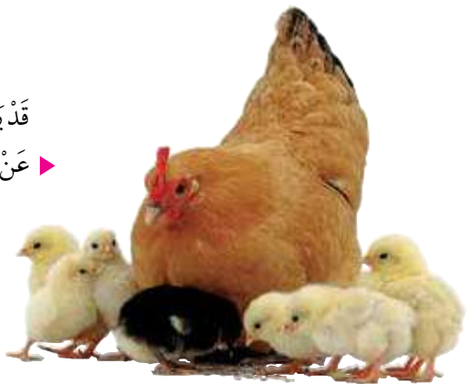
أنشطة علاجية

- اعرض على الطلبة صورًا لحيوان وصغيره، اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أسماءها، ثم كلِّف الطلبة وصْفَ أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

أنشطة إثرائية

- اطلب إلى الطلبة أن يستطلعوا الكتب المصورة لاكتشاف أي صغار الحيوانات يبدو مشابهًا لوالديه، وأي منها يختلف عنها، ويعرضها أمام زملائه.

قَدْ تَخْتَلِفُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ في صِفاتِها عَنْ آبائِها، فَمَثَلًا:



قَدْ يَخْتَلِفُ لَوْنُ الرِّيشِ عِنْدَ فَرْخِ الطُّيورِ عَنْ أَبَوَيْهِ أَوْ أَحَدِهِما. ◄

تَخْتَلِفُ النَّباتاتُ الصَّغيرةُ عَنِ النَّباتاتِ الكَبيرَةِ في عَدَدِ الْأَوْراقِ وَحَجْمِها. ◄

✓ **أَتَحَقَّقُ:** أُفَسِّرُ مُشابَهَةَ صِغارِ الْحَيَواناتِ والِدَيْها.

18

إضاءة للمعلم

يُعَدُّ علم الوراثة أحد العلوم التي ينتمي إليها علم الأحياء، إذْ يختص بكيفية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء، فَيوضِّح التشابه بين الأفراد، وقد برز هذا العلم في بداية القرن العشرين، وتطور وازدهر في مدّة وجيزة، وتفرَّعتْ منه عدة أفرع حتى أصبح لكل فرع منه عِلْمٌ قائم بذاته، ويعد عالم النبات (غريفور مندل) مؤسس علم الوراثة الحديث، وقد قام بإجراء تجارب مختلفة على نبات البازيلاء، إذْ تعامل مع سبع صفات لنباتات البازيلاء منها: طول النبات، وشكل الثمرة ولونها ، وموقع الزهرة ولونها ، وأثبت من خلالها فعالية انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

هَلْ يَخْتَلِفُ أَفْرادُ النَّوْعِ الْواحِدِ مِنَ الْحَيْواناتِ؟

عَلى الرَّغْمِ مِنَ التَّشابُهِ بَيْنَ أَفْرادِ النَّوْعِ الْواحِدِ، إِلّا أَنَّها تَخْتَلِفُ في بَعْضِ الصِّفاتِ.
فَمَثَلًا نُلاحِظُ أَنَّ الْكِلابَ يَخْتَلِفُ بَعْضُها عَنْ بَعْضٍ، مَعَ أَنَّ الْكِلابَ جَميعَها مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ.
تَتَشابَهُ الْكِلابُ في أَنَّ لَها أَرْبَعَةَ أَرْجُلٍ، وأَنَّ الشَّعْرَ يُغَطّي جِلْدَهَا، وَأَنَّها تَأْكُلُ، لَكِنَّها تَخْتَلِفُ في الْحَجْمِ، أَوْ لَوْنِ الشَّعْرِ وَطولِهِ، أَوْ شَكْلِ الْأُذُنِ.

تنويعُ التدريس

قسِّم طلبة الصف إلى مجموعتين.

أنشطة علاجية

- اطلب إلى المجموعة الأولى رسم صورة لأفراد أحد الحيوانات. أسفل الصورة اطلب إليهم إكمال الجملة:

..... أفراد النوع الواحد في بعض صفاتها، على الرغم من التشابه بينها. **إجابة محتملة:** تختلف.

أنشطة إثرائية

- اطلب إلى المجموعة الثانية تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين أفراد النوع الواحد من هذه الحيوانات.

هل يختلف أفراد النوع الواحد من الحيوانات؟

◄ مناقشة

تختلف أفراد النوع الواحد في بعض صفاتها، اسأل:

- حدِّدْ بعضًا من الصفات التي تختلف فيها أفراد النوع الواحد من الحيوانات عن بعضها. **إجابة محتملة:** حجمها، ولون أجسامها، وشكل آذانها.

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة ملاحظة الصورة، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ إجابة محتملة: مجموعة من الكلاب.
- ما الصفات المشتركة بين الكلاب؟ إجابة محتملة: لها أربعة أرجل، ويغطي جسمها الشعر، وتأكل جميعها اللحوم.
- هل تختلف الكلاب فيما بينها؟ برر إجابتك. إجابة محتملة: نعم، تختلف في ما بينها في الحجم، ولون الشعر، وطول الشعر، وشكل الأذن.

ناقش إجابات الطلبة، مُبيِّنًا إلى أنه على الرغم من التشابه بين أفراد النوع الواحد من الحيوانات، إلا أنّها تختلف في بعض الصفات.

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** لبؤة، وأسد.
- فيم تتشابه أنثى الأسد (اللبؤة) عن الأسد، وفيم تختلف؟ **إجابة محتملة:** تتشابه بملامح الوجه وعدد الأطراف وتختلف عن الأسد بأنها تنجب الصغار، أما الأسد فله شعر كثيف حول رأسه.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابات محتملة:** لون شعر جسمها.

أَتَأَمَّلُ الصّورَةَ

إجابة محتملة:

الصفات المتشابهة	الصفات المختلفة
عدد أقدامها، شكل الأنف.	لون الشعر، الوزن.

ورقة عمل (2)

قسّم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة (2) الموجودة في الملحق، ووجههم إلى الحل فرادى وامنحهم وقتًا كافيًا ثم مناقشة الحل معًا. ثم تعرض كل مجموعة إجاباتها وتناقشها مع المجموعات الأخرى.

ورقة عمل/ 2

الكائنات الحيّة تورث صفاتها

السؤال الأول:

صل بخط بين صور الحيوانات وصغارها:

السؤال الثاني:

تناقش هبة وربا وزينة حول مقارنة حيوانات النوع الواحد، أيّ منهم لديه أفضل فكرة عن الحيوانات.

- هبة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه متشابهة دائمًا.
- ربا: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه تبدو أحيانًا متشابهة.
- زينة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه لا تبدو متشابهة دائمًا.

لماذا اخترت هذه الفكرة؟

السؤال الثالث:

يُظهر الشكل أدناه التغيُّرات التي ظهرت على بيض الفراشة الذي وضعته فراشةٌ على شجرة.

أكتب في المربعات الآتية الترتيب الصحيح لنموّ الفراشة من المرحلة الأصغر عمرًا إلى المرحلة الأكبر عمرًا.

④ ③ ② ①

المرحلة الأكبر عمرًا ← المرحلة الأصغر عمرًا

السؤال الرابع:

يمكن للكائن الحيّ أن يرث بعض صفاته من:

أ. أبيه فقط ب. أبيه وأمه جـ. أمه فقط د. كائن حيّ آخر.

وَنُلاحِظُ أَيْضًا اخْتِلافاتٍ بَيْنَ الذُّكورِ وَالْإِناثِ في الْحَيَواناتِ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ، فَمَثَلًا، تَخْتَلِفُ أُنْثى الْأَسَدِ (اللَّبُؤَةُ) عَنِ الْأَسَدِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** فيمَ تَخْتَلِفُ الْكِلابُ عَنْ بَعْضِها؟

أَقْرَأُ الصّورَةَ

فيمَ تَتَشابَهُ الْأَبْقارُ، وَفيمَ تَخْتَلِفُ؟

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع أثر البيئة في الكائنات الحية مثل طائر النحام، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو بإنشاء مجموعة على Microsoft teams ، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

هَلْ تُؤَثِّرُ الْبيئَةُ في صِفاتِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ؟

تُـؤَثِّـرُ الْبـيـئَـةُ في بَـعْضِ صِفـاتِ الْكائِنـاتِ الْحَيَّـةِ.

فَمَثَـلًا يَأْتـي اللَّـوْنُ الْـوَرْدِيُّ لِطائِـرِ النُّحـامِ مِـنَ الْأَلْـوانِ الْمَوْجـودَةِ فـي حَيْـوانِ الْجَمْبَـرِيِّ الَّـذي يَتَغَـذّى عَلَيْـهِ الطّائِـرُ، أَمّـا إِذا لَمْ يَتَغَـذَّ عَلَيْهِ، فَـإِنَّ لَوْنَهُ يَبْقـى أَبْيَـضَ.

طائِرُ النُّحامِ

جَمْبَرِيٌّ

كَما تَكونُ أَشْجارُ الْحورِ الَّتي تَنْمو عَلى الْجِبالِ أَقْصَرَ مِنْ أَشْجارِ الْحورِ الَّتي تَنْمو في مَناطِقَ مُنْخَفِضَةٍ.

أَشْجارُ الْحورِ في الْمَناطِقِ الْمُنْخَفِضَةِ

أَشْجارُ الْحورِ في الْمَناطِقِ الْجَبَلِيَّةِ

21

نشاط منزلي — تصميم نموذج الضفدع

وجه رسالة محبة للأسرة

الأهل الأعزاء، إظهار حبّ مساعدة الأبناء في أثناء تنفيذ النشاط له أثر بارز في ترسيخ ما قد اكتسبه الطالب من مفاهيم وخبرات تعلمية خلال الدرس.

(تصميم نموذج الضفدع)

اطلب إلى الطلبة تصميم نموذج الضفدع باستخدام الأدوات الآتية: طبق بلاستيكي، وورق أبيض، وملون (أبيض/ أخضر)، ومقص، وقلم رصاص، وأعواد المثلجات كبيرة الحجم. وشجّعهم على تصميمه ومشاركتة زملاءَهم في الصف.

هل تؤثر البيئة في صفات الكائنات الحية؟

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور. ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابة محتملة:** طائر النحام، جمبري، شجر الحور.
- كيف يؤثر تناول الجمبري في لون طائر النحام؟ **إجابة محتملة:** عندما يتغذى طائر النحام على الجمبري فإنّ لونه يصبح ورديًّا.
- كيف يكون طول أشجار الحور في المناطق المنخفضة؟ **إجابة محتملة:** طويلة.
- كيف يبدو حجم ثمار الرمان عندما تنمو في بيئة فقيرة بالماء؟ **إجابة محتملة:** حجم ثمار الرمان صغير.

ناقش إجابات الطلبة، أشر إلى أن هناك بعضًا من صفات الكائنات الحية مكتسبة من البيئة.

ورقة عمل (3)

قسّم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة (3) الموجودة في الملحق، ووجههم إلى الحل فرادى وامنحهم وقتًا كافيًا ، ثمّ ناقش الحل معًا. ثم تعرض كل مجموعة إجاباتها وتناقشها مع المجموعات الأخرى.

ورقة عمل/ 3

1. أيّ من التغيرات الآتية يمكن ملاحظتها بصريًا:

أ. ارتفاع النبات ب. صوت الآلة الموسيقية جـ. مذاق الطعام.

2. خصّص لكلّ طفل من بين ثلاثة أطفال نباتًا، فقاسَ كلٌّ منهم ارتفاعَ النبات المخصّص له ثلاثَ مرّات خلال حصة صفية، وذلك ممارسةً منهم لمهارة القياس، وكانت نتائج القياس كما في الجدول أدناه:

اسم الطالب / النبات	النبات الأول	النبات الثاني	النبات الثالث
هبة	2 سم	9 سم	10 سم
ربا	2 سم	5 سم	5 سم
لمى	4 سم	6 سم	4 سم

أي الأطفال كان الأكثر دقة وعناية في قياساته.

أ. هبة ب. ربا جـ. لمى

3. يبيّن الرسم أدناه تجربة لنموّ نبات الفاصوليا خلال عشرين يومًا.

بالنظر إلى الرسم أعلاه، أيّ من النتائج الآتية تُعدُّ نتيجةً صحيحةً لهذه التجربة:

أ. كمية الغذاء المضاف تزيد من سرعة نموّ النبات.

ب. بزيادة كمية الماء يزداد نمو النبات.

جـ. بزيادة كمية الماء والغذاء يزداد نموّ النبات.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابة محتملة:** تؤثر البيئة في بعض صفات الحيوان؛ فطائر النحام، مثلًا: يصبح لونه ورديًّا عندما يتغذى على حيوان الجمبري.

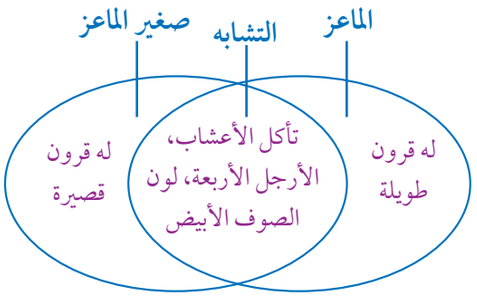
ثالثا التقويم

◄ **استخدام جدول التعلم**

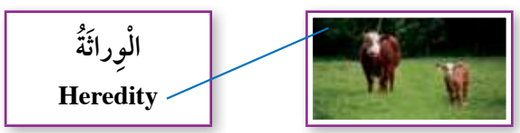
راجع الطلبة في ما تعلموه عن الكائنات الحية تورث صفاتها، واسأل: ما الصفات التي تورثها الكائنات الحية لبعضها؟ ساعد الطلبة على استخدام مفاهيم ومصطلحات علمية للإجابة عن السؤال. وتسجيل إجاباتهم في جدول التعلم في عمود «ماذا تعلمت».

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة.



2 المفاهيم والمصطلحات.



3 ورث صغير القنفذ الأرجل القصيرة، الأشواك الحادة التي تسمى (الحسك) التي تغطي جسمه، والأذنين الصغيرتين.

الدليل: ترث صغار الكائنات الحية كثيرًا من صفات آبائها.

يَكْبَرُ حَجْمُ الثِّمارِ، وَيَزْدادُ عَدَدُهُ عَلى شَجَرَةِ الرُّمّانِ عِنْدَ تَوافُرِ الْماءِ، في حينِ يَكونُ أَصْغَرَ حَجْمًا وَأَقَلَّ عَدَدًا، عِنْدَما يَنْمو في بيئَةٍ فَقيرَةٍ بِالْماءِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** كَيْفَ تُؤَثِّرُ الْبيئَةُ في تَغْييرِ بَعْضِ صِفاتِ الْحَيَوانِ؟

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: أُقارِنُ بَيْنَ الْماعِزِ وَصَغيرِها، فيمَ تَتَشابَهُ؟ وَفيمَ تَخْتَلِفُ؟

2 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْمَفْهومِ وَالصّورَةِ الَّتي تَدُلُّ عَلَيْهِ.

الْوِراثَةُ
Heredity

3 أَنْظُرُ إِلى الصّورَةِ، ثُمَّ أَذْكُرُ ثَلاثَ صِفاتٍ وَرِثَتْها صِغارُ الْقُنْفُذِ عَنْ أُمِّها، وَأُقَدِّمُ الدَّليلَ.

الْعُلومُ مَعَ الْفَنِّ	الْعُلومُ مَعَ الْبيئَةِ
أَخْتارُ حَيَوانًا، وَصَغيرَهُ، وَأَرْسُمُ لَوْحَةً لَهُما، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي عَنِ الصِّفاتِ الْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَهُما.	أُسَمّي نَباتًا يَعيشُ في بيئَتي، وَأُبَيِّنُ أَهَمِّيَّتَهُ لِلْإِنْسانِ.

العلوم مع الفن

تقبل أعمال الطلبة جميعها، شجِّعهم على التحدث أمام زملائهم في ما توصلوا إليه من نتائج، ومشاركة لوحاتهم مع زملائهم في الصف.

العلوم مع البيئة

تقبل إجابات الطلبة جميعها، وشجعِّهم على التحدث أمام زملائهم في الصف.

دَوْرُ التِّكْنولوجْيا في اسْتِكْشافِ خَصائِصِ الْحَيْواناتِ وَرِعايَتِها

ساعَدَتِ التِّكْنولوجْيا الْعُلَماءَ عَلى تَعَرُّفِ خَصائِصِ كَثيرٍ مِنَ الْحَيْواناتِ وَصِفاتِها، فَمَثَلًا مَكَّنَتْ نَظّاراتُ الرُّؤْيَةِ اللَّيْلِيَّةِ الْعُلَماءَ مِنْ مُراقَبَةِ الْحَيْواناتِ مِنْ مَسافاتٍ بَعيدَةٍ، وَرُؤْيَةِ أَدَقِّ التَّفاصيلِ لَيْلًا، وَخاصَّةً في الْحَيْواناتِ الَّتي تَنْشَطُ لَيْلاً كَطائِرِ الْبومِ.

وَقَدِ اسْتَخْدَمَ الْإِنْسانُ التِّكْنولوجْيا لِرِعايَةِ الْحَيْواناتِ وَتَرْبِيَتِها وَحِمايَتِها بِتَوْفيرِ الْأَدْوِيَةِ وَالْأَجْهِزَةِ الطِّبِّيَّةِ الْحَديثَةِ اللّازِمَةِ لَها.

أَتواصَلُ: أَبْحَثُ عَنْ دَوْرِ التِّكْنولوجْيا في رِعايَةِ النَّباتاتِ والْحَيْواناتِ، وَأُناقِشُ زُمَلائي بِنَتائِجِ بَحْثي.

دور التكنولوجيا في استكشاف خصائص الحيوانات ورعايتها

الهدف

- يتعرف دور التكنولوجيا في في استكشاف خصائص الحيوانات ورعايتها.

إرشادات وإجراءات

دَعِ الطلبة يذكروا أهمية التكنولوجيا في حياتهم، واكتب على السبورة أهميتها، مشيرًا إلى عنوان الإثراء والتوسع. وقسّم الطلبة مجموعات ، ثمّ اسألهم قبل قراءة الإثراء والتوسع:

- ما أهمية التكنولوجيا في حياتنا؟ **إجابات محتملة:** التكنولوجيا يسَّرتْ أمور حياتنا، فوسائل الاتصال – مثلًا – جعلتنا نتواصل مع أهلنا، وأصدقائنا حيثما كانوا قريبين أو بعيدين.

في أثناء قراءة الطلبة النصَّ، اطلب إليهم النظر إلى الصور. ثم اسأل:

- كيف ساعدت نظارات الرؤية الليلية العلماء على معرفة خصائص البوم؟ إجابة محتملة: ساعدتهم على مراقبة طائر البوم من مسافات بعيدة ورؤية أدق التفاصيل ليلًا.
- كيف ساعدت التكنولوجيا الإنسان على رعاية الحيوانات وحمايتها؟ **إجابة محتملة:** من خلال توفير الأدوية والأجهزة الطبية اللازمة لها.
- اطلب إلى الطلبة التحدَّث عن دور العلماء في دراسة خصائص الحيوانات والنباتات. وناقش الطلبة حول الدور الكبير الذي يقوم به العلماء.

أتواصل كلِّف الطلبة بالبحث عن دور التكنولوجيا في رعاية النباتات والحيوانات، اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم أمام زملائهم، وشجِّع الطلبة على المشاركة في مناقشة نتائجهم مع بعضهم بعضًا.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مراجعة الوحدة 1

جدول التعلم

راجع الطلبة في جدول التعلم الذي أعدَدْتَهُ معهم بدايةَ الوحدة، وساعِدْهم على مقارنة ما تعلموه عن الكائنات الحية مع ما كانوا يعرفون عنها في البداية، وسجِّلْ أيّ معلومات إضافية في عمود «ماذا تعلمت؟» في جدول التعلم.

خصائص الكائنات الحية وصفاتها		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
النباتات والحيوانات كائنات حية.	ما الخصائص العامة التي تميز الكائنات الحية؟	خصائص الكائنات الحية: الحركة، والتغذية، والنمو، والتكاثر والاستجابة.
تحتاج النباتات والحيوانات إلى الماء والهواء والغذاء؛ لكي تعيش.	هل تتشابه الحيوانات في صفاتها؟	تختلف الكائنات الحية في نوع حركتها وتغذيتها وطرائق تكاثرها.
	لماذا تشبه صغار الكائنات الحية آباءها؟	تتشابه بعض صغار الحيوانات عن آبائها وتختلف بعضها الآخر عنها.
	هل يختلف أفراد النوع الواحد من الحيوانات؟	ترث صغار الكائنات الحية كثيرًا من صفاتها من آبائها.
	هل جميع الصفات تورث؟	تكتسب صغار الكائنات الحية بعضًا من صفاتها من البيئة.

عمل مطوية

صمم مطوية من الورق المقوى مكونة من قسمين. عنون القسم الأول «الخصائص العامة للكائنات الحية»، والقسم الثاني «الكائنات الحية تورث صفاتها». قسِّم الصف مجموعتين، ثم اطلب إلى مجموعة القسم الأول أن يُدْرجوا المعلومات: صورة لكائن حي، وكتابة اسمه والخاصية التي تمثله.

واطلب إلى مجموعة القسم الثاني أن يرسموا جدولًا يتضمن الصفات التي ترثها صغار الحيوانات من آبائها، والصفات التي تكتسبها الكائنات الحية من البيئة، ويلصقوا صورًا ويكتبوا توضيحات مرافقة لرسوماتهم في الجدول.

الخصائص العامة للكائنات الحية

صورة الكائن الحي

اسم الكائن الحي

اسم الخاصية

الكائنات الحية تورث صفاتها

الصفات التي ترثها صغار الكائنات الحية من آبائها	الصفات المكتسبة من البيئة
صورة الكائن الحي وصغيره اسم الكائن الحي وصغيره الصفة المشتركة بينهما.	صورة كائن حي اسم الكائن الحي الصفة المكتسبة من البيئة

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

1 أَمْلَأُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُناسِبَةِ:

الْوِراثَةَ
تَنْمو
التَّكاثُرَ

- تُسَمّى قُدْرَةُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى إِنْتاجِ أَفْرادٍ جَديدَةٍ .....
- عِندَما ..... صِغارُ الْحَيَواناتِ فَإِنَّها تَتَغَيَّرُ.
- انْتِقالُ الصِّفاتِ مِنَ الْآباءِ إِلى الْأَبْناءِ يُسَمّى .....

الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

2 الصّورَتانِ الْآتِيَتانِ إِحْداهُما لِطائِرٍ وَهُوَ كائِنٌ حَيٌّ، وَالْأُخْرى لِلسَّحابِ وَهُوَ لَيْسَ كائِنًا حَيًّا:

أُقَدِّمُ سَبَبَيْنِ لِتَصْنيفِ الطّائِرِ كائِنًا حَيًّا، وَالسَّحابِ كائِنًا غيرَ حَيٍّ:

- .....
- .....

3 أُقارِنُ بَيْنَ الْقِطَّةِ الْأُمِّ وَصِغارِها، ثُمَّ:

- أَكْتُبُ صِفَتَيْنِ تَتَشابَهُ بِهِما صِغارُ الْقِطَّةِ مَعَ الْأُمِّ.
- أَكْتُبُ صِفَتَيْنِ تَخْتَلِفُ بِهِما صِغارُ الْقِطَّةِ عَنِ الْأُمِّ.

إجابات أسئلة الوحدة

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

1

- التكاثر
- تنمو
- الوراثة

المهارات والأفكار العلمية

2 الطائر ينمو ويأكل ويتكاثر ويتحرك، بينما السحب لا تتغذى ولا تنمو ولا تتحرك من تلقاء نفسها.

3 أقارن.

الصفات المتشابهة	الصفات المختلفة
أذنان صغيرتان، ما يغطي جسمَها، عدد الأرجل	حجمها، لون الفرو

4 أُمَيِّزُ الْحَقيقَةَ مِنَ الرَّأْيِ في الْعِبارَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ:

- صَغيرُ الْأَرْنَبِ يَنْمو وَيَتَغَيَّرُ.
- صَغيرُ الْأَرْنَبِ أَجْمَلُ مِنْ صَغيرِ القِطِّ.

5 تَفْكيرٌ ناقِدٌ: هَلِ السَّيّارَةُ كائِنٌ حَيٌّ؟ لِماذا؟

6 أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقامَ: أَعُدُّ أَرْجُلَ الْحَيَواناتِ في الصُّوَرِ الْآتِيَةِ، ثُمَّ أُرَتِّبُها بِحَسْبِ عَدَدِ أَرْجُلِها مِنَ الْأَقَلِّ إِلى الْأَكْثَرِ.

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ

7 أَتَوَقَّعُ: أَيُّ الْبَطّاتِ الْآتِيَةِ أُمٌّ لِلْفِراخِ الَّتي في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ؟

أ ب ج

25

4 أميِّز الحقيقة من الرأي

- صَغيرُ الْأَرْنَبِ يَنْمو وَيَتَغَيَّرُ. (حقيقة).
- صَغيرُ الْأَرْنَبِ أَجْمَلُ مِنْ صَغيرِ القِطِّ (رأي).

5 تفكير ناقد: (لا، فالسيارة لاتتحرك، ولا تنمو، ولا تتكاثر).

6 أستخدم الأرقام

حمامة: عدد الأرجل (2)، حمار: عدد الأرجل (4)

صرصور: عدد الأرجل (6)، حمامة: عدد الأرجل (2)، عنكبوت: عدد الأرجل (8).

الترتيب من الأصغر إلى الأكبر: (2، 4، 6، 8).

7 أَتَوَقَّعُ. (ب)

8 أتسلسل. (ب)

تَقْويمُ الْأَداءِ

أستكشف خصائص الكائنات الحية في بيئتي .

الهدف: يُجري الطالب نشاطًا استقصائيًا؛ يستكشف خصائص الكائنات الحية.

المواد والأدوات: ورقة، وقلم.

1 شارك الطلبة بتصميم جدول يوضح الخصائص العامة للكائنات الحية. وكلِّف أحد الطلبة برسمه على السبورة.

الكائن الحي	الخصائص

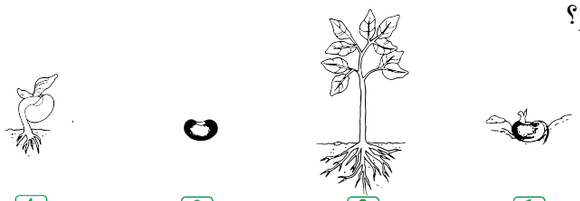
2 **ألاحظ:** اطلب إلى الطلبة ملاحظة الكائنات الحية الموجودة في بيئاتهم. وتسجيل أسمائها وأهم الخصائص التي لاحظوها عليها.

3 كلِّف الطلبة تسجيلَ ملاحظاتهم في الجدول.

4 **أحلل:** اسأل الطلبة: أيّ الكائنات الحية تتكاثر بالبيض وأيّها يتكاثر بالولادة؟ إجابة محتملة: الدجاجة تتكاثر بالبيض، والقطة تتكاثر بالولادة

5 **أتواصل:** اطلب إلى الطلبة عرض نتائجهم أمام زملائهم في الصف، وناقِشْهم فيها.

*8 **أَتَسَلْسَلُ:** تُبَيِّنُ الصُّوَرُ الْآتِيَةُ نُمُوَّ نَباتٍ، فَأَيٌّ مِمّا يَأْتي يُمَثِّلُ التَّرْتيبَ الصَّحيحَ لِلنُّمُوِّ؟



أ 4، 3، 1، 2 ب 3، 1، 4، 2 ج 4، 1، 2، 3

تَقْويمُ الْأَداءِ

أَسْتَكْشِفُ خَصائِصَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في بيئَتي

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: وَرَقَةٌ، وَقَلَمٌ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أُصَمِّمُ جَدْوَلًا أَكْتُبُ فيهِ الْخَصائِصَ الْعامَّةَ لِلْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

2 **أُلاحِظُ** الْكائِناتِ الْحَيَّةَ الْمَوْجودَةَ في بيئَتي.

3 أُسَجِّلُ أَسْماءَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ، وَأَكْتُبُ خَصائِصَها في الْجَدْوَلِ.

4 **أُحَلِّلُ:** أَيُّ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ يَتَكاثَرُ بِالْبَيْضِ، وَأَيُّها يَتَكاثَرُ بِالْوِلادَةِ؟

5 **أَتَواصَلُ:** أَتَبادَلُ قَوائِمَ أَسْماءِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ وَخَصائِصِها مَعَ زُمَلائي في الصَّفِّ.

تقويم الأداء

إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهام			
	4	3	2	1

4: (1) يحدد خصائص الكائنات الحية.
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
(3) يحدد طريقة تكاثر الكائنات الحية.
(4) يتواصل ويتشارك نتائجه مع زملائه.

3: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

2: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

1: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

مصفوفة النتاجات

تفاعل الكائنات الحية مع البيئة

المجال	نتاجات التعلم للصف الأول	نتاجات التعلم للصفوف اللاحقة	نتاجات التعلم للصف الثاني
طبيعة العلم والتكنولوجيا محور: الاستقصاء العلمي	• يستخدم عمليات العلم في أثناء إجراء الاكتشاف.	• يستخدم عمليات العلم ويوظفها؛ لبناء المعرفة العلمية.	• يطبق عمليات العلم؛ لإجراء الأنشطة والتجارب.
العلم والتكنولوجيا والنشاط البشري محور: تكنولوجيا الاتصال والحواسيب	• يتواصل مع من حوله بالرسم والاشكال ولغة الجسد، ويعبر عن أفكاره.	• يستقصي مهارات تكنولوجيا الاتصال؛ للوصول إلى الموارد.	• يطور حلولًا للتقليل من عيوب تكنولوجيا الاتصال.
عادات العقل محور: التحكم اليدوي والملاحظة	• يستخدم أدوات ومواد؛ لصنع أشياء بسيطة.	• يلاحظ ويتابع ويتعامل مع المعلومات.	• يسجل الملاحظات والمشاهدات.
علوم الحياة محور: حاجات الكائنات الحية	• يوضح أن بيئة الحيوان توفر معظم متطلبات عيشه. • يصف بعض أنواع البيئات. • يوضح المقصود بالسلسلة الغذائية. • يستنتج أن السلسلة الغذائية تمثل علاقات بين نباتات وحيوانات.	• يوضح أن الكائنات الحية لها حاجات لتعيش. • يتوقع ماذا سيحدث لكائن حي إذا لم تتوافر إحدى احتياجاته في منطقته. • يقارن بين الطرائق التي تستخدمها الحيوانات للاستفادة من النباتات. • يستنتج كيف تساعد الحيوانات في تكاثر النباتات.	• يستقصي مكونات الأنظمة البيئية. • يستكشف الأنظمة البيئية. • يتتبع مكونات السلسلة الغذائية. • يوضح العلاقة بين الشبكة الغذائية والسلسلة الغذائية.
علوم الحياة محور: تكيفات الكائنات الحية	• يوضح المقصود بالمأوى الطبيعي. • يستخدم الاستقصاء محددًا الخطوات في بناء مربى يابس في مختبر العلوم. • يستنتج العلاقة بين المربى (مثل المحميات) والبيئة الطبيعية التي يمثلها.	• يوضح أن التكيف يساعد الكائن الحي على العيش في بيئته. • ينفذ استقصاء مبنيًّا لتجريب زراعة نبات في بيئات مختلفة. • يذكر تراكيب في أجسام الحيوانات تساعدها على العيش في البيئات المختلفة. • يقارن بين أنماط التغذية وتراكيبها في حيوانات مختلفة.	• يصف تغير الأنظمة البيئية. • يستنتج الآثار السلبية لتغيرات الأنظمة البيئية على الكائنات الحية فيها. • يستكشف تأثير نشاط الإنسان على الأنظمة البيئية. • يتعرف تراكيب في أجسام الحيوانات تتفاعل بواسطتها مع مؤثرات البيئة المختلفة.

الوحدة1: خصائص الكائنات والحية وصفاتها

الدروس	مؤشرات الأداء لكل درس	المفاهيم والمصطلحات	عدد الحصص	عناوين الأنشطة المرافقة
الدرس 1: حاجات الكائنات الحية	**مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا** • يحدد أداوت علم تستخدم في الملاحظة. • يسجل بيانات. • يتواصل مع زملائه بنتائج تجاربه. • يطرح أسئلة جديدة بناء على استنتاجاته. **مجال علوم الحياة.** • يوضح أن الكائنات الحية تحتاج إلى الهواء والماء والضوء ومنطقة محددة للعيش فيها. • يقارن بين حاجات النباتات وحاجات الحيوانات للعيش. • يوضح بأمثلة مصير الكائن الحي إذا لم تتوافر إحدى احتياجاته. • يفسر أهمية النبات لتنفس الحيوان. • يعطي أمثلة على دور الحيوانات في تكاثر النباتات. • يصف كيف تنتقل المادة والطاقة بين الكائنات الحية. • يوضح العلاقة بين السلسلة الغذائية وانتقال الطاقة في البيئة	**المأوى Shelter** **السلسلة الغذائية Food Chain**	2	**نشاط:** كيف تتفاعل الكائنات الحية في بياتها ؟ **نشاط منزلي:** رسم سلسلة غذائية لحيوانات تعيش في بيئتي.
الدرس 2: تكيف الكائنات الحية	**مجال علوم الحياة** • يقارن أنماط تكيف لنباتات وحيوانات الصحراء والمناطق الباردة والسهول والغابات. • يوضح أنماط تكيف تحمي بها النباتات نفسها في بيئاتها. • يوضح أنماط تكيف تحمي بها الحيوانات نفسها في بيئاتها. • يحدد أنماط تكيف في أجزاء جسم الكائن الحي. **مجال عادات العقل** • يعطي أمثلة على دور العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في الحياة العملية	**التكيف Adaptation** **تراكيب Structures** **التمويه Camouflage**	2	**نشاط:** كيف تساعد التراكيب الحيوانات؟ **نشاط منزلي:** أثر البيئات المختلفة في نمو النباتات .

ملاحظات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الوحدة 2

تفاعل الكائنات الحية في البيئة

الفكرة العامة

تتفاعل الكئنات الحية مع بيئاتها؛ لضمان استمرار حياتها.

نظرة عامة للوحدة

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة التي في بداية الوحدة؛ لاستثارة تفكير الطلبة وتوقُّع ما ستعرضه من دروس.

◄ تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض محتوى الوحدة، صمِّمْ بالتعاون مع الطلبة جدول التعلم بعنوان «تفاعل الكائنات الحية في البيئة» مستخدمًا لوحًا كرتونيًّا، ثم ثبِّتْها على الحائط. اطرح على الطلبة، ثم اسأل السؤالين الآتيين:

- ماذا تحتاج الكائنات الحية؛ لكي تعيش ؟

إجابات محتملة: ماء، هواء، غذاء، بيت أو مكان للعيش،...

- ما العلاقة بين الحيوانات والنباتات في البيئة ؟

إجابات محتملة: تنافس، تعاون، تشارك، ...

سجل إجابات الطلبة في عمود (ماذا تعرف؟)، و(ماذا تريد أن تعرف؟) في جدول التعلم

تفاعل الكائنات الحية في البيئة		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	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.		

تمثل الإجابات أعلاه بعض إجابات الطلبة المحتملة.

نظرة عامة إلى دروس الوحدة

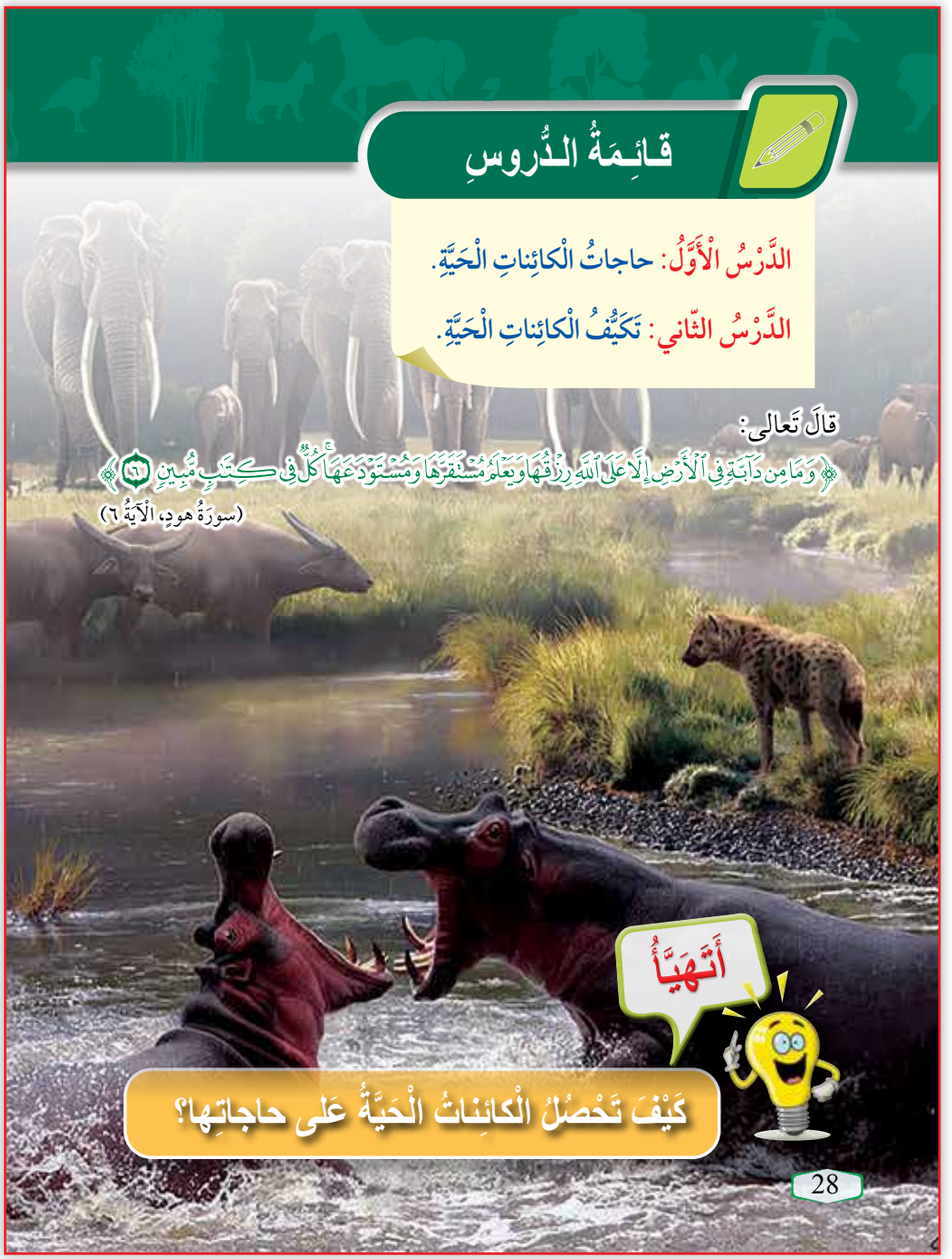
- اعرض أمام الطلبة عناوين دروس الوحدة، وناقشهم في ما يعرفونه عن محتويات الوحدة من دروس؛ لتحديد أي مفاهيم غير صحيحة؛ لمعالجتها في أثناء سير الوحدة.
- وضح للطلبة أنهم سيتعلمون مزيدًا من المفاهيم والمصطلحات ومعانيها في أثناء دراسة الموضوعات العلمية. وسيستخدمون هذه المفاهيم والمصطلحات في إجابة الأسئلة التي سترد في الوحدة.
- شجِّع الطلبة في أثناء دراسة الوحدة على استخدام مسرد المفاهيم والمصطلحات الوارد في نهاية كتاب الطالب لتعرف المعاني.

مهارة القراءة

الاستنتاج:

بعد انتهاء الوحدة زوِّد 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. عدم توافر الماء والغذاء – موت الحيوانات والنباتات.



أتهيأ

وجِّه الطلبة إلى تأمل الكائنات الحية الواردة في الصورة، وكيف تتعايش مع بعضها في هذه البيئة. ثم اسأل:

- ما الحيوانات التي تشاهدها في الصورة؟

  إجابات محتملة: فرس النهر، ضبع، فيل، جاموس.
- على ماذا تتغذى الحيوانات في الصورة؟

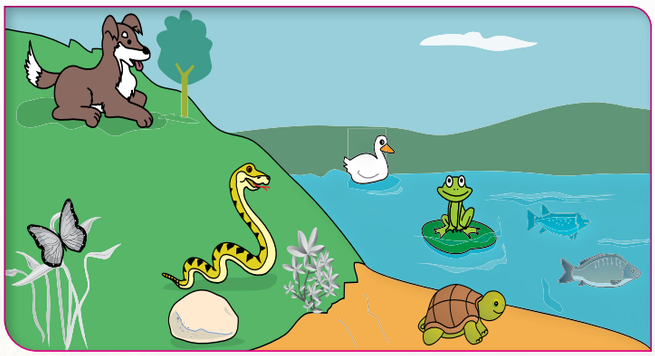
  إجابات محتملة: لحوم، نباتات، أعشاب.
- هل تستطيع هذه الحيوانات أن تعيش في الصحراء؟ لماذا؟

  إجابات محتملة: لا ؛ لأنه لا يوجد ماء في الصحراء، لا يوجد غذاء يناسبها.

أستكشف: كَيْفَ تَتَفاعَلُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ في بيئاتِها؟

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 **أُلاحِظُ:** أَنْظُرُ إِلى الصّورَةِ، وَأُحَدِّدُ أَسْماءَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْمَوْجودَةِ فيها.



2 أُسَجِّلُ: ما الْغِذاءُ الْمُناسِبُ لِكُلِّ كائِنٍ حَيٍّ في الصّورَةِ؟

3 **أَتَوَقَّعُ:** ماذا يَحْدُثُ لِلْكائِناتِ الْحَيَّةِ لَوْ جَفَّ الْماءُ في هذِهِ الْبيئَةِ؟

4 **أَسْتَنْتِجُ:** ماذا تَحْتاجُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ لِتَعيشَ؟

5 **أَتَواصَلُ:** أُسَمّي بَعْضَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في بيئَتي، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي عَنْ كَيْفِيَّةِ حُصولِها عَلى حاجاتِها الْأَساسِيَّةِ لِلْعَيْشِ في بيئَتِها.

مَهارَةُ الْعِلْمِ

تَفْسيرُ الْبَياناتِ: تَعْني كَلِمَةُ تَفْسيرٍ تَوْضيحَ مَعْنى شَيْءٍ ما.

تقويم نشاط أستكشف

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

اسم الطالب	المهمّات			
	1	2	3	4

المهمّات

(1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.

(2) يشارك زملاءه في الإجابات.

(3) ينظم ملاحظاته في الجدول المخصص لذلك.

(4) يستنتج توقعاته عن حاجات الكائنات الحية لبعضها.

4علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة

3علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

أستكشف

الزمن 15 دقيقة

الهدف: توضيح كيفية تفاعل الكائنات الحية في بيئاتها.

المواد و الأدوات: قلم رصاص، وقلم ملون .

خطوات العمل:

1 **ألاحظ.** قسم الطلبة مجموعات صغيرة واطلب إليهم التعاون؛ لتعبئة الجدول المتعلق بتحديد نوع الغذاء لكل كائن حي في الصورة، الوارد في كتاب الأنشطة والتمارين. **إجابة محتملة:** الفراشة، والأفعى، والشجرة، والعشب، والسلحفاة، والكلب، والسمكة، والضفدع.

2 **إجابة محتملة:**

الكائن الحي	الغذاء
الكلب	الأسماك ، واللحوم ،...
الأفعى	الضفدع ، الفأر ، ....
الضفدع	الذبابة ، والفراشة ، ....
السلحفاة	الأعشاب ، والديدان، والنباتات،...
السمكة	طحالب، ونباتات بحرية،...
الشجرة	تصنع غذاءها
العشب	يصنع غذاءه

3 **أتوقع.** وجِّه الطلبة إلى تسجيل توقعاتهم لما سيحدث للكائنات الحية لو جفت المياه في البيئة.

إجابات محتملة: تموت النباتات، وتموت الحيوانات، وتنتقل الحيوانات إلى مكان آخر

4 **أستنتج. إجابات محتملة:** الماء، والغذاء، والهواء، والمكان.

5 **أتواصل:** شجع الطلبة على التحدث عن كائن حيٍّ في البيئة التي يعيش فيها أمام زملائه. تتنوع إجابات الطلبة.

مَهارَةُ الْعِلْمِ

وجِّه الطلبة إلى قراءة ما هو مكتوب عن «مهارة تفسير البيانات» في كتاب الطالب، ثم وجه انتباه الطلبة إلى التمرين الخاص بها في كتاب التمارين. ولمعرفة إجابات أسئلة هذا التمرين انظر الملحق في هذا الدليل. ويتبع هذا التمرين تمارين متنوعة تخدم مواضيع الوحدة. وللحصول على الإجابات انظر نهاية هذا الدليل.

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض المحتوى استخدام أسلوب العصف الذهني، للكشف عما لدى الطلبة من معارف سابقة حول ما تحتاج إليه الكائنات الحية؛ لكي تعيش في بيئتها ، وتقبل الإجابات المختلفة من الطلبة، ودوِّنْها على السبورة ، ثم ناقشهم في هذه الإجابات؛ للوصول إلى الإجابات الصحيحة عن الأسئلة المطروحة .

البدء باستخدام العصف الذهني

اطرحْ السؤال الآتي:

- ماذا تحتاج الكائنات الحية؛ لكي تعيش؟

واستمع لإجابات الطلبة، ودونها على السبورة، ثم ناقشهم في إجاباتهم للوصول إلى أهم حاجات الكائنات الحية لكي تعيش في بيئاتها .

الإجابات المحتملة: الماء، والهواء، والغذاء، والتنفس، ومكان للعيش.

امنح الطلبة وقتًا كافيًا للعصف الذهني والإجابة عن السؤال المطروح، وقدم تعزيزًا إيجابيًّا لهم؛ لتشجيعهم على المشاركة .

ثانيا التدريس

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد أنْ يقرأ أحد الطلبة الفكرة الرئيسة قراءة جهرية ناقش الطلبة في كيفية احتياج الكائنات الحية لبعضها، ثم اسأل:

- ماذا تحتاج الكائنات الحية (الحيوانات والنباتات) لتعيش؟

إجابات محتملة: ماء، وغذاء، وهواء.

- صِفْ كيف تختلف الحيوانات عن بعضها في احتياجاتها.

إجابات محتملة: بعضها يأكل أعشابًا، وبعضها يأكل لحومًا.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابات محتملة:** لا يستطيع العيش، ويموت، وتأكله الحيوانات الأخرى.

توضيح مفاهيم الدرس

وجِّه أسئلة للطلبة حول مكان عيشهم وأهمية وجود هذا المكان (المنزل)، وتخيّلْ ماذا يحدث لهم لو لم يكن لديهم منزل يعيشون فيه؟

ومدى حاجة الكائنات الحية إلى مكان مناسب للعيش فيه في بيئتها، ومناقشة إجابات الطلبة والتعليق عليها؛ لتوضيح مفهوم المأوى وحاجة الكائن الحي إليه .

المأوى Shelter: المكان المناسب لعيش هذه الكائنات الحية في بيئتها.

أخطاء شائعة

قد يظن بعض الطلبة أن النباتات ليست كائنات حية؛ لأنها لا تتحرك، وهنا ينبغي التأكيد للطلبة أنها كائنات حية تنمو وتتغذى وتتكاثر، وقد يظن بعضهم- أيضًا أن بعض البيئات تخلو من الحيوانات في حين أنها في الحقيقة تحتوي على حيوانات مخبأة تحت أوراق الأشجار أو على سطح الأرض أو داخل التربة وغيرها، وهذا التنوع في وجود كائنات حية مختلفة يسهم في المحافظة على البيئة .

كَيْفَ تَسْتَفيدُ الْحَيْواناتُ مِنَ النَّباتاتِ؟

تَعْتَمِدُ كَثيرٌ مِنَ الْحَيْواناتِ عَلى النَّباتاتِ لِلْحُصولِ عَلى حاجاتِها. فَالْأَبْقارُ، وَالْأَغْنامُ مَثَلًا تَتَغَذّى عَلى النَّباتاتِ.

تُوَفِّرُ النَّباتاتُ الْحِمايَةَ وَالْمَأْوى لِكَثيرٍ مِنَ الْحَيْواناتِ، فَمَثَلًا تَبْني الطُّيورُ أَعْشاشَها عَلى الْأَشْجارِ، وَتَعيشُ السَّناجِبُ في تَجاويفِ الْأَشْجارِ.

✓ أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ تَسْتَفيدُ الْحَيْواناتُ مِنَ النَّباتاتِ؟

31

إضاءة للمعلم

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

كيف تستفيد الحيوانات من النباتات؟

◄ **استخدام الصور والأشكال**

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الشكل في كتاب الطالب ثم اسأل:

- كيف تستفيد الأبقار والأغنام من النباتات ؟ **إجابات محتملة:** تحصل على الغذاء، وتتغذى عليها،...
- كيف تستفيد الطيور من الأشجار؟ **إجابات محتملة:** تبني أعشاشها ، وتضع صغارها على الأشجار في العش.
- كيف تستفيد السناجب من الأشجار؟ **إجابات محتملة:** تحصل على مكان للعيش في تجاويف الأشجار، والحصول على الغذاء.

✓ أَتَحَقَّقُ: **إجابات محتملة:** الحصول على الغذاء، أو الحصول على مكان للعيش (مأوى) ، الحماية.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

اعرض على الطلبة صورًا لحيوانات تعيش في بيئات مختلفة والطلب منهم تخمين ما تحتاجه إليه كلٌّ منها للعيش في بيئاتها.

أنشطة إثرائية

اعرض صورًا متنوعة لكائنات حية، وصورًا مختلفة للغذاء، والمأوى ، ولوحة، وورق لاصق ، واطلب إلى الطلبة العمل في مجموعات؛ لتصنيف الكائنات الحية بحسب نوع الغذاء والمأوى المناسب لها للعيش في بيئتها، واطرح عليهم اسئلة عن هذه الكائنات الحية، وما يناسبها من غذاء ومكان مناسب لعيشها .

منهاجي
متعة التعليم الهادف

كيف تستفيد النباتات من الحيوانات؟

◄ **استخدام الصور والأشكال**

اطلب إلى الطلبة ملاحظة الصور، ثم اسأل:

- كيف تستفيد النباتات من بعض الطيور والحشرات؟

إجابات محتملة: تساعد بعض النباتات على التكاثر.

- كيف تستفيد النباتات من دودة الأرض ؟

إجابات محتملة: تساعد على تهوية التربة، وتسهيل انتقال الماء للجذور.

اكتب إجابات الطلبة على السبورة، وناقش أية أسئلة قد يطرحونها. وانتبه إلى أية مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم ، وعالجها في أثناء سير الدرس.

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

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

* **القضايا البيئية (المسؤولية البيئية):** بيِّنْ للطلبة أن الكائنات الحية المختلفة في البيئة تعتمد على بعضها؛ لتحقيق العيش في بيئاتها، وتتداخل السلاسل الغذائية في البيئة لتحقيق التوازن وضمان العيش لهذه الكائنات في بيئاتها

ورقة عمل (1)

وزع الطلبة في مجموعات ثنائية، وقدِّم لهم ورقة العمل (1)، ووجِّههم إلى حل الورقة وناقشهم بالحل بعد إجابتهم عليها، وناقش ذلك مع المجموعات الأخرى.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

اعرض على الطلبة صورًا لحيوانات ونباتات ، ثم اطلب إليهم العمل في مجموعات، وتحديد كيفية استفادة كل منها من الآخر .

أنشطة إثرائية

اطلب إلى الطلبة إعطاء أمثلة على حيوانات وكيفية استفادتها من النباتات، وأمثلة على نباتات وكيفية استفادتها من الحيوانات.

انتقال الطاقة بين الكائنات الحية

◄ **استخدام الصور والأشكال**

وظف إستراتيجية فكّر، انتق زميلًا، شارك: وجّه الطلبة إلى تأمّل الصور، ثم اطلب إليهم تحديد العلاقة بين الكائنات الحية الواردة فيه. واطلب إليهم أن يفكّروا مدة دقيقة كلّ بمفرده وامنع الحديث والنقاش.

قسّم الطلبة أزواجًا بحيث يناقش كل زوج منهم السؤال المطروح، ثم اطلب إلى كل زوج عرض ما توصّل اليه من أفكار أمام طلبة الصف ومشاركتهم به. يمكن عرض هذا المخطط أمام الطلبة على شكل بوسترات على السبورة أو عمل لوحة توضح هذا المخطط يتم عرضها أمام الطلبة. وضح كيفية رسمها وعلاقة كل كائن حي فيها مع الآخر.

◄ **المناقشة**

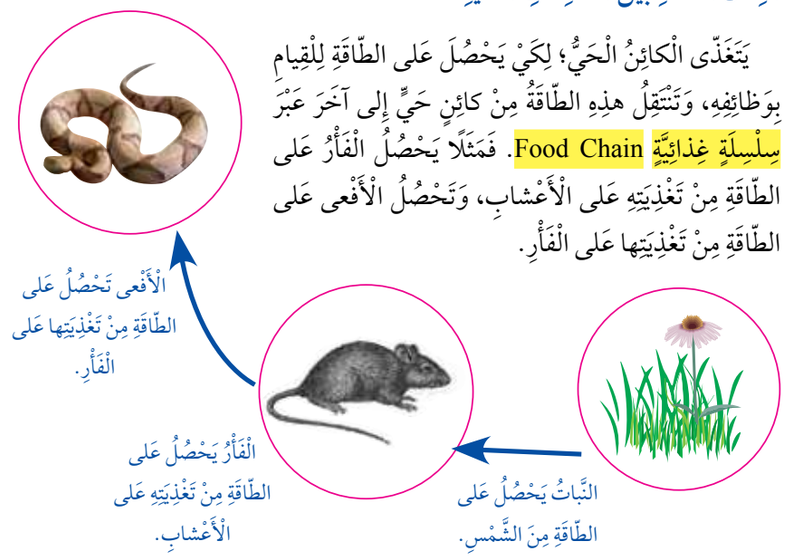
اسأل الطلبة:

- على ماذا يتغذى الفأر؟ **إجابات محتملة:** يتغذى الفأر على الأعشاب.
- على ماذا تتغذى الأفعى ؟ **إجابات محتملة:** تتغذى الأفعى على الفأر.
- لماذا تتغذى الكائنات الحية على بعضها ؟ **إجابات محتملة:** للحصول على الطاقة ، ولتتمكن من العيش.

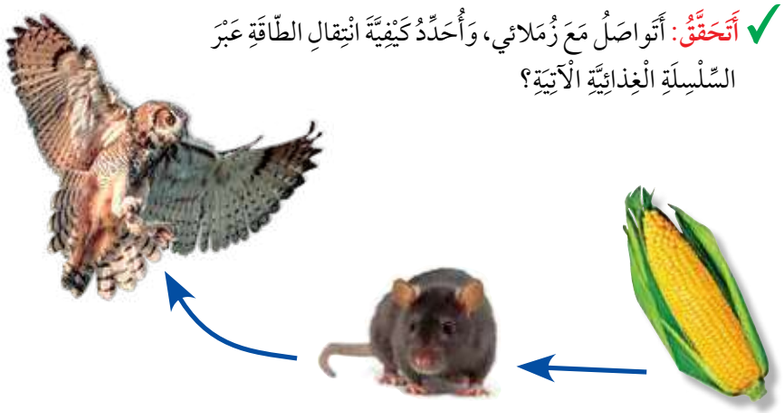
✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابة محتملة:** يحصل الفأر على الطاقة من تغذيته على الذرة، ويحصل الصقر على الطاقة من تغذيته على الفأر.

انْتِقالُ الطّاقَةِ بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

يَتَغَذّى الْكائِنُ الْحَيُّ؛ لِكَيْ يَحْصُلَ عَلى الطّاقَةِ لِلْقِيامِ بِوَظائِفِهِ، وَتَنْتَقِلُ هذِهِ الطّاقَةُ مِنْ كائِنٍ حَيٍّ إِلى آخَرَ عَبْرَ سِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ Food Chain. فَمَثَلًا يَحْصُلُ الْفَأْرُ عَلى الطّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهِ عَلى الْأَعْشابِ، وَتَحْصُلُ الْأَفْعى عَلى الطّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِها عَلى الْفَأْرِ.



✓ **أَتَحَقَّقُ:** أَتَواصَلُ مَعَ زُمَلائي، وَأُحَدِّدُ كَيْفِيَّةَ انْتِقالِ الطّاقَةِ عَبْرَ السِّلْسِلَةِ الْغِذائِيَّةِ الْآتِيَةِ؟



33

نشاط منزلي — تجميع صور لحيوانات ونباتات

باستخدام لوحة، ولاصق ، وأقلام ملونة، اطلب إلى الطلبة تنفيذ نشاط منزلي بتجميع صور لحيوانات ونباتات من بيئتهم، ولصقها على لوحة بحيث تشكل مع بعضها سلسلة غذائية.

المناقشة

- اطلب إلى الطلبة وصف السلسلة الغذائية المائية، ثم عمل سلسلة غذائية من مجسمات الحيوانات البحرية، وشجّعهم على كتابة اسم الكائنات الحية على السلسلة، على نحوٍ مرتب صحيح.
- طلب إلى الطلبة وضع مفهوم للسلسلة الغذائية بكلماتهم الخاصة.

تنويعُ التدريس

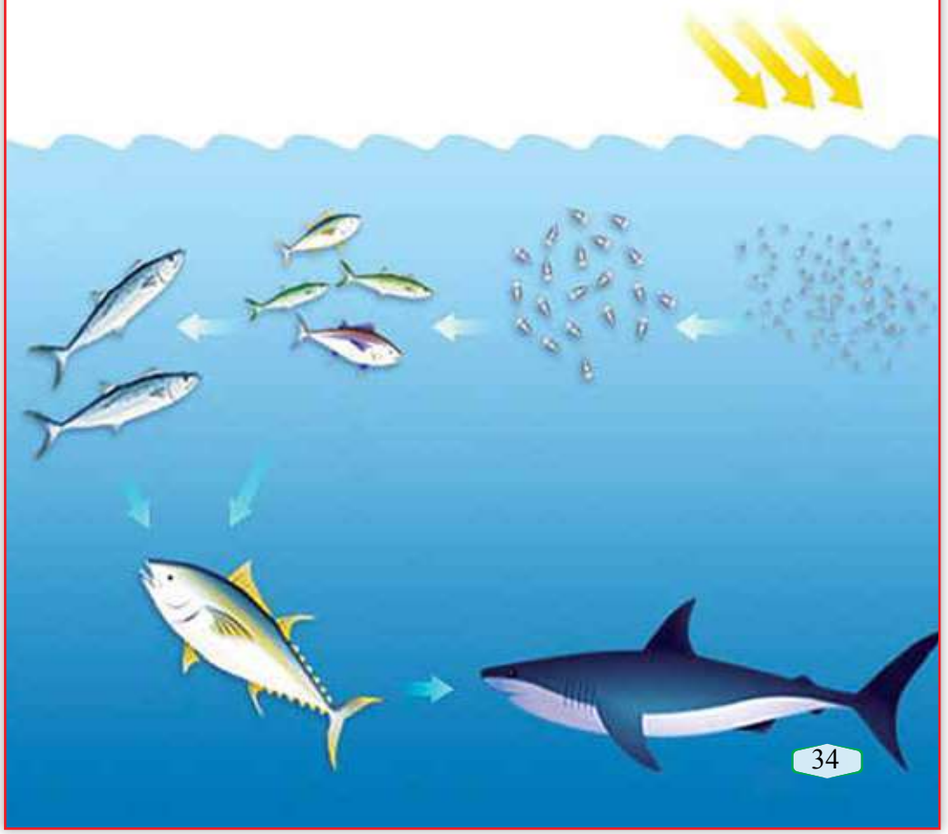
أنشطة علاجية

أنشطة علاجية اطلب إلى الطلبة عمل سلسلة غذائية لحيوانات من بيئتهم والمناقشة فيها مع زملائهما.

أنشطة إثرائية

اعرض على الطلبة صورًا لكائنات حية مختلفة، واطلب إلى الطلبة تجميع الصور وترتيبها مع بعضها؛ لتكوين سلاسل غذائية توضح انتقال الطاقة بين هذه الكائنات الحية.

وَالْأَمْرُ ذاتُهُ يَتِمُّ في الْبيئاتِ الْمائِيَّةِ، حَيْثُ تَنْتَقِلُ الطّاقَةُ مِنْ كائِنٍ حَيٍّ إِلى آخَرَ عَبْرَ سِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ؛ فَمَثَلًا تَتَغَذّى الْأَسْماكُ الصَّغيرَةُ عَلى الْعَوالِقِ النَّباتِيَّةِ، وَتَتَغَذّى الْأَسْماكُ الْكَبيرَةُ عَلى الْأَسْماكِ الصَّغيرةِ، وَهذِهِ الْأَسْماكُ جَميعُها يَتَغَذّى عَلَيْها الْحوتُ، وَكائِناتٌ حَيَّةٌ أُخْرى.



34

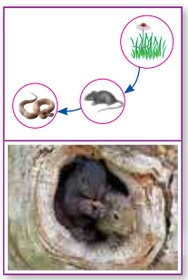
توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول السلسلة الغذائية، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو إنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** ما الْحاجاتُ الْأَساسِيَّةُ لِلْكائِنِ الْحَيِّ؟

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْمَفْهومِ وَالصّورَةِ الَّتي تَدُلُّ عَلَيْهِ:



الْمَأْوى **Shelter**
السِّلْسِلَةُ الْغِذائِيَّةُ **Food Chain**

3 **تَفْكيرٌ ناقِدٌ:** أَتَخَيَّلُ أَنَّنا نَعيشُ مِنْ دونِ مَأْوًى، أَتَحَدَّثُ أَمامَ زُمَلائي عَمّا سَيَحْدُثُ.

4 أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ. ما الَّذي تَحْتاجُ إِلَيْهِ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ لِتَعيشَ:

أ طاوِلَةٌ ب غِذاءٌ ج صُخورٌ

5 أُكَوِّنُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْآتِيَةِ:

• أَفْعًى • جَرادَةٌ • صَقْرٌ • نَباتُ الْقَمْحِ • ضِفْدَعٌ

الْعُلومُ مَعَ الْفَنِّ

أَرْسُمُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً لِحَيَواناتٍ تَعيشُ في بيئَتي.

العلوم مع الفن

تقبل رسومات الطلبة جميعها، وقدِّم لهم تعزيزًا مناسبًا ، مؤكِّدًا ضرورة أن تتضمن رسوماتهم سلسلة غذائية صحيحة.

ثالثًا التقويم

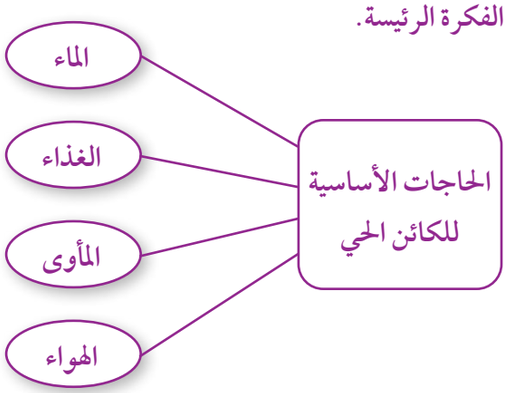
استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه حول أجزاء النباتات، وراجعهم بسؤال أتهيأ

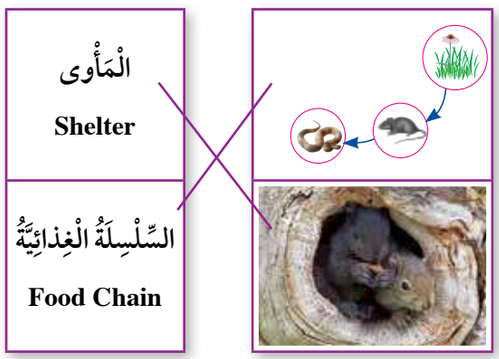
واكتب إجاباتهم في عمود «ماذا تعلمنا ؟» في جدول التعلم.

إجابات مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة.



2 المفاهيم والمصطلحات.



3 التفكير الناقد.

إجابات محتملة: لا أستطيع العيش أو النوم، ولن أشعر بالراحة، وأبقى خائفًا ومتعبًا ولن أشعر بالأمان ، .....

4 (ب)

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

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

اطلب إلى الطلبة أن يتبادلوا معلوماتهم عن تكيف الكائنات الحية في ما بينهم، ثم اسأل:

- ما الذي يساعد نبات الصبار على العيش في الصحراء؟

إجابات محتملة: يخزن الماء في جذوره، ويغطي جسمه طبقة شمعية تمنع تبخر الماء، وجذوره ممتده للحصول على الماء.

- هل تستطيع البقرة العيش في المناطق القطبية الباردة، لماذا؟

إجابات محتملة: لا، لأن جسمها لا يتحمل درجات الحرارة الباردة، ولحاجتها إلى الماء والغذاء لكي تعيش.

- كيف يستطيع الجمل العيش في الصحراء ؟

إجابات محتملة: وجود سنام يخزن الدهون وقدرة جسمه على الاحتفاظ بالماء، وأرجله طويلة حتى لا يحترق جسمه من رمال الصحراء الحارة.

البدء بمناقشة:

اطلب إلى الطلبة ملاحظة صورة الحرباء الموجودة في الدرس، وقدم تعزيزًا إيجابيًّا لهم؛ لتشجيعهم على المشاركة، ثم ناقشهم في الصورة الواردة في الدرس، وما الذي تفعله الحرباء في هذه الصورة ، ثم اسأل:

- ما الحيوان الذي تشاهده في الصورة؟

إجابات محتملة: الحرباء.

- على ماذا يتغذى الحيوان الوارد في الصورة ؟

إجابات محتملة: الحشرات.

- ما العضو الذي يساعد الحرباء في الحصول على غذائها؟

إجابات محتملة: لسانها الطويلة الذي يحتوي على لعاب كثيف يسهل التقاط الفريسة.

ثانيا التدريس

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد قراءة أحد الطلبة الفكرة الرئيسة قراءة جهرية، ناقش الطلبة في كيفية تكيف الكائنات الحية للعيش في بيئاتها، ثم اسأل:

- لماذا يكون لسان الحرباء طويلًا؟

إجابة محتملة: لتتمكن من التقاط غذائها من بعيد .

- ما الذي يساعد العصفور على الطيران؟

إجابات محتملة: وجود الأجنحة، ووزنه خفيف .

الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَمْتَلِكُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ تَراكيبَ، تُساعِدُها عَلى التَّكَيُّفِ مَعَ الْبيئَةِ الَّتي تَعيشُ فيها.

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

التَّكَيُّفُ Adaptation

تَراكيبُ Structures

التَّمْويهُ Camouflage

ماذا نَعْني بِالتَّكَيُّفِ؟

مَنَحَ اللّهُ تَعالى الْحَيْواناتِ قُدْرَةَ الْعَيْشِ في بيئاتٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ مِنْ خِلالِ سُلوكاتٍ، أَوْ تَراكيبَ في أَجْسامِها تَتَلاءَمُ مَعَ الْبيئَةِ الَّتي تَعيشُ فيها. وَهذا ما يُعْرَفُ بِالتَّكَيُّفِ Adaptation.

يَتَكَوَّنُ جِسْمُ الْكائِنِ الْحَيِّ مِنْ أَعْضاءٍ، أَوْ أَجْزاءٍ تُسَمّى التَّراكيبَ Structures تُساعِدُهُ عَلى الْعَيْشِ في بيئَتِهِ، مِثْلِ الرّيشِ وَالْأَجْنِحَةِ لِلطُّيورِ، وَالْفِراءِ لِلدُّبِّ الْقُطْبِيِّ، وَاللِّسانِ لِلْحِرْباءِ.

- كيف تتكيف الحيوانات للعيش في بيئاتها؟

إجابات محتملة: وجود تراكيب أو أعضاء في أجسامها ، وقيامها بسلوكات تتلاءم مع بيئاتها.

توضيح مفاهيم الدرس

وظف إستراتيجية العصف الذهني: اطرح الأسئلة الآتية على الطلبة: ما الذي يساعد الطيور على الطيران؟ ولماذا لا نستطيع الطيران أو العيش في المناطق الباردة، مثل الدببة القطبية، أو في المناطق الصحراوية، مثل الجمال؟ ولماذا لا تعيش النباتات في الصحراء؟

استقبل إجابات الطلبة وناقشهم فيها؛ للوصول إلى معرفة مفهوم التكيف، ومفهوم التراكيب التي تساعد الكائن الحي على تحقيق التكيف.

- **التكيف Adaptation:** تركيب أو سلوك يمكن الكائن الحي من البقاء حيًّا في البيئة.
- **التراكيب Structures:** أعضاء أو أجزاء من جسم الكائن الحي تمكنه من العيش في البيئة.

تَخْتَلِفُ الْحَيْواناتُ في طَريقَةِ تَغْذِيَتِها، فَبَعْضُها لَها أَسْنانٌ مُسَطَّحَةٌ تُساعِدُها عَلى مَضْغِ الْأَعْشابِ وَطَحْنِ أَوْراقِ الْأَشْجارِ، كَالْخِرافِ، وَالْأَبْقارِ، وَالْإِبِلِ، وَتُسَمّى آكِلاتِ الْعُشْبِ.

أَمّا الْحَيْواناتُ الَّتي تَأْكُلُ اللُّحومَ، فَلَها أَنْيابٌ وَمَخالِبُ طَويلَةٌ حادَّةٌ تُساعِدُها عَلى تَمْزيقِ اللُّحومِ، كَالْأُسودِ، وَالنُّمورِ، وَالصُّقورِ، وَتُسَمّى آكِلاتِ اللُّحومِ.

نَشاطٌ كَيْفَ تُساعِدُ التَّراكيبُ الْحَيْواناتِ؟

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: (صورَةُ كَلْبٍ، وَصورَةُ بَطَّةٍ، وَصورَةُ خَروفٍ).

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. **أُلاحِظُ:** أَنْظُرُ إِلى الصُّوَرِ، وَأَتَأَمَّلُها جَيِّدًا.
2. **أَسْتَنْتِجُ:** ما شَكْلُ التَّرْكيبِ الَّذي يُساعِدُ الْحَيْواناتِ عَلى تَناوُلِ طَعامِها.
3. **أَتَواصَلُ:** أُناقِشُ زُمَلائي كَيْفَ تَتَلاءَمُ تَراكيبُ أَسْنانِ الْحَيْواناتِ مَعَ غِذائِها.

أَقْرَأُ الصّورَةَ

ما دَوْرُ مَخالِبِ الصَّقْرِ وَمِنقارِهِ في حُصولِهِ عَلى غِذائِهِ؟

تقويم النشاط

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهمّات			
	1	2	3	4

المهمّات

(1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.

(2) يصف شكل أسنان آكلات العشب.

(3) يصف شكل أسنان آكلات اللحوم.

(4) يستنتج شكل التراكيب التي تساعد على تناول طعام الحيوانات.

4 علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة

3 علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور، واقرأ شروحاتها معهم، ثم أسأل:

- كيف تختلف الحيوانات في طريقة تغذيتها ؟

إجابات محتملة: بعضها يتغذى على الأعشاب، وبعضها يتغذى على اللحوم .

- ماذا نسمي الحيوانات التي تتغذى على الأعشاب وأوراق الأشجار؟

إجابات محتملة: نسمّيها آكلات الأعشاب.

- ماذا نسمي الحيوانات التي تتغذى على اللحوم.

إجابات محتملة: نسمّيها آكلات اللحوم .

أقراء الصورة

إجابات محتملة: مخالب الصقر طويلة وحادة تساعدها على تمزيق اللحوم، ومنقاره مدبب حادّ يساعده على الإمساك بالفريسة بسهوله وأكلها.

نَشاطٌ الزمن 15 دقيقة

الهدف: يتعرف دور تراكيب الحيوانات في الحصول على غذائها.

المواد و الأدوات: صور حيوانات مختلفة: كلب، وبطة، وخروف.

إرشادات الأمن و السلامة: ينبغي على الطالب الحذر والانتباه في حال استخدام أداوت حادة، كالمقص في أثناء قصّ الصور.

1. **ألاحظ:** اطلب إلى الطلبة النظر إلى صور الحيوانات الواردة في كتاب الطالب.
2. **أستنتج.** اسأل الطلبة الاسئلة الآتية:
   - ما الذي يساعد الخروف على تناول الأعشاب؟

   إجابات محتملة: وجود أسنان مسطحة لديه تساعده على تناول الأعشاب.
   - ما الذي يساعد الكلاب على تناول اللحوم؟

   إجابات محتملة: وجود أنياب عند الكلاب تساعدها على تناول اللحوم.
3. **أتواصل.** إعطاء المجال للطلبة؛ للإجابة ومناقشتهم لمساعدتهم على التمييز بين التراكيب عند الحيوانات والتي تساعدها على الغذاء.

مناقشة

اسأل الأسئلة الآتية:

- 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.

ارسم على السبورة جدولًا ولخص فيه ما تعلمه الطلبة:

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

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

اعرض على الطلبة صورًا لحيوانات مختلفة، واطلب إليهم تصنيف هذه الحيوانات وفق طريقة تغذيتها، وحصولها على الطعام والمناقشة فيها مع زملائهم .

أنشطة إثرائية

اطلب إلى الطلبة بمساعدة أحد أفراد الأسرة استخدام الشبكة العنكبوتية؛ للحصول على معلومات ومقاطع فيديو تبيِّن اختلاف الحيوانات في طريقة حصولها على الغذاء، وتبادُلَ هذه المقاطع مع زملائهم؛ لتدعيم فهمهم لمحتوى الدرس.

إضاءة للمعلم

يرجع تنوع الكائنات الحية إلى تعدد البيئات التى 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 تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضاءه لكي يصبح اكثر تلاؤماً مع ظروف البيئة التي يعيش فيها.

تُساعِدُ بَعْضُ التَّراكيبِ الْحَيْواناتِ عَلى الْحَرَكَةِ في بيئاتِها.

فَالْأَجْنِحَةُ عِنْدَ كَثيرٍ مِنَ الطُّيورِ تُساعِدُها عَلى الطَّيَرانِ، كَما تُساعِدُ الزَّعانِفُ الْأَسْماكَ عَلى السِّباحَةِ في الْماءِ.

وَيَمْتَلِكُ الْجَمَلُ أَرْجُلًا طَويلَةً تُبْعِدُهُ عَنْ حَرارَةِ الرِّمالِ، ويُساعِدُهُ خُفُّهُ الْعَريضُ عَلى السَّيْرِ عَلى رِمالِ الصَّحْراءِ؛ فَلا تَغوصُ في الرِّمالِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** كَيْفَ تُساعِدُ التَّراكيبُ الْحَيْواناتِ عَلى التَّغْذِيَةِ؟

38

نشاط منزلي — تجميع صور لحيوانات ونباتات

باستخدام لوحة كرتونية، ولاصق، ومقص، والألوان، ثمّ اطلب إلى الطلبة تنفيذ نشاط منزلي بعمل لوحة لمجموعة من الحيوانات في بيئاتهم وكتابة أسمائها وبجانبها صورة تبيِّن تراكيب الأسنان لكل منها، ومشاركة ما أُنْجِزَ مع زملائهم في الصف.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابات محتملة:** تمتلك بعض الحيوانات أسنانًا مسطحة ، وبعضها له أنياب، وبعضها له مخلب ومنقار يساعدها في الحصول على الغذاء.

تَتَفاعَلُ الْحَيْواناتُ مَعَ الْبيئَةِ لِحِمايَةِ نَفْسِها

تَتَفاعَلُ الْحَيْواناتُ مَعَ مُؤَثِّراتِ الْبيئَةِ، كَالضَّوْءِ، وَدَرَجاتِ الْحَرارَةِ، وَالْمَخاطِرِ. وَتَسْتَجيبُ لِذلِكَ بِتَفاعُلاتٍ تَصْدُرُ عَنْها، مِثْلِ: الْهَرَبِ، وَالاخْتِباءِ مِنَ الْخَطَرِ، وَتُساعِدُها عَلى ذلِكَ تَراكيبُها.

فَالْحَلَزونُ يُخْفي رَأْسَهُ تَحْتَ صَدَفَةٍ تُغَطّي جِسْمَهُ عِنْدَما يَقْتَرِبُ مِنهُ خَطَرٌ ما.

وَيَهْرُبُ النَّمْلُ إِلى مَسْكَنِهِ عَلى شَكْلِ جَماعاتٍ عِنْدَ سَماعِهِ صَوْتًا يُهَدِّدُهُ بِالْخَطَرِ.

وَتَتَكَيَّفُ حَيْواناتٌ أُخْرى مَعَ الْبيئَةِ بِالتَّمْويهِ Camouflage مِنْ أَجْلِ حِمايَةِ نَفْسِها؛ وَذلِكَ بِتَغْييرِ لَوْنِها أَوْ شَكْلِها بِحَسْبِ بيئَتِها.

39

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول تكيف الكائنات الحية، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو إنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

تتفاعل الحيوانات مع البيئة لحماية نفسها

◄ **استخدام الصور والأشكال**

اطلب إلى الطلبة النظر إلى صور الحيوانات، ثم اطلب إليهم تحديد أسماء هذه الحيوانات، ويمكن عرض هذه الصور بشكل منفصل على الطلبة في بوسترات، واطرح عليهم الأسئلة الآتية:

- ماذا تفعل الحلزون عند تعرضها للخطر؟

إجابة محتملة: تخفي رأسها تحت الصدفة التي تغطي جسمها.

- ماذا يفعل النمل عند سماعه صوتًا يهدده بالخطر؟

إجابة محتملة: يهرب على شكل جماعات إلى مسكنه.

- لماذا تغير الأفعى لونها وشكلها؟

إجابات محتملة: لكي تخفي نفسها؛ حمايةً لها من الخطر، ولتتمكن من اصطياد فريستها.

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

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

اعرض على الطلبة مقاطع فيديو لحيوانات مختلفة تظهر كيفية حمايتها لنفسها من خطر الأعداء، وناقشهم في ما شاهدوه.

أنشطة إثرائية

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

توضيح مفاهيم الدرس

التمويه Camouflage: وضِّح للطلبة أنَّ بعض الحيوانات لديها القدرة على التخفي، ثم اعرض أمامهم مجموعة متنوعة من صور الحيوانات، واطلب إليهم طريقة التخفي. وضح لهم أن التمويه يعد تكيفًا يندمج من خلاله الكائن الحي في البيئة المحيطة بحيث تصعب رؤيته.

تَتَكَيَّفُ النَّباتاتُ بِطَرائِقَ كَثيرَةٍ

تَتَكَيَّفُ النَّباتاتُ لِتُلائِمَ الْبيئاتِ الْمُخْتَلِفَةَ. فَنَباتُ الصَّبّارِ الَّذي يَنْمو بِكَثْرَةٍ في الصَّحْراءِ تَمْتَدُّ جُذورُهُ عَلى مِساحاتٍ كَبيرَةٍ؛ لِامْتِصاصِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْماءِ، وَلَهُ أَشْواكٌ إِبْرِيَّةٌ تَحْميهِ مِنَ الْحَيَواناتِ الَّتي تَتَغَذّى عَلى النَّباتاتِ.

إِنَّ تَكَيُّفَ بَعْضِ النَّباتاتِ يَأْتي اسْتِجابَةً لِلْمُؤَثِّراتِ الْخارِجِيَّةِ، مِثْلِ النَّبْتَةِ الْخَجولَةِ الَّتي تَنْكَمِشُ أَوْراقُها عِنْدَ لَمْسِها، كَما أَنَّ الْحَرَكَةَ الْمُفاجِئَةَ لِأَوْراقِها تُبْعِدُ الْحَشَراتِ الضّارَّةَ.

وَبَعْضُ النَّباتاتِ سامَّةٌ، مِثْلُ نَباتِ الدِّفْلى؛ لِذلِكَ لا تَسْتَطيعُ الْحَيَواناتُ أَنْ تَأْكُلَها.

✓ أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ يَتَكَيَّفُ نَباتُ الصَّبّارِ مِنْ أَجْلِ الْعَيْشِ في الصَّحْراءِ؟

إضاءة للمعلم

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

تتكيف النباتات بطرائق كثيرة

◄ استخدام الصور والأشكال

وجِّه الطلبة للنظر إلى صور النباتات وناقشهم في كيفية تكيُّفها للعيش في بيئاتها، ثم اسأل:

- كيف تختلف النباتات في تكيفها للعيش في بيئاتها؟

إجابات محتملة: بعضها لها أشواك أبرية كالصبار، وبعضها سامة للحماية كنبات الدفلى، وبعضها تستجيب للمؤثرات الخارجية مثل النبتة الخجولة.

- ما فائدة وجود الأشواك للنباتات التي تعيش في الصحراء؟

إجابات محتملة: وجود الأشواك عند هذه النباتات يحميها من الحيوانات على تناولها التي تتغذى عليها.

- لماذا تسمى النبتة الخجولة بهذا الاسم؟

إجابات محتملة: لأن أوراقها تنكمش عند لمسها؛ استجابةً للمؤثرات الخارجية.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابات محتملة:** جذوره تمتد على مساحات كبيرة؛ لامتصاص الماء، وأشواكه إبرية تحميه من الحيوانات.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

اعرض على الطلبة صورة نبات تبّاع الشمس، ومقطع فيديو يظهر سلوكها في أثناء النهار، وأسال الطلبة بعد ذلك : لماذا يسمّى هذا النبات بهذا الاسم ؟

إجابة محتملة: لأنها تتبع مسار الشمس طوال اليوم، فهي تميل باتجاه الشمس دائمًا .

أنشطة إثرائية

اطلب إلى الطلبة تجميع صور لنباتات يمكن زراعتها في حديقة المنزل وكتابة أسمائها، ومشاركة ذلك مع زملائهم في الصف.

ورقة عمل (2)

وزِّع الطلبة في مجموعات ثنائية، وقدّم لهم ورقة العمل 2، ووجِّههم إلى حل الورقة، وناقشهم بالحل بعد إجابتهم عليها وناقش ذلك مع المجموعات الأخرى.

أَثَرُ الْبيئاتِ الْمُخْتَلِفَةِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ

تُؤَثِّرُ بَعْضُ عَوامِلِ الْبيئَةِ في حَياةِ النَّباتاتِ وَنُمُوِّها، مِثْلُ: التُّرْبَةِ، وَالْماءِ وَدَرَجَةِ الْحَرارَةِ، وَالضَّوْءِ.

لِذا، فَإِنَّ اِنْخِفاضَ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ انْخِفاضًا كَبيرًا جِدًّا يُسَبِّبُ تَلَفَ الْمَزْروعاتِ.

وَإِنَّ قِلَّةَ كَمِّيَّةِ الضَّوْءِ الَّتي تَصِلُ إِلى النَّباتِ تُسَبِّبُ اصْفِرارَ أَوْراقِهِ.

نَشاطٌ أَثَرُ الْبيئاتِ الْمُخْتَلِفَةِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ

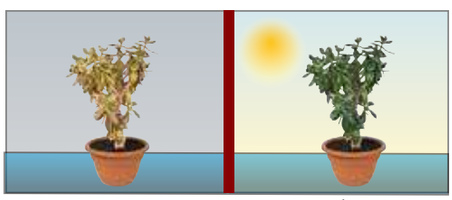
الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: (ثَلاثَةُ نَباتاتٍ مُتَشابِهَةٍ، وَكوبٌ مُدَرَّجٌ، وَمِسْطَرَةٌ، وَلاصِقٌ، وَقَلَمٌ، وَماءٌ).

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَضَعُ مُلْصَقًا عَلى كُلِّ نَباتٍ يَحْمِلُ رَقْمًا مُخْتَلِفًا بِحَسْبِ كَمِّيَّةِ الْماءِ الْمُعْطاةِ: (1) ماءٌ مُتَوافِرٌ، (2) ماءٌ قَليلٌ، (3) مِنْ دونِ ماءٍ.
2. أَضَعُ النَّباتاتِ الثَّلاثَةَ جانِبَ بَعْضِها قُرْبَ النّافِذَةِ.
3. **أُجَرِّبُ:** أَضَعُ يَوْمِيًّا كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ الْماءِ عَلى النَّباتِ رَقْم 1، وَكَمِّيَّةً قَليلَةً عَلى النَّباتِ رَقْم2، أَمّا النَّباتُ رَقْمُ 3، فَأَتْرُكُهُ مِنْ دونِ ماءٍ.
4. **أُلاحِظُ:** أُراقِبُ النَّباتاتِ الثَّلاثَةَ يَومًا بَعْدَ يَوْمٍ مُدَّةَ ثَلاثَةِ أَسابيعَ.
5. **أَقيسُ** مِقْدارَ طولِ كُلِّ نَباتٍ أُسْبوعِيًّا، وَأُسَجِّلُ الْقِياساتِ في جَدْوَلٍ.
6. **أُفَسِّرُ الْبَياناتِ:** أُبَرِّرُ اخْتِلافَ أَطْوالِ النَّباتاتِ الثَّلاثَةِ عَنْ بَعْضِها.
7. **أَسْتَنْتِجُ:** ما أَثَرُ الْماءِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ.

أَقْرَأُ الصّورَةَ

ما الَّذي جَعَلَ أَوْراقَ النَّباتِ (ب) يَصْفَرُّ؟



أ ب

تقويم النشاط

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.
أداة التقويم: سلم التقدير العددي.
يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهمّات			
	4	3	2	1

المهمّات

(1) يتواصل مع زملائه بشكل ملائم.
(2) ينفذ خطوات النشاط بدقة.
(3) ينظم ملاحظاته باستخدام مخطط.
(4) يستنتج أهمية الماء وضوء الشمس للنبات.

4 علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة.
3 علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.
علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

ورقة عمل (3)

قسّم الطلبة مجموعاتٍ ثنائيةٍ، وقدِّم لهم ورقة العمل 3، ووجِّههم إلى حل الورقة، وناقشهم بالحل بعد إجابتهم عنها، وناقش ذلك مع المجموعات الأخرى.

نَشاطٌ الزمن 3 أسابيع

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

الهدف: يوضح العوامل التي تساعد على نمو النباتات.

المواد والأدوات: وفِّر الأدوات الآتية: ثلاثة نبتات متشابهة، وكوب مدرج، ولاصق، وقلم، ومسطرة، وماء.

خطوات العمل:

1. قسم الطلبة مجموعات على أن يكون مع كل مجموعة 3 نبتات متماثلة، ووضع ملصق على كل نبتة تحمل رقمًا مختلفًا، بحسب كمية الماء المعطاة:
(1):ماء متوافر، (2):ماء قليل، (3):من دون ماء.
2. ساعد الطلبة على وضع النبتات الثلاثة جانب بعضها قرب النافذة.
3. **أجرب:** تابع الطلبة يوميًّا عند ريّ النبات رقم (1) بكمية كافية، أما النبات رقم (2) بكميةٍ قليلةً، والنبات رقم (1) من دون ماء.
4. **ألاحظ:** وجّه الطلبة لمراقبة النبتات الثلاثة يومًا بعد يوم لمدة ثلاثة أسابيع. وتابع ذلك.
5. **أقيس.** ساعد الطلبة على استخدام طريقة لقياس طول كل نبات أسبوعيًّا، وتابع تسجيل القياسات في الجدول الآتي في كتاب التمارين:

الزمن	نبات رقم1 ماء متوافر	نبات رقم2 ماء قليل	نبات رقم3 من دون ماء
بعد أسبوع			
بعد أسبوعين			
بعد ثلاثة أسابيع			

6. **أفسر البيانات: إجابة محتملة:** بسبب اختلاف كمية الماء الذي يسقى فيه النبات.
7. **أستنتج: إجابة محتملة:** يؤثر نقص الماء في نمو النبات.

أقرأ الصورة

إجابات محتملة: عدم وجود الضوء، وقلة الماء، والتهوية غير الجيدة .

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

* القضايا البيئية (حماية البيئة): تسهم الأشجار وبعض النباتات في تنقية الهواء من الغازات السامة والغبار، لذلك تُزرَع جانبَ الطرقات؛ لامتصاص عوادم السيارات وحماية البيئة من التلوث ، كما يتم زراعة بعض نباتات الزينة والأزهار العطرية في حدائق المنازل؛ لتجميل هذه الحدائق وتحقيق الشعور براحة النفس والمتعة في أثناء الجلوس فيها.

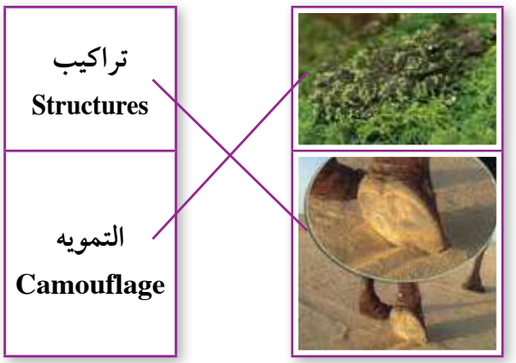
ثالثا التقويم

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه عن تكيف الكائنات الحية، وراجعهم بسؤال أتهيأ واكتب إجاباتهم في عمود « ماذا تعلمنا ؟ »، في جدول التعلم.

إجابات مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسة.** الجناحان



2 **المفاهيم والمصطلحات.**

3 **أتوقع.** تركيبة أقدامها تتصدى للصدمات، ولا تشعر القطة بالأذى عند سقوطها، كما تساعد على امتصاص الصوت.

4 **أصف.** وضعها في أصيص كبير، التهوية الجيدة، وجود الإضاءة (ضوء الشمس)، سقايتها بالماء بكميات مناسبة. توفر التربة المكان المناسب للنبات لكي ينمو ويعيش.

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

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: أَصِفُ لِزُمَلائي التَّرْكيبَ الَّذي يُساعِدُ الطّائِرَ عَلى الْهُروبِ مِنَ الافْتِراسِ.

2 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَصِلُ الْمَفْهومَ بِالصّورَةِ الْمُناسِبَةِ لَهُ في ما يَأْتي:

تَراكيبُ Structures
التَّمْويهُ Camouflage

3 أَتَوَقَّعُ: ما التَّرْكيبُ الَّذي يُساعِدُ الْقِطَّةَ عِنْدَ سُقوطِها مِنْ مَكانٍ مُرْتَفِعٍ عَلى الْوصولِ إِلى الْأَرْضِ بِسَلامٍ؟

4 أَصِفُ: اشْتَرَتْ والِدَتي نَباتَ نَعْناعٍ صَغيرًا، وَطَلَبَتْ إِلَيَّ الِاعْتِناءَ بِهِ، فَكَيْفَ يُمْكِنُني الْمُحافَظَةُ عَلى نُمُوِّ النَّباتِ وَصِحَّتِهِ؟

5 تَفْكيرٌ ناقِدٌ: إِذا أَصْبَحَتِ الْبيئَةُ الَّتي تَعيشُ فيها النَّباتاتُ أَكْثَرَ جَفافًا، فَكَيْفَ يُمْكِنُ لِلنَّباتاتِ التَّكَيُّفُ مَعَها؟

الْعُلومُ مَعَ الصِّحَّةِ

أَبْحَثُ عَنْ نَباتاتٍ طِبِّيَّةٍ تَعيشُ في الْأُرْدُنِّ، وَأَعْمَلُ مُلْصَقًا حَوْلَ فَوائِدِها وَاسْتِخْداماتِها.

الْعُلومُ مَعَ الْفَنِّ

أَرْسُمُ الْحِمارَ الْوَحْشِيَّ مُوَضِّحًا خُطوطَهُ وَأَلْوانَهُ، وَأُبَيِّنُ كَيْفَ يُؤَثِّرُ لَوْنُهُ وَشَكْلُهُ في زِيادَةِ الْخُطورَةِ عَلَيْهِ، أَوْ تَقْليلِها.

العلوم مع الصحة

تقبل مشاركات الطلبة جميعها، على أن يتضمن بعض النباتات الطبية في بيئته، وتوضيح أهميتها، باستخدامها للعلاج، مثل: نبات الميرمية والزعتر والبابونج وغيرها.

العلوم مع الفن

تقبل رسومات الطلبة جميعها على أن تبيّن رسوماتهم العلاقة بين الخطوط وتكيف الحمار الوحشي للعيش في بيئته .

الْمَها الْعَرَبِيُّ

تعرَّضَ حَيْوانُ الْمَها الْعَرَبِيِّ في الْأُرْدُنِّ لِلْانْقِراضِ، وَذلِكَ في خَمْسينِيّاتِ الْقَرْنِ الْماضي، إِلّا أَنَّ الْجَمْعِيَّةَ الْمَلَكِيَّةَ لِحِمايَةِ الطَّبيعَةِ الَّتي تَأَسَّسَتْ عامَ 1966م، أَطْلَقَتْ مُبادَرَةً لِإِعادَةِ حَيْوانِ الْمَها الْعَرَبِيِّ إِلى الْحَياةِ الْبَرِّيَّةِ في الْأُرْدُنِّ، وَقَدِ احْتَضَنَتْ هذِهِ الْمُبادَرَةَ مَحْمِيَّةُ الشُّومَرِيِّ لِلْحَياةِ الْبَرِّيَّةِ؛ إِذْ نَجَحَتْ بَعْدَ جُهودٍ كَبيرَةٍ في إِعادَةِ الْمَها الْعَرَبِيِّ إِلى رُبوعِ الصَّحارى الْأُرْدُنِيَّةِ؛ لِيُصْبِحَ الْمها الْحَيْوانَ الْوَطَنِيَّ لِلْأُرْدُنِّ.

وَيَتَمَيَّزُ الْمَها الْعَرَبِيُّ بِلَوْنِهِ الْأَبْيَضِ الَّذي يُغَطّي مُعْظَمَ مَناطِقِ جِسْمِهِ، ما عَدا الْجُزْءَ الْأَسْفَلَ مِنْ جِسْمِهِ فَهُوَ بُنِّيُّ اللَّوْنِ، مَعَ وُجودِ خُطوطٍ سَوْداءِ اللَّوْنِ مَكانَ الْتِقاءِ الرَّأْسِ بِالْعُنُقِ، وَعَلى الْجَبْهَةِ وَالْأَنْفِ، كَما يَمْتَلِكُ الْمَها الْعَرَبِيُّ الذَّكَرُ مِنْهُ وَالْأُنْثى قُرونًا طَويلَةً حَلْقِيَّةً، يَبْلُغُ طولُها نِصْفَ مِتْرٍ وَأَكْثَرَ، أَمّا ارْتِفاعُ حَيْوانِ الْمَها، فَيَصِلُ إِلى مِتْرٍ عِنْدَ أَكْتافِها، وَيَبْلُغُ وَزْنُها 70 kg تَقْريبًا.

أَزورُ بِصُحْبَةِ مُعَلِّمي وَزُمَلائي، أَوْ أُسْرَتي مَحْمِيَّةَ الشّومَرِيِّ في الْأَزْرَقِ في ظُروفٍ مُناسِبَةٍ، وَأَلْتَقِطُ صُوَرًا فوتوغرافِيَّةً لِحَيْوانِ الْمَها الْعَرَبِيِّ بَعْدَ الْاسْتِئْذانِ مِنْ مَسؤولِ الْمَحْمِيَّةِ.

المها العربي

الهدف:

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

قسّم الطلبة مجموعات، ثم اعرض عليهم صورًا لمحمية الأزرق في الأردن قبل قراءة الإثراء والتوسع، ثم اسألهم:

- ما عنوان الإثراء والتوسع ؟

  إجابة محتملة: المها العربي

- من منكم زار منطقة الأزرق؟

  اطلب إلى الطلبة الذين زاروا هذه المنطقة التحدث عن زيارتهم.

في أثناء قراءة الطلبة النصَّ، اطلب إليهم النظر إلى الصورة. ثم اسأل:

- ماذا يسمى هذا الموقع؟

  إجابات محتملة: حديقة حيوان ، وغابات ، ومحميات، ... ناقشْهم في ذلك للتوصل إلى الإجابة (محمية الأزرق) .

- ما أهمية هذه المحمية في الأردن ؟

  إجابة محتملة: حماية الحيوانات من التعرض للصيد.

أزور نظِّم رحلة إلى المحمية مع الطلبة، وشجِّعهم على المشاركة في الرحلة والتقاط الصور لحيوان المها العربي إن كان ذلك مسموحًا، واعرض نتائجهم في معرض في المدرسة.

مراجعة الوحدة 2

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في جدول التعلم الذي أعددته معهم بداية الوحدة، وساعدهم على مقارنة ما تعلموه عن « كيف تتفاعل الكائنات الحية في البيئة» مع ما كانوا يعرفونه عنها في البداية ، وسجّلْ أيّة معلومات إضافية في عمود « ماذا تعلمنا؟»في جدول التعلم.

تفاعل الكائنات الحية في البيئة

ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
الكائنات الحية تنمو ويتغير 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 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 سلوكات وتراكيب في أجسامها تتلاءم مع البيئة التي تعيش فيها.

عمل مطوية

صمِّم مطوية من الورق المقوى مكونة من قسمين. عنون القسم الأول بـ (تكيفات الحيوانات في البيئة)، والقسم الثاني بـ (تكيفات النباتات في البيئة). قسِّم الصف مجموعتين، ثم اطلب إلى مجموعة القسم الأول أن تُدرِجَ صورًا تتعلق بتكيفات الحيوانات في البيئة، واطلب إلى مجموعة القسم الثاني أن تُدرِجَ صورًا تتعلق بتكيفات النباتات في البيئة، وأن تكتب كلّ مجموعة توضيحات مرافقة، وتتبادلَ المجموعتان ما توصلتا إليه.

تكيفات الكائنات الحية في البيئة

تكيفات الحيوانات في البيئة	تكيفات النباتات في البيئة
صور تتعلق بتكيفات الحيوانات في البيئة.	صور تتعلق بتكيفات النباتات في البيئة.

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

1 أَكْتُبُ الْمَفْهومَ الْمُناسِبَ في كُلِّ فَراغٍ مِمّا يَأْتي:

مُؤَثِّراتِ الْبيئَةِ	الْمَأْوى	السِّلْسِلَةِ الْغِذائِيَّةِ	تَراكيبُ	التَّكَيُّفُ

- أَعْضاءٌ أَوْ أَجْزاءٌ مُخْتَلِفَةٌ تُكَوِّنُ أَجْسامَ الْحَيَواناتِ، وَتُمَكِّنُها مِنَ التَّغْذِيَةِ وَالْحَرَكَةِ: .....
- تَتَفاعَلُ الْحَيَواناتُ مَعَ ..... كَالضَّوْءِ وَالْبَرْدِ وَالْأَعْداءِ.
- يُسَمّى الْمَكانُ الْمُناسِبُ لِعَيْشِ الْكائِنِ الْحَيِّ .....
- تَنْتَقِلُ الطّاقَةُ مِنْ كائِنٍ حَيٍّ إِلى آخَرَ مِنْ خِلالِ .....
- ..... هُوَ سُلوكاتٌ أَوْ تَراكيبُ في أَجْسامِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ تَتَلاءَمُ مَعَ الْبيئَةِ الَّتي تَعيشُ فيها.

الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

2 أَصِلُ بِخَطٍّ الصّورَةَ بِالْجُمْلَةِ الْمُناسِبَةِ في ما يَأْتي:

يَسْتَخْدِمُ الزَّعانِفَ لِلسِّباحَةِ.
يَأْكُلُ اللُّحومَ، وَأَسْنانُهُ حادَّةٌ.
يَقْفِزُ، وَيَأْكُلُ النَّباتاتِ.
يَأْكُلُ الْحُبوبَ بِالْمِنْقارِ.

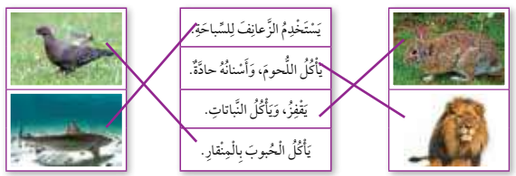
3 أُقارِنُ بَيْنَ السُّلَحْفاةِ وَالْقُنْفُذِ مِنْ حَيْثُ طَريقَةُ حِمايَةِ كُلٍّ مِنْهُما نَفْسَهُ مِنَ الْخَطَرِ.

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

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

المهارات والأفكار العلمية

2



3 أقارن.

تخفي رأسها داخل الصدفة عند تعرضها للخطر.

يتحول إلى كرة تبرز أشواكها عند تعرضه للخطر.

4 لِماذا تَتَحَرَّكُ الْحَيْواناتُ في كُلٍّ مِنَ الصّورَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ؟

5 أُلاحِظُ الصّورَةَ الْآتِيَةَ، ثُمَّ أُجيبُ:

أ . ماذا أُشاهِدُ في الصّورَةِ؟ .....

ب. أَذْكُرُ اسْمَ التَّرْكيبِ الَّذي ساعَدَ عَلى تَغْذِيَةِ الطُّيورِ؟ .....

جـ. ماذا تَأْكُلُ الطُّيورُ؟ .....

6 أَسْتَعينُ بِالصُّوَرِ وَأُرَتِّبُ الْكائِناتِ الْحَيَّةَ بِوَضْعِ الرَّقْمِ الْمُناسِبِ؛ لِتَكْوينِ سِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ تُوَضِّحُ انْتِقالَ الطّاقَةِ بَيْنَها، وَأَكْتُبُ اسْمَ الْكائِنِ الْحَيِّ الْمُناسِبَ في كُلِّ فَراغٍ في الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

- يَتَغَذّى الْأَسَدُ عَلى ..... لِلْحُصولِ عَلى الطّاقَةِ .
- يَتَغَذّى الثَّعْلَبُ عَلى ..... لِلْحُصولِ عَلى الطّاقَةِ.
- يَتَغَذّى الْأَرْنَبُ عَلى ..... لِلْحُصولِ عَلى الطّاقَةِ.

45

4 ● الصورة الأولى (الطيور): لنقل حبوب اللقاح بين الأزهار، والمساعدة على تكاثرها

● الصورة الثانية (الحمار الوحشي): الهروب من الأعداء (التمساح) .

5 ألاحظ.

أ . طائر يطعم صغاره.

ب. المنقار .

جـ. تأكل الديدان، والحبوب، وبعض الحشرات.

6

4

2

3

1

- الثعلب
- الأرنب
- الجزر

7 ب الأعشاب

* 8 أ سماكة الفرو

تقويم الأداء

العلم والتكنولوجيا

الهدف: يتعرف أدوات ساعدت الإنسان في حياته.

المواد والأدوات: قلم رصاص، وقلم ملون .

إرشادات التدريس

وجه الطلبة إلى ملاحظة الصور وامنحهم الوقت الكافي لذلك، وذكرهم بضرورة التعاون في ما بينهم في مجموعات، وقدم التعزيز المناسب لهم؛ لتحديد اسم كل آلة وتركيب الحيوان المشابه لها، ووجههم إلى مناقشة ذلك مع زملائهم في الصف .

اسم الآلة: الغواصة تشبه تركيب: الحوت أو السمكة.

اسم الآلة: عصا المشي تشبه تركيب: أرجل الطائر .

اسم الآلة: الطائرة تشبه تركيب: الطائر أو النسر .

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ

7 تَتَغَذّى الْأَغْنامُ عَلى:

أ الْأَسْماكِ ب الْأَعْشابِ ج اللُّحومِ

* 8 تَمْتَلِكُ الحَيَواناتُ في الْعادَةِ بَعْضَ السِّماتِ الَّتي تُساعِدُها عَلى الْعَيْشِ في بيئَتِها.

في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ حَيَوانٌ يَعيشُ في الصَّحارى الْحارَّةِ.

السِّمَةُ الَّتي حَباهُ اللّهُ تَعالى إِيّاها مِمّا يَأْتي؛ كَيْ يَحْمِيَ نَفْسَهُ مِنَ الْحَرارَةِ، هِيَ:

أ سَماكَةُ الْفَرْوِ ب صِغَرُ الْعَيْنَيْنِ ج كِبَرُ الْأُذُنَيْنِ

تَقْويمُ الْأَداءِ

الْعِلْمُ وَالتِّكْنولوجْيا

اسْتَفادَ الْإِنْسانُ مِنْ أَشْكالِ بَعْضِ تَراكيبِ الْحَيَواناتِ في صُنْعِ آلاتٍ تُفيدُهُ في الْحَياةِ. أَتَأَمَّلُ صُوَرَ آلاتٍ يَسْتَخْدِمُها الْإِنْسانُ، وَتَرْكيبَ الْحَيَوانِ الَّذي يُشْبِهُها، ثُمَّ أَمْلَأُ الْفَراغَ في ما يَأْتي:

اسْمُ الْآلَةِ: ..... اسْمُ الْآلَةِ: ..... اسْمُ الْآلَةِ: .....

التِّرْكيبُ: ..... التِّرْكيبُ: ..... التِّرْكيبُ: .....

أَعْرِضُ ما تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ أَمامَ زُمَلائي.

تقويم الأداء

إستراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

المهمّات

(1) يجيب عن أسئلة التقويم بشكل صحيح.

(2) يربط بين اسم الآلة، والتركيب الذي يشبهها (اثنتين على الأقل).

(3) يحدد اسم الآلة، وفوائدها للإنسان.

(4) يتواصل ويتشارك نتائجه مع زملائه.

4علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة.

3 علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

علامة واحدة: ينفذ مهمة واحدة بطريقة صحيحة.

اسم الطالب	المهمّات			
	4	3	2	1

مصفوفة النتاجات

الأرض والشمس

المجال	نتاجات التعلم للصف الأول	نتاجات التعلم للصف الثاني	نتاجات التعلم للصفوف اللاحقة
طبيعة العلم والتكنولوجيا محور: العلاقة بين العلم والهندسة والتكنولوجيا	• يصمم مخططًا بسيطًا لحل مشكلة تكنولوجية.	• يصمم نموذجًا بوصفه حلًّا لمشكلة معينة.	• يصمم الحلول التكنولوجية والهندسية في إطار المعرفة الرياضية.
العلم والتكنولوجيا والنشاط البشري محور: الاعتماد المتبادل والتعايش العالمي	• يطرح التساؤلات حول أسباب وجوده في المدرسة.	• يتبنى مفهوم المسؤولية والمساهمة الفاعلة في المنزل والمدرسة والمجتمع.	• يحدد دور الفرد في المجتمع المحلي، وتأثيره على العالم من حوله.
عادات العقل محور: القيم والاتجاهات	• يربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة.	• يطرح تساؤلات حول المعرفة السابقة ويربطها بالمعرفة الجديدة.	• يستقصي القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.
علوم الأرض والفضاء محور: الإنسان وبيئة الأرض	• يوضح المقصود بشح المياه. • يجيب أسئلة عن كيفية المحافظة على المياه في المنزل.	• يميز بين الصخور والتربة. • يظهر فهمَ أن التربة تنشأ من تفتت الصخور.	• يستكشف الأخطار الطبيعية. • يوضح المقصود بالأحافير.
محور: العمليات الجيولوجية	• يتعرف أن الصخور مكوِّن رئيس للأرض. • يتعرف بعض استخدامات الصخور من حوله.	• يتعرف أن المياه والرياح من عوامل تغيير سطح الأرض. • يفسر سبب ظهور الشمس وكأنها أكبر حجمًا من النجوم.	• يستكشف مظاهر الأرض الرئيسة. • يوضح المقصود بالغلاف الجوي.
محور: الفلك وعلوم الفضاء	• يتعرف أن الشمس والقمر والأرض والنجوم كروية. • يتعرف دور الرياح بتشكيل الكثبان الرملية. • يتعرف أسماء الفصول الأربعة.	• يستنتج أن الشمس نجم، لكنه قريب.	

الوحدة 3 : الأرض والشمس.

الدروس	مؤشرات الأداء لكل درس	المفاهيم والمصطلحات	عدد الحصص	عناوين الأنشطة المرافقة
الدرس 1 : **كيف تتكون التربة؟**	**مجال طبيعة العلم والتكنولوجيا** • يطبق مع زملائه قواعد الأمان والسلامة عند استخدام أدوات العلم. • يتواصل مع زملائه بنتائج تجاربه. • يذكر أدوات علم تستخدم في الملاحظة. • ينظم البيانات التي حصل عليها في جدول. **مجال علوم الأرض والفضاء** • يميز أن الصخور صلبة والتربة مفككة. • يوضح أن التربة تنشأ من تفتت الصخور • يعطي أمثلة تبين أن التربة مصدر الحياة على الأرض.	**صخور Rocks** **تربة Soil** **فتات صخري Rocks Crumbs**	1	**نشاط:** بم تختلف الصخور عن التربة ؟ **نشاط منزلي:** المربعات التركيبية (فوائد التربة).
الدرس 2 : **كيف يتغير سطح الأرض؟**	• يشرح مفهوم التعرية والتجوية. • يجرب أثر المياه والرياح في تفتيت الصخور. • يقترح تجربة لتبيان أثر الماء والرياح في تفتيت الصخور.	**تجوية Weathering** **تعرية Erosion**	2	**نشاط:** نمذجة التعرية. **نشاط منزلي:** قصة «حصاة من العقبة» .
الدرس 3 : **الشمس نجم قريب.**	• يجرب تأثير المسافة في حجم الأشياء المنظورة باستخدام أشياء من البيئة المحلية. • يوضح أن الشمس نجم قريب. **مجال عادات العقل** • يسجل المشاهدات والملاحظات بطريقة وصفية دقيقة.	**نجم Star**	1	**نشاط:** تأثير المسافة في تقدير حجم الأشياء المنظورة.

ملاحظات.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الوحدة 3

الأرض والشمس

الفكرة العامة

تغطي الصخور والتربة اليابسةَ على سطح الأرض، ويتغير سطح الأرض باستمرار مع مرور الزمن.

نظرة عامة للوحدة

اطلب إلى الطلبة أن يستعرضوا صور الوحدة، ويتوقعوا ما ستعرضه من الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل عرض محتوى الوحدة، تعاون مع الطلبة لإعداد جدول التعلم بعنوان «الأرض والشمس» مستخدمًا لوحًا كرتونيًّا، ثم ثبته على الحائط. ثم اسأل:

- ما الأشياء التي تغطي سطح الأرض؟

إجابات محتملة: الماء، واليابسة.

- ما الذي يغير سطح الأرض؟

إجابات محتملة: الإنسان، والرياح، والمياه، والنبات، والحيوان.

- ماذا ترى في السماء؟

إجابات محتملة: الشمس، والنجوم، والغيوم، والطيور.

سجّل إجابات الطلبة في عمود «ماذا تعرف؟» في جدول التعلم الموضح أدناه.

الأرض والشمس		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
الأشياء التي تغطي سطح الأرض: الماء، واليابسة.	ما مكونات اليابسة؟	
شكل سطح الأرض يتغير.	ما الذي يمكن أن يغير سطح الأرض؟	
أرى في السماء القمر، والنجوم والشمس.	لماذا تبدو الشمس كبيرة؟	

تمثل الإجابات أعلاه بعض إجابات الطلبة المحتملة.

نظرة عامة إلى دروس الوحدة

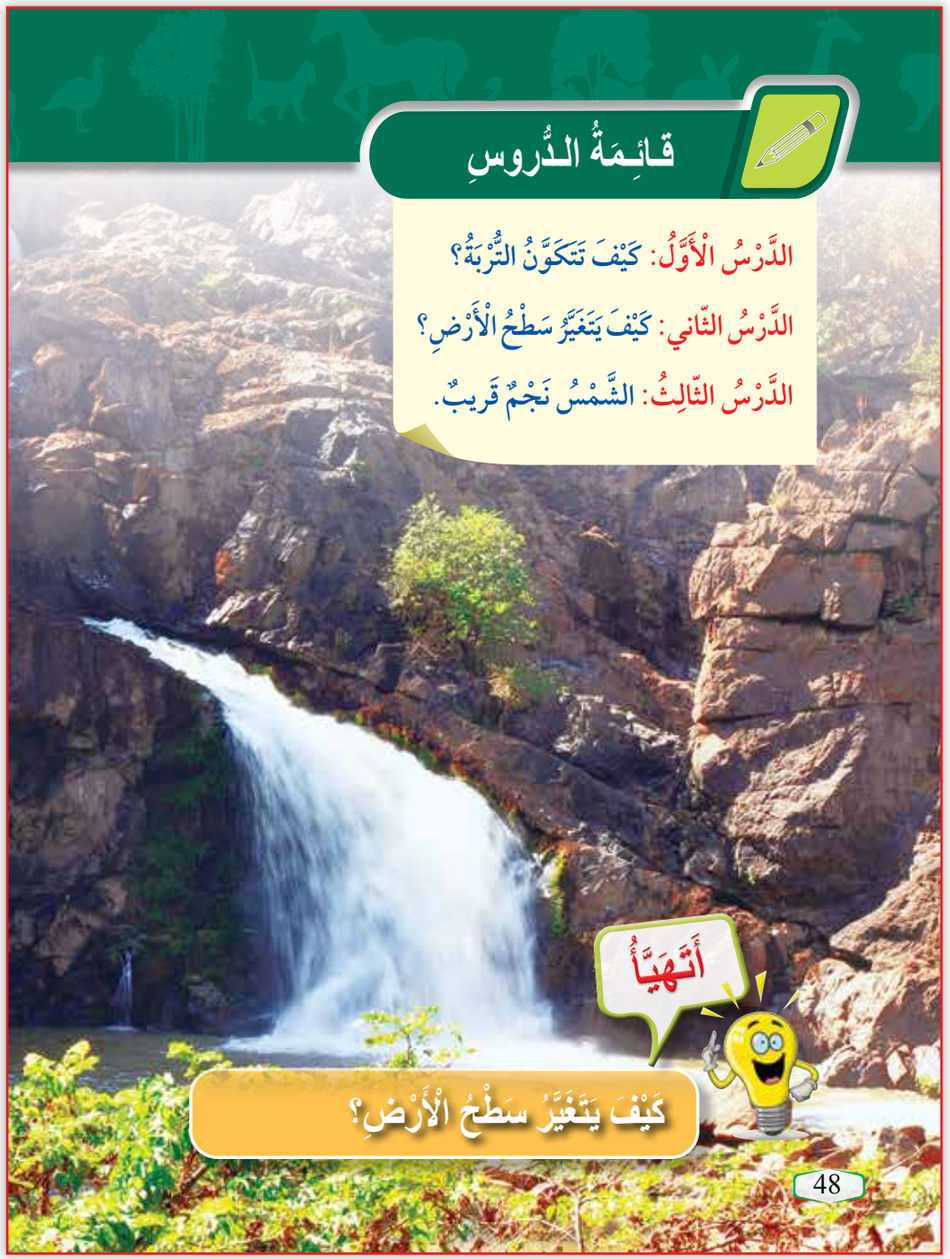
- اعرض أمام الطلبة عناوين دروس الوحدة، وناقشهم في ما يعرفونه عن محتويات الوحدة من دروس؛ لتحديد أي مفاهيم غير صحيحة؛ لمعالجتها في أثناء سير الوحدة.
- وضح للطلبة أنهم سيتعلمون مزيدًا من المفاهيم والمصطلحات ومعانيها في أثناء دراسة الموضوعات العلمية. وأنهم سيستخدمون هذه المفاهيم والمصطلحات في إجابة الأسئلة التي سترد في الوحدة.
- شجع الطلبة في أثناء دراسة الوحدة على استخدام مسرد المفاهيم والمصطلحات الوارد في نهاية كتاب الطالب لتعرف المعاني.

مهارة القراءة

الفكرة الرئيسة والتفاصيل:

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

أدلة من النص	الاستنتاجات
تتكون التربة من فتات صخري، وبقايا كائنات حية، وماء.	- تتكسر الصخور إلى قطع صغيرة؛ فتتكون التربة. - تموت النباتات والحيوانات؛ فتدفن. وتصبح من مكونات التربة.



أتهيأ

اعرض على الطلبة صورة كرة أرضية، وصورة لحمامات ماعين يبدو فيها جبل يتدفق منه شلال ماء، وحوله الصخور، والنباتات المختلفة، ناقش الطلبة في ما يشاهدونه في الصورة، وناقشهم كيف تغير سطح الأرض؟ ثم اسأل:

- ما مكونات الأرض الواضحة في الصورتين؟

  إجابات محتملة: الشمس، وماء ، وصخور، ونباتات، تربة.
- فسِّر: نرى النباتات حول مصب الشلال، ولا نراها في أعلى الجبل.

  إجابات محتملة: النباتات تحتاج إلى تربة الموجودة في مصب الشلال.
- صف شكل الجبل قبل أن ينزل منه شلال الماء.

  إجابة محتملة: جبل ليس فيه شقوق.

أستكشف

بِمَ تَخْتَلِفُ الصُّخورُ عَنِ التُّرْبَةِ؟

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ: أَغْسِلُ يَدَيَّ بِالْماءِ وَالصّابونِ جَيِّدًا بَعْدَ لَمْسِ التُّرْبَةِ وَالْقِطَعِ الصَّخْرِيَّةِ.

الْموادُّ وَالْأَدَواتُ

صُخورٌ

تُرْبَةٌ

عَدَسَةٌ مُكَبِّرَةٌ

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. **أُلاحِظُ:** أَلْمِسُ بِيَدي كُلًّا مِنَ الصُّخورِ وَالتُّرْبَةِ، وَأَتَفَحَّصُها بِاسْتِعْمالِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ.
2. **أُقارِنُ:** أَيُّهُما أَكْثَرُ تَماسُكًا: الصُّخورُ أَمِ التُّرْبَةُ؟
3. **أَسْتَنْتِجُ:** بِمَ تَخْتَلِفُ الصُّخورُ عَنِ التُّرْبَةِ؟

مَهارَةُ الْعِلْمِ

الْمُلاحَظَةُ: يُلاحِظُ الْعُلَماءُ الْأَشْياءَ وَالْأَحْداثَ، وَيُسَجِّلونَ ما يُشاهِدونَهُ، وَيَسْتَعْمِلونَ الْأَرْقامَ وَالْكَلِماتِ لِوَصْفِ الْمُشاهَداتِ.

أستكشف

تقويم نشاط أستكشف

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهمّات			
	4	3	2	1

المهمّات

(1) يلاحظ خصائص الصخور، والتربة، ويصفها لزملائه بشكل صحيح.

(2) يقارن بين الصخور، والتربة موضحًا التشابه، والاختلاف بينهما.

(3) يستنتج ملاحظاته الحسية، وينظمها باستخدام مخطط.

(4) يراعي العادات الصحية قبل تنفيذ النشاط.

4علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة

3علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

أستكشف

الزمن 30 دقيقة

الهدف:

استخدام الحواس؛ لإدراك خصائص الصخور، والتربة.

المواد والأدوات: وفِّر للطلبة المواد بوقت كافٍ: عينة من الصخر، وتربة، وعدسة مكبرة.

إرشادات الأمن و السلامة:

تأكد من أن عينة التربة لا تحتوي على بقايا زجاج، أو كائنات ضارة. استخدم القفازات لتحمي اليدين، وأكّد للطلبة غسلَ أيديهم جيدًا بعد الانتهاء من النشاط.

خطوات العمل:

1. **ألاحظ.** اطلب إلى الطلبة الرجوع إلى كتاب الأنشطة والتمارين؛ لتسجيل ملاحظاتهم. قسم الطلبة مجموعات صغيرة واطلب إليهم لمس كلٍّ من الصخر، والتربة بأيديهم، ثم استخدام العدسة المكبرة لتفحص كل منهما.
2. **أقارن.** اطلب إلى أحد أفراد المجموعة الضغط باستخدام قبضة اليد على الصخر، ومن ثم التربة. ثم اسأل: أيهما أكثر تماسكًا: الصخر أم التربة؟ **إجابة محتملة:** الصخر.
3. **أستنتج .** لمساعدة الطلبة يمكنك رسم مربعين على السبورة؛ لتنظيم المقارنة بين الصخور، والتربة، ولصق البطاقات التي تحمل الكلمات المفتاحية داخل مربعي النص للصخور، وللتربة: **إجابة محتملة:** الصخور متماسكة، والتربة مفككة.

مَهارَةُ الْعِلْمِ

وضح للطلبة أن مهارة الملاحظة تساعد العلماء على تنظيم المعلومات واستخدامها، وهذه المهارات مفيدة في دراسة موضوعات متنوعة، وجِّه الطلبة إلى أن استخدام كتاب الأنشطة والتمارين؛ لتنفيذ مهارة العلم (الملاحظة) التي يتبعها تمارين متنوعة تخدم موضوعات الوحدة. وللحصول على الإجابات أنظر إلى نهاية الدليل.

الدرس 1 كيف تتكون التربة؟

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

تعلمت سابقًا أن الأرض تتكون من ماء، ويابسة، اعرض مجسم كرة أرضية من مختبر العلوم، أو استخدم جهاز العرض؛ لعرض صورة لها، واسأل:

- ما اللون الأزرق الذي يغطي الكرة؟ **إجابة محتملة:** الماء.
- ما اللون البني الذي يغطي الكرة؟ **إجابة محتملة:** اليابسة.

البدء بعرض عملي

اعرض أمام الطلبة أنموذجًا لمربى طبيعي في وعاء زجاجي يحتوي على حصى، وتربة مغطاة بنباتات، واسأل:

- ماذا ترى في الوعاء؟ **إجابات محتملة:** حصى، وتربة، ونباتات.
- ماذا يغطي الحصى في الوعاء؟ إجابة محتملة: تربة.
- لماذا يوجد نباتات فوق التربة؟ **إجابة محتملة:** لأن التربة مكان لعيش النباتات.
- مم تتكون اليابسة؟ **إجابات محتملة:** صخور، وتربة، ونباتات.
- كيف ستبدو الكرة الأرضية من دون ماء؟ **إجابات محتملة:** ستصبح الكرة لونها بني، أخضر، جميعها يابسة.
- برأيك ماذا يمكن أن تضيف على المربى الطبيعي الموجود في الوعاء؟ **إجابات محتملة:** دمى بلاستيكية لإنسان، وديدان، وحلزون.

ثانيا التدريس

مناقشة الفكرة الرئيسة

التربة من الموارد الطبيعية المهمة في حياة الكائنات الحية. بعد أنْ يقرأ أحد الطلبة الفكرة الرئيسة قراءة جهرية ناقش الطلبة في الأشياء المختلفة التي يمكن أن يجدوها في التربة، ثم اسأل:

- أين يمكن أن تشاهد التربة؟ **إجابات محتملة:** على اليابسة، أو فوق الصخر.
- صف ماذا يمكن أن تشاهد في عينة من التربة يمكن الحصول عليها من حديقة منزلك، أو مدرستك. **إجابات محتملة:** يمكن أن أشاهد فيها بقايا أوراق شجر، وقطعًا من البلاستيك والزجاج، وديدانًا صغيرة، وبيوت عناكب.
- برأيك ما أهمية التربة في حياة كل من: النبات، والحيوان؟ **إجابات محتملة:** أهمية التربة في حياة النبات: تزرع النبات فيها، وتثبيتها، وللحيوان: مكان لعيش بعض الحيوانات، كالديدان، وتتغذى على بقايا الحيوانات الصغيرة، والنباتات في التربة .

استمع إلى إجابات الطلبة واكتبها على السبورة. وضح للطلبة أنهم سوف يتعلمون مزيدًا عن البيئات التي يعيش فيها الحيوانات في هذا الدرس.

توضيح مفاهيم الدرس

الصخور Rocks: اعرض عينات من الصخور المتوافرة في مختبر العلوم (بأحجام مختلفة)، وعينة تربة، واسأل:

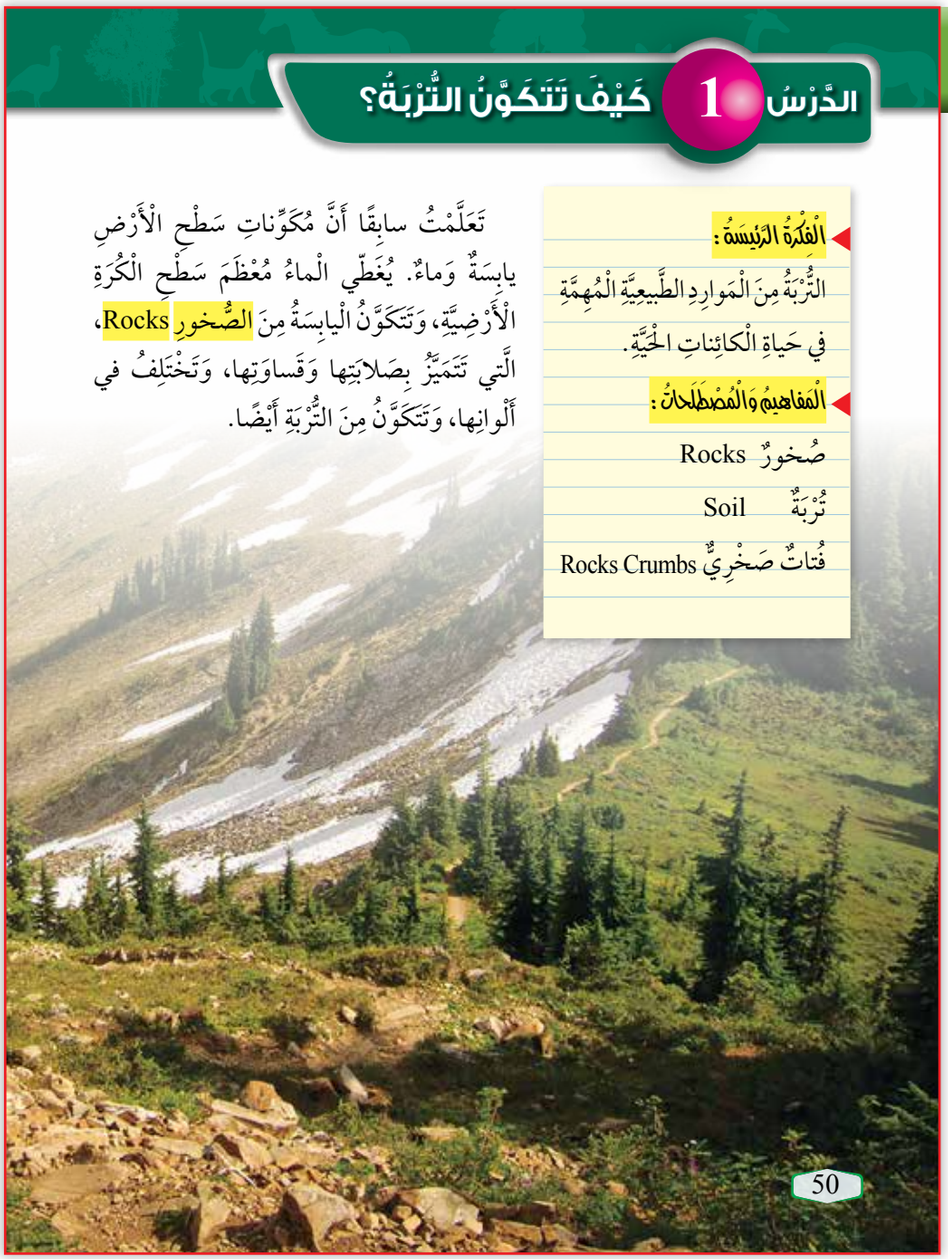
يقال: الصخر هو أصل التربة، فما رأيك؟ **إجابة محتملة:** تقبل أي إجابات معقولة من الطلبة.

اكتب على السبورة العبارة الآتية، واطلب إلى الطلبة وضع دائرة حول الإجابة الصحيحة، وإعادة كتابة المفردة الصحيحة في الفراغ:

نحتت البتراء المدينة الوردية من ..... (التربة، الصخر، الخشب). **إجابة محتملة:** الصخر.

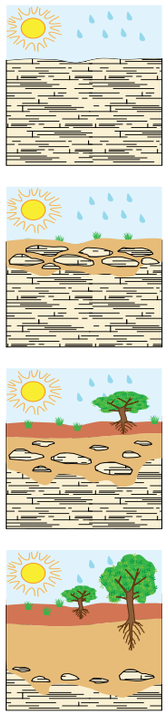
أخطاء شائعة

قد يظن بعض الطلبة أن الصخور تختلف عن الحجارة؛ لذا من الضروري إخبارهم أنَّ الصخور تكون بأحجام، وأشكال مختلفة، فالحجارة، والحصى، والطباشير جميعها صخور.



كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ Soil مِنْ تَفَتُّتِ الصُّخورِ إِلى قِطَعٍ صَغيرَةٍ جِدًّا تُسَمّى الْفُتاتَ الصَّخْرِيَّ Rocks Crumbs، وَتَحْتَوي عَلى ماءٍ وَهَواءٍ، وَبَقايا النَّباتاتِ وَالْحَيَواناتِ الْمُفيدَةِ في زِيادَةِ تَحْسينِ التُّرْبَةِ.



يَتَسَبَّبُ الْماءُ وَالرِّياحُ وَحَرارَةُ الشَّمْسِ، وَغَيْرُها في تَكْسيرِ الصُّخورِ.

يَسْتَمِرُّ تَأْثيرُ الْماءِ وَالرِّياحِ وَالْحَرارَةِ، وَتَبْدَأُ النَّباتاتُ في النُّمُوِّ.

تَخْتَلِطُ بَقايا النَّباتاتِ مَعَ فُتاتِ الصُّخورِ، وَتَنْمو نَباتاتٌ جَديدَةٌ.

تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ مِنْ فُتاتٍ صَخْرِيٍّ، وَبَقايا كائِناتٍ حَيَّةٍ، وَهَواءٍ، وَماءٍ.

✓ أَتَحَقَّقُ: ما مُكَوِّناتُ التُّرْبَةِ؟

توضيح مفاهيم الدرس

التربة Soil : وضح للطلبة أن التربة مزيج من قطع صخور أقل حجمًا من الصخور الكبيرة (الفتات الصخري)، وماء، وهواء، وبقايا كائنات حية.

الفتات الصخري Rocks Crumbs: وضح للطلبة من خلال التجربة العملية بعد تكسير صخرة كبيرة نسبيًّا أن الفتات الصخري عبارة عن صخور أقل حجمًا، ومنها تتكون التربة.

◄ مناقشة

بعد الانتهاء من مناقشة المفاهيم وظف **إستراتيجية أرسل سؤالًا**، قسّم الطلبة مجموعات ثلاثية، ووزع لكل طالب بطاقة، كلف كل طالب في المجموعة كتابة سؤال له علاقة بالمحتوى في بطاقته، ثم يسأل كل عضو في المجموعة سؤاله الذي كتبه لجميع أقرانه، يناقش أفراد كل مجموعة الأسئلة التي كتبوها بالبطاقات الخاصة بهم وعندما يتفقون على إجابة الأسئلة يكتبون الإجابة خلف البطاقة. ترسل كل مجموعة بطاقاتها إلى المجموعة الأخرى عند توزيع البطاقات على أفراد المجموعة جميعهم، يقرأ أحدهم السؤال دون النظر إلى إجابة المجموعة الأخرى، وبعد أن يتفقوا على الإجابة ينظرون إلى إجابة المجموعة الأخرى، وإذا لم يتفقوا يكتبون إجابة بديلة.

كيف تتكون التربة؟

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة تتبع تسلسل الصور الأربعة التي توضح كيف تتكون التربة؟ ويمكن لصق المراحل الأربعة بملصق على السبورة، أو عرضها باستخدام برنامج العروض التقديمية باستخدام جهاز العرض، ومناقشة كل مرحلة من المراحل بربط الثقافة المرئية لصورة كل مرحلة في كتاب الطالب مع مراحل تكون التربة المكتوبة في النص، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة الأولى؟ **إجابات محتملة:** أشاهد مطرًا، وشمسًا، وصخورًا.
- ما العوامل التي عملت على تكسير الصخور؟ **إجابات محتملة:** الماء، والرياح، والشمس.
- يدعي إيّاد أن العوامل التي ساعدت على تكسير الصخور هي نفسها العوامل التي تساعد على نمو النبات في التربة، هل ادعاء إيادٍ صحيح؟ وضح ذلك. **إجابات محتملة:** نعم، أؤيد إيادًا فالماء، والرياح، والشمس التي تعمل على تكسير الصخور هي نفسها التي تعمل على نمو النبات، فالرياح تنقل البذور إلى التربة، وتحتاج إلى الماء والشمس لتنمو.
- من مكونات التربة بقايا الكائنات الحية. وضح ذلك. **إجابات محتملة:** عندما تموت الكائنات الحية تختلط في التربة؛ لتكون تربة جديدة.

تنويعُ التدريس

أنشطة علاجية

دعم الطلبة ذوي صعوبات التعلم في جمع عينات من التربة، والصخور، وتعبئتها في قفازات طبية، وعرضها على زملائهم في الصف.

أنشطة إثرائية

اطلب إلى الطلبة استخدام شبكة الإنترنت؛ بالتعاون مع أحد أفراد الأسرة للحصول على المعلومات المرتبطة بالحصى الموجودة في التربة. وعرض نتائجهم أمام زملائهم.

✓ أَتَحَقَّقُ: **إجابات محتملة:** فتات صخري، وبقايا كائنات حية، وهواء، وماء.

أخطاء شائعة ✗

قد يظن بعض الطلبة أن التربة هي الأوساخ، ومن ثَمَّ قد لا يقدرون أهمية كونها المأوى لعديد من الكائنات الحية، وأنها ذات أهمية حيوية لكثير من النباتات، والحيوانات.

أهمية التربة

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصور، ثم اسأل:

- كيف يستفيد المزارع من التربة؟ إجابة محتملة: في زراعة النباتات.
- كيف تستفيد الحيوانات من التربة؟ إجابة محتملة: تبني بعض الحيوانات بيوتها في التربة.
- أي جزء من النبات تراه في التربة؟ إجابة محتملة: الجذر.
- اذكر فائدة واحدة من فوائد التربة للنباتات. إجابات محتملة: تثبيت النباتات، ومصدر للمواد المفيدة للنباتات.

أقرأ الصورة

إجابات محتملة: مأوى لبعض الحيوانات، وبيئة مناسبة للزراعة، وتغذية النباتات.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابات محتملة** :تستخدم التربة لزراعة النباتات، وتثبيتها، ومصدر للمواد المفيدة للنباتات.

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

***القضايا البيئية (المسؤولية البيئية)**: التربة من مصادر الطاقة غير المتجددة، وتحتاج إلى آلاف السنين؛ كي تتكون من جديد. يجب المحافظة عليها فلا نلقي فيها النفايات التي تسبب في تلوثها.

القضايا الأخلاقية (الحب): التربة أصل الخلق منها نحيا، وفيها نموت، فرفقًا بالتربة التي وارت أجساد أجدادنا، وواجبنا نحوها المحافظة عليها.

ورقة عمل (1)

قسّم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم وزع عليهم ورقة العمل (1) الموجودة في الملحق، ووجههم إلى الحل فرادى، وامنحهم وقتًا كافيًا، ثم ناقش الحل معًا. وجِّه كل مجموعة إلى عرض إجاباتها، ومناقشتها مع المجموعات الأخرى.

أَهَمِّيَّةُ التُّرْبَةِ

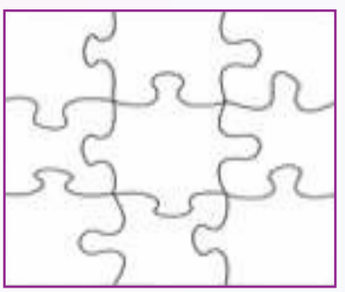
التُّرْبَةُ مُهِمَّةٌ لِحَياةِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ؛ فَالْإِنْسانُ يَسْتَعْمِلُ التُّرْبَةَ لِزِراعَةِ النَّباتاتِ الَّتي تُوَفِّرُ لَهُ الْغِذاءَ، وَتَعْمَلُ التُّرْبَةُ عَلى تَثْبيتِ جُذورِ النَّباتاتِ في الْأَرْضِ؛ كَيْ تَنْمُوَ بِشَكْلٍ أَفْضَلَ. وَتُعَدُّ التُّرْبَةُ مَكانًا يَعيشُ فيهِ كَثيرٌ مِنَ الْحَيَواناتِ، وَالْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرى، مِثْلُ: دودَةِ الْأَرْضِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ما أَهَمِّيَّةُ التُّرْبَةِ لِلنَّباتاتِ؟

أَقْرَأُ الصّورَةَ

أَصِفُ أَهَمِّيَّةَ التُّرْبَةِ لِعَيْشِ بَعْضِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

نشاط منزلي — المربعات التركيبية (فوائد التربة)



زود الطلبة بنموذج مربعات تركيبية (Puzzle)، والاستعانة بأحد أفراد الأسرة، واطلب إليهم كتابة سؤال: ما فوائد التربة؟ في المربع الذي في المنتصف، وكتابة الإجابات في المربعات الأخرى، وعرض نتائجهم أمام زملائهم في الصف.

ثالثا التقويم

◄ استخدام جدول التعلم

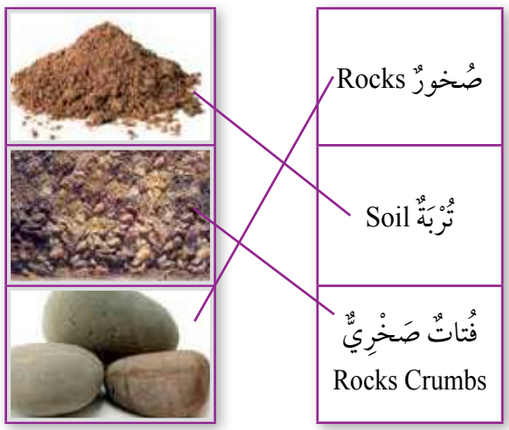
راجع الطلبة في ما تعلموه حول تكون التربة ، وراجعهم بسؤال أتهيأ، واكتب إجاباتهم في عمود «ماذا تعلمت؟»، في جدول التعلم.

إجابات مراجعة الدرس

1 الفكرة الرئيسة:

تتفتت الصخور بسبب الماء والرياح وأشعة الشمس إلى قطع أصغر (الفتات الصخري)، وتختلط مع بقايا الكائنات الحية، والهواء والماء فتتكون تربة جديدة.

2 المفاهيم والمصطلحات.



3 السبب والنتيجة: يتسبب الماء، والرياح، وحرارة الشمس في تكسير الصخور.

4 أتواصل. تعد التربة مأوى للعديد من الحيوانات، كالأرانب، والخلد، والعناكب، ودودة الأرض، وتتغذى على النباتات الموجودة في التربة.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ:** كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَصِلُ بِخَطٍّ كُلَّ مَفْهومٍ بِما يُناسِبُهُ مِنَ الصُّوَرِ في ما يَأْتي:

صُخورٌ Rocks

تُرْبَةٌ Soil

فُتاتٌ صَخْرِيٌّ
Rocks Crumbs

3 **السَّبَبُ وَالنَّتيجَةُ:** ما الَّذي يَجْعَلُ الصُّخورَ تَتَكَسَّرُ؟

4 **أَتَواصَلُ:** أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي في غُرْفَةِ الصَّفِّ عَنْ أَهَمِّيَّةِ التُّرْبَةِ لِلْحَيَواناتِ.

الْعُلومُ مَعَ **الرِّياضِيّاتِ**

جَمَعَ كَرَمٌ مَجْموعَةً مِنَ الصُّخورِ، وَوَضَعَها في مَجْموعَتَيْنِ. كَيْفَ أُساعِدُ كَرَمًا عَلى كِتابَةِ مَسْأَلَةٍ رِياضِيَّةٍ تُبَيِّنُ مَجْموعَ الصُّخورِ؟

العلوم مع الرياضيات

أرشد الطلبة إلى تتبع خطوات حل المسألة الرياضية بشكل مبسط:

أفهم: أحدد مجموعتي الصخور الأولى، والثانية.

أخطط: أجمع عدد الصخور في المجموعة الأولى، وعدد الصخور في المجموعة الثانية.

أحل: أعد صخور المجموعة الأولى، وأضع الرقم المغنط الأول على السبورة، ثم أعدّ صخور المجموعة الثانية، وأضع الرقم المغنط الثاني على السبورة بعد إشارة الجمع (+)، اطلب إلى الطلبة عدَّ مجموعتي الصخور، ووضع الرقم المناسب المغنط على السبورة بعد إشارة (=).

16=7+9

أتحقق: أجمع الأحجار وأستخدم العد القفزي (اثنينات أو خمسات)؛ لأتحقق من مجموع الأحجار.

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

اطلب إلى الطلبة تسمية ما يرونه من مكونات على الأرض (سهل، جبل، وادي) بعد عرض الصور باستخدام برنامج العروض التقديمية وجهاز العرض، واسأل:

- ما اسم أشكال سطح الأرض في الصور؟ **إجابات محتملة:** سهل، وجبل، ووادٍ.
- كيف تكونت أشكال سطح الأرض؟ **إجابات محتملة:** عن طريق تغير سطح شكل الأرض.

البدء بعرض

اعرض منشفة قماش كبيرة أمام الطلبة، ثم اطوها ما أمكن على طيات كبيرة، وصغيرة، واسأل:

- ماذا ترون أمامكم؟ **إجابات محتملة:** منشفة على شكل طيات كثيرة كبيرة، وصغيرة.
- فلنتخيل، هل تشبه هذه الطيات شكلًا موجودًا على سطح الأرض؟ ما هو؟ **إجابات محتملة:** نعم، تشبه الجبال.
- برأيك هل شكلُ سطح الأرض الآن هو الشكل نفسه منذ آلاف السنين؟ **إجابات محتملة:** نعم، يُمكن أن يتغير شكل الأرض.

ثانيا التدريس

مناقشة الفكرة الرئيسة

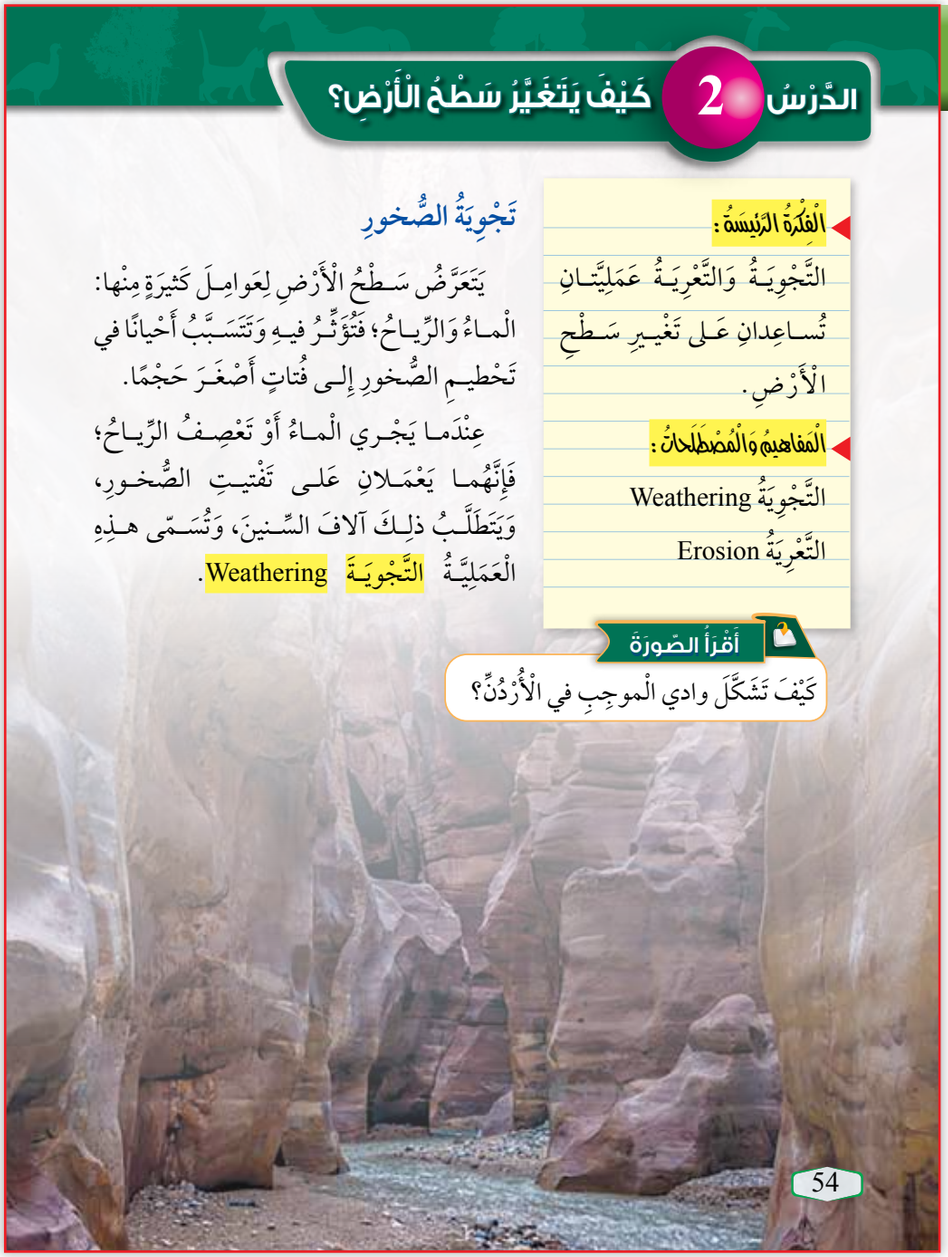
اكتب الفكرة الرئيسة على السبورة، وضع دائرة حول ثلاث كلمات في الفكرة: **التجوية، وسطح الأرض، وتغير**. وجِّه الطلبة إلى مشاهدة الصورة، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في الصورة؟ **إجابات محتملة:** أشاهد جبلين، ومجرى ماء.
- ماذا يسمى هذا الوادي؟ **إجابات محتملة:** وادي الموجب.
- أتوقع: ما العامل الذي شكل الوادي: الماء، أم الرياح؟ **إجابات محتملة:** الماء.
- ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

تسمى الأرض المنخفضة بين جبلين (سهل، هضبة، وادي) **إجابات محتملة:** تسمّى واديًا.

أقرأ الصورة

من خلال جريان الماء فوق الصخور، وتكسيرها.



توضيح مفاهيم الدرس

التجوية Weathering: اعرض صورة لعامل يحفر الشارع أمام الطلبة، ثم اسال:

- ماذا صنعت آلة الحفارة في الشارع؟ **إجابات محتملة:** قامت بتكسير الشارع.
- كيف غيرت آلة الحفارة في شكل الشارع؟ **إجابات محتملة:** غيّرت من شكل الشارع، إذ صار مكسّرًا.

بعد إجابات الطلبة المتوقعة، اشرح بإيجاز موضّحًا أنَّ عملية تكسير الشارع تعبر عن عملية التجوية، وهي عملية تغير شكل سطح الأرض.

المناقشة

إستراتيجية الطاولة المستديرة. وزع الطلبة في مجموعات. اطرح سؤالًا يستدعي إجابات متعددة؛ مثل كيف تكونت أشكال سطح الأرض؟ وجه طالبًا من كل مجموعة إلى تدوين إجابة واحدة على ورقة، ويمررها للطالب التالي؛ لاستكمال الإجابة، الفريق ذو الإجابات الأكثر يحظى بنوع من التقدير.

أَحْيانًا تَنْمو النَّباتاتُ بَيْنَ الشُّقوقِ داخِلَ الصُّخورِ، وَعِنْدَما تَكْبُرُ جُذورُها فَإِنَّها تَضْغَطُ عَلى جانِبَيِ الصَّخْرِ وَتُفَتِّتُهُ. كَما تَتَفَتَّتُ الصُّخورُ بِفِعْلِ تَغَيُّرِ دَرَجاتِ حَرارَتِها مَرّاتٍ وَمَرّاتٍ، فَحَرارَتُها في النَّهارِ تَكونُ أَعْلى مِنْ حَرارَتِها في اللَّيْلِ بِسَبَبِ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ، وَفي الصَّيْفِ تَكونُ حَرارَتُها أَعْلى مِنْ حَرارَتِها في الشِّتاءِ.

55

إضاءة للمعلم

العمليات الجيولوجية الخارجية تؤدي إلى تحطيم، وتفتيت الصخور، ونقل هذا الفتات إلى مكان آخر تعرف باسم عمليتين: التجوية، والتعرية، وهي تنتج من تأثير الغلاف الجوي، والمائي على الصخور؛ لذلك فهي تعتمد على الظروف المناخية التي تسود منطقة معينة، ومن أهم نتائج التجوية الحطام الصخري الذي ينتج عادة من التجوية الميكانيكية، والكيميائية للصخور، والتربة التي تنتج من تأثير الغطاء النباتي على الصخور.

ورقة عمل (2)

قسم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم وزِّع عليهم ورقة العمل (2) الموجودة في الملحق، ووجِّههم إلى الحل فرادى، وامنحهم وقتًا كافيًا، ثم ناقشِ الحلّ معًا. ثوّ وجِّه كل مجموعة لعرض إجاباتها، ومناقشتها مع المجموعات الأخرى.

استخدام الصور والأشكال

شجع الطلبة على النظر إلى الصور بإمعان، ثم اسأل:

- ماذا ترى في الصورة؟ **إجابة محتملة:** صخرة، وشجرة.
- ما الذي شق (كسر) الصخرة؟ **إجابة محتملة:** الشجرة.
- ما العامل الذي عمل على تفتيت الصخرة غير النباتات؟ **إجابات محتملة:** أشعة الشمس، أو الحرارة.

تنويعُ التدريس

أسئلة علاجية

اعرض على الطلبة حصاة من حصى الشاطئ، واسألهم ما الذي جعل شكلها مستديرًا، وملمسها ناعمًا؟ إجابات محتملة: مياه البحر عندما تصطدم بصخور الشاطئ تعمل على تكسيرها إلى صخور أقل حجمًا، وتعمل على نحتها؛ لتصبح ناعمة الملمس دائرية الشكل.

أنشطة إثرائية

اطلب إلى الطلبة البحث عن أسماء نباتات لا يفضّل زراعتها قرب أسوار المنزل، أو على الرصيف؛ لأنها تعمل على تكسيرها عندما تنمو جذورها، وتصبح قوية. ومشاركة نتائجهم مع زملائهم في الصف.

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع التعرية والتجوية، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو إنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

التعرية

◄ استخدام الصور والأشكال

شجع الطلبة على النظر إلى الصور، ثم اسأل:

- صف ما تشاهده في الصورة؟ **إجابات محتملة:** جبال، ورمل.
- ما شكل الرمال في الصورة؟ إجابة محتملة: على شكل موج البحر.
- ما الذي شكّل الرمل في الصورة؟ إجابة محتملة: الرياح.
- ماذا تسمى عملية انتقال الرمل إلى مكان جديد؟ **إجابة محتملة:** التعرية.

توضيح مفاهيم الدرس

التعرية Erosion: اشرح بإيجاز موضّحًا أنَّ عملية نقل التراب، والصخور إلى مكان آخر تعبر عن عملية التعرية، وهي عملية تغير شكل سطح الأرض.

نَشاطٌ

الزمن: 15 دقيقة .

الهدف: دراسة أثر المياه والرياح في تشكل سطح الأرض.

المواد والأدوات: حوضان بلاستيكيان مستطيلان، ومرش ماء، وماصة عصير، ورمل.

إرشادات الأمن والسلامة: احرص على عدم تبادل الماصة (في أثناء النفخ فيها) مع بقية الزملاء في المجموعة حرصًا على قواعد الصحة والسلامة.

1. أسند الحوضين بشكل مائل على كتابين، أو ثلاثة، وبمشاركة الطلبة ضع في طرف كل من الحوضين كمية مناسبة من الرمل (الطرف القريب).
2. **ألاحظ.** عيِّنْ طالبًا من كل مجموعة؛ للنفخ على كمية الرمل باستخدام الماصة الخاصة بالطالب. **إجابات محتملة:** نقل الرمل إلى الطرف المقابل للحوض.
3. **أجرب.** احرص مع الطلبة على رشّ الماء بلطف بمرشّ الماء من دون سكبه مرة واحدة؛ لملاحظة أثر الماء في كومة الرمل. **إجابات محتملة:** نقل المياه إلى الطرف المقابل للحوض.
4. **أقارن.**

تأثير الهواء	تأثير الماء
سريعة	بطيئة

5. **أستنتج. إجابات محتملة:** تغير شكل الرمل، بفعل نقل الهواء، والمياه لها، وتشكيلها من جديد.

التَّعْرِيَةُ

يُسَمّى اِنْتِقالُ الفُتاتِ الصَّخْرِيِّ النّاتِجِ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَةِ مِنْ مَكانٍ إِلى آخَرَ؛ بِفِعْلِ الرِّياحِ وَالْمياهِ الْجارِيَةِ كَالْأَنْهارِ وَالسُّيولِ **التَّعْرِيَةَ** Erosion. وَالتَّجْوِيَةُ وَالتَّعْرِيَةُ عَمَلِيَّتانِ مُتَلازِمَتانِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ماذا تُسَمّى عَمَلِيَّةُ اِنْتِقالِ الْفُتاتِ الصَّخْرِيِّ مِنْ مَكانٍ إِلى آخَرَ؟

تَكَوَّنَتْ جِبالُ وادي رَمٍّ؛ بِفِعْلِ عَمَلِيَّتَيِ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ.

نَشاطٌ — نَمْذَجَةُ التَّعْرِيَةِ

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ:

حَوْضانِ بلاسْتيكِيّانِ مُسْتَطيلانِ، مِرَشُّ ماءٍ، ماصَّةُ عَصيرٍ، رَمْلٌ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَضَعُ في طَرَفِ كُلٍّ مِنَ الْحَوْضَيْنِ كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ الرَّمْلِ.
2. **أُلاحِظُ:** أَنْفُخُ بِالْماصَّةِ بِلُطْفٍ عَلى كَوْمَةِ الرَّمْلِ في الْحَوْضِ الْأَوَّلِ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي.
3. **أُجَرِّبُ:** أَرُشُّ الْماءَ بِلُطْفٍ عَلى كَوْمَةِ الرَّمْلِ في الْحَوْضِ الثّاني. كَيْفَ أَثَّرَ الْماءُ فيها؟
4. **أُقارِنُ** بَيْنَ تَأْثيرِ الْهَواءِ وَالْماءِ في الرَّمْلِ.
5. **أَسْتَنْتِجُ:** هَلْ بَقِيَ شَكْلُ كَوْمَةِ الرَّمْلِ كَما كانَ في الْبِدايَةِ أَمْ تَغَيَّرَ؟ أُفَسِّرُ ما حَدَثَ.

✓ **أَتَحَقَّقُ: إجابات محتملة:** تغير المياه، والرياح شكل الصخور، وحجمها عندما تفتتها، وتنقل المياه، والرياح أجزاء من الفتات الصخري بعيدًا، ليكون واديًا.

تقويم النشاط

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهمّات			
	4	3	2	1

المهمّات

(1) الإجابة على أسئلة النشاط جميعها بدقة.
(2) تنفيذ خطوات النشاط كاملة، وبشكل صحيح.
(3) التعاون مع المجموعة أثناء التنفيذ.
(4) الالتزام بالوقت أثناء تنفيذ النشاط.

4علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة

3علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** أُبَيِّنُ شَكْلَ الْأَرْضِ الْجَديدَ بَعْدَ كُلٍّ مِنْ:

أ. هَطْلِ مَطَرٍ غَزيرٍ عَلى قِمَّةِ جَبَلَيْنِ عالِيَيْنِ مُدَّةً طَويلَةً.

ب. هُبوبِ الرِّياحِ عَلى كَوْمَةٍ مِنْ رِمالِ الصَّحْراءِ.

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أُوَضِّحُ لِزُمَلائي كُلًّا مِنَ:

- التَّجْوِيَةِ
- التَّعْرِيَةِ

3 **أُصَنِّفُ:** أَخْتارُ اِسْمَ الْعَمَلِيَّةِ الَّتي يُعَبِّرُ عَنْها كُلُّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي:

أ. تَجْوِيَةٌ
ب. تَعْرِيَةٌ

أ. تَجْوِيَةٌ
ب. تَعْرِيَةٌ

الْعُلومُ مع **الْجُغْرافيا**

أُصَمِّمُ لَوْحَةً تَحْوي خارِطَةَ الْأُرْدُنِّ بِمُساعَدَةِ أَحَدِ والِدَيَّ، ثُمَّ أَجْمَعُ صُوَرًا تُبَيِّنُ التَّجْوِيَةَ وَالتَّعْرِيَةَ في مَناطِقَ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأُرْدُنِّ، وَأُلْصِقُها بِحَسْبِ الْمِنْطَقَةِ عَلى الْخارِطَةِ.

نشاط منزلي — قصة «حصاة من العقبة»

المواد والأدوات: قصة بعنوان: «حصاة من العقبة»

وجه رسالة إلى أسرة الطالب، أرشدهم إلى تشجيع الطالب على تأليف قصة مستعينين بالمعلومات الآتية: قصة: «حصاة من العقبة»

بطاقة جيكسو (1): هبت الرياح، ونادتني لأرافقها في رحلة إلى الشاطئ.

بطاقة جيكسو (2): كنت صخرة صغيرة على قمة جبل عالٍ.

بطاقة جيكسو (3): عندما وصلنا أسفل الجبل استقبلتني موجة الماء الصافية.

بطاقة جيكسو (4): حملتني بلطف، وأزالت فتاتي الصخري الخشن عني؛ لأصبح حصاة مستديرة جميلة مع بقية رفيقاتي الحصى على شاطئ العقبة.

بعد تأليف، وقراءة القصة، استمع إلى إجابات ابنك/ ابنتك عن:

- ألاحظ كيف انتقلت الحصاة في رحلتها؟
- أين استقرت الحصاة في نهاية الرحلة؟

استمع إلى تلخيص القصة من الطالب بلغته الخاصة.

ثالثًا التقويم

◄ استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه حول كيفية تغير سطح الأرض، واكتب إجاباتهم في عمود «ماذا تعلمت؟»، في جدول التعلم.

إجابات مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسة.**

أ. وادي. ب. كثيب رملي.

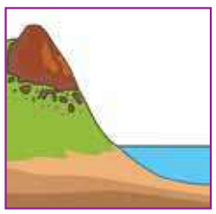
2 **المفاهيم والمصطلحات.**

التجوية: عملية تفتيت الصخور ببطء إلى فتات أصغر حجمًا.

التعرية: عملية انتقال الفتات الصخري من مكان إلى آخر؛ بفعل الرياح والمياه الجارية.

3 **أصنف.**

أ. تَجْوِيَةٌ



ب. تَعْرِيَةٌ

العلوم مع الجغرافيا

تقبل مشاركات الطلبة جميعها. بحيث تتضمن صورًا توضح عمليتي التجوية والتعرية في مناطق مختلفة من الأردن وشجعهم على مشاركة خرائطهم مع زملائهم.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أولا تقديم الدرس

تقويم المعرفة السابقة

اعرض النص الآتي على الطلبة:

«شاهد أحمد في إحدى ليالي الصيف نقاطًا صغيرةً مضيئةً في السماء لم يرها في الصباح، وإنّما رأى قرصًا كبيرًا مضيئًا، وهو الشمس»، واسأل:

- ماذا ترى في السماء؟ **إجابات محتملة:** القمر، والنجوم، والشمس، وأضواء الطائرة.

البدء بعرض صور

اعرض أمام الطلبة صورة لمصابيح السيارة الأمامية ليلًا من قريب، وصورة لمصابيح السيارة الأمامية ليلًا من بعيد، وأسأل:

- صف مصابيح السيارة في الصورتين. **إجابات محتملة:** صورة (1) شكلها مستديرة مضيئة، صورة (2) شكلها نقاط صغيرة لامعة.
- فسِّر رؤية أضواء مصابيح السيارة كأنها نقاط لامعة؟ **إجابات محتملة:** لأنها بعيدة.
- أي الصورتين كانت المسافة أبعد؟ **إجابة محتملة:** الصورة (2).

ثانيا التدريس

مناقشة الفكرة الرئيسة

بعد قراءة الفكرة الرئيسة مع الطلبة، اسأل:

- ماذا ترى في السماء صباحًا؟ **إجابات محتملة:** الشمس.
- صف كيف تبدو الشمس. **إجابات محتملة:** قرص دائري مضيء.
- لماذا لا نرى النجوم في الصباح؟ **إجابات محتملة:** بسبب أشعة الشمس القوية التي تحجب رؤية النجوم.
- فسر رؤية نجوم كبيرة مضيئة، ونجوم أُخَرَ صغيرة كنقاط لامعة. **إجابات محتملة:** بسبب بُعْد (مسافة) النجوم عن الأرض، فالنجوم القريبة من الأرض تبدو كبيرة مضيئة، والنجوم البعيدة تبدو نقاطًا لامعة.

توضيح مفاهيم الدرس

النجم Star: اطلب إلى الطلبة رسم شمس، وكرة أرضية، ونجمة على دفاتر العلوم، واطلب إليهم كتابة المفردة في الدرس بداخل الرسمة، والصور التي ليس لها مفردات في الدرس تبقى صماء. اكتبْ تعريف النجم على السبورة، واطلب إلى الطلبة كتابته بخط جميل.

الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

الشَّمْسُ أَقْرَبُ النُّجومِ إِلى الْأَرْضِ.

الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

نَجْمٌ Star

ما النَّجْمُ؟

قالَ تَعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا﴾ (سورَةُ يُونُس، الْآيَةُ ٥)

حينَ أَنْظُرُ إِلى السَّماءِ لَيْلًا أُشاهِدُ كَثيرًا مِنَ الْأَجْسامِ الْمُضيئَةِ الْمُنْتَشِرَةِ فيها. تُسَمّى هذِهِ الْأَجْسامُ النُّجومَ.

النَّجْمُ Star جِسْمٌ في الْفَضاءِ مُضيءٌ مِنْ نَفْسِهِ، وَتَمْتَلِئُ السَّماءُ بِأَعْدادٍ هائِلَةٍ مِنَ النُّجومِ؛ بَعْضُها أَصْغَرُ مِنَ الشَّمْسِ، وَبَعْضُها الْآخَرُ أَكْبَرُ كَثيرًا مِنَ الشَّمْسِ. لَكِنْ، ما الَّذي يَجْعَلُنا نَرى الشَّمْسَ أَكْبَرَ مِنْ غَيْرِها مِنْ نُجومِ السَّماءِ الْكَثيرَةِ؟

✓ **أَتَحَقَّقُ:** صَحيحٌ أَمْ خَطَأٌ: الشَّمْسُ أَكْبَرُ النُّجومِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** صحيح.

أخطاء شائعة

قد يعتقد بعض الطلبة أن الشمس ليست نجمًا، وهذا سببه أن الطلبة ينظرون إلى النجوم في السماء ليلًا، ولا تبدو مثل الشمس (لأن النجوم أبعد بكثير) أخبرهم أن كل النجوم تبعث الضوء، والحرارة، وسيعرفون أن هذا الوصف ينطبق على الشمس.

توظيف التكنولوجيا

ابحث في المواقع الإلكترونية الموثوقة عن فيديوهات تعليمية أو عروض تقديمية جاهزة، حول موضوع النجوم، ويمكنك تصميم عروض تقديمية تتعلّق بموضوع الدرس. شارك الطلبة هذه المواد التعليمية عن طريق صفحة المدرسة الإلكترونية، أو عن طريق تطبيق الواتس آب، أو إنشاء مجموعة على Microsoft teams، أو أي وسيلة تكنولوجية مناسبة؛ بالمشاركة مع الطلبة وذويهم.

نَشاطٌ تأثيرُ المَسافَةِ في تَقديرِ حَجمِ الأَشياءِ المَنظورَةِ

المَوادُّ وَالأَدَواتُ:

3 كُراتٍ مُلَوَّنَةٍ مُتَساوِيَةِ الحَجمِ، أَداةُ قِياسٍ (مِتْرٌ).

خُطُواتُ العَمَلِ:

1. أُحضِرُ 3 كُراتٍ مُلَوَّنَةٍ مُتَساوِيَةِ الحَجمِ.
2. أَضَعُ كُرَةً في بِدايَةِ ساحَةِ المَدْرَسَةِ، وَأَضَعُ الكُرَةَ الثّانِيَةَ عَلى بُعْدِ 25m مِنَ الكُرَةِ الأولى، وَأَضَعُ الكُرَةَ الثّالِثَةَ عَلى بُعْدِ 50m مِنَ الكُرَةِ الثّانِيَةِ، مُراعِيًا أَنْ تَكونَ الكُراتُ عَلى اِسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ.
3. أُلاحِظُ: أَيُّ الكُراتِ تَبْدو صَغيرَةً؟
4. أُرَتِّبُ بِالتَّسَلْسُلِ حُجومَ الكُراتِ كَما تَبْدو لي مِنَ الأَكْبَرِ إِلى الأَصْغَرِ.
5. أَتَنَبَّأُ: لِماذا رَأَيْتُ الكُراتِ بِحُجومٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

يَعْتَمِدُ حَجْمُ الأَشْياءِ الَّتي نَراها عَلى مَدى بُعْدِها أَوْ قُرْبِها مِنّا؛ فَالأَشْياءُ القَريبَةُ تَبْدو كَبيرَةً، وَالأَشْياءُ البَعيدَةُ تَبْدو صَغيرَةً.

عَلى الرَّغْمِ مِنْ أَنَّ الشَّمْسَ لَيْسَتْ أَكْبَرَ نُجومِ السَّماءِ، لَكِنَّ حَجْمَها يَبْدو كَبيرًا جِدًّا بِالمُقارَنَةِ مَعَ النُّجومِ الأُخْرى؛ لِأَنَّها أَقْرَبُ النُّجومِ إِلى الأَرْضِ.

✓ أَتَحَقَّقُ: لِماذا تَبْدو النُّجومُ نِقاطًا لامِعَةً في السَّماءِ لَيْلًا؟

59

ورقة عمل (3)

قسم الطلبة مجموعات ثنائية، ثم وزّع عليهم ورقة (3) الموجودة في الملحق، ووجّههم إلى الحل فرادى، وامنحهم وقتًا كافيًا، ثم ناقش الحلّ معًا، ثمّ وجّه كل مجموعة لعرض إجاباتها، ومناقشتها مع المجموعات الأخرى.

تقويم النشاط

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

اسم الطالب	المهمّات			
	1	2	3	4

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

المهمّات

(1) الإجابة على أسئلة النشاط جميعها بدقة.

(2) تنفيذ خطوات النشاط كاملة، وبشكل صحيح.

(3) التعاون مع المجموعة أثناء التنفيذ.

(4) الالتزام بالوقت أثناء تنفيذ النشاط.

4علامات: ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة

3علامات: ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.

علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.

علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

◄ استخدام الصور والأشكال

اطلب إلى الطلبة النظر إلى الصورة، ثم اسأل:

- ماذا تشاهد في السماء ليلًا؟ **إجابات محتملة:** النجوم، والقمر.
- كيف تبدو كل من: الشمس، والنجوم من الأرض. **إجابات محتملة:** تبدو الشمس كبيرة مضيئة، والنجوم صغيرة، ولامعة

القضايا المشتركة والمفاهيم العابرة

***التفكير (التأمل والتساؤل):** يوجد نجوم في السماء حجمها أكبر من الشمس لا نراها بالعين المجردة، ولا نستطيع رؤيتها بالتلسكوب، اكتشفتْ عن طريق الأقمار الصناعية، وقد تجلّتْ قدرة الخالق في صنعها، ولكن عين الإنسان ومعرفتة محدودة أمام عِلم الله تعالى، وقدرته.

✓ أَتَحَقَّقُ: لأنها بعيدة عن الأرض.

نَشاطٌ الزمن: 15 دقيقة .

الهدف: استنتاج أثر تغير المسافة في تقدير حجم الأشياء المنظورة.

المواد والأدوات: 3 كرات ملونة (زرقاء، خضراء، صفراء) متساوية الحجم، وأداة قياس (متر).

إرشادات الأمن و السلامة: احرص على استخدام متر القماش؛ لضمان الأمن والسلامة من الجروح، أو الخدوش عند استخدام المتر الفلزي.

1. اطلب إلى الطلبة إحضار 3 كرات ملونة (زرقاء، خضراء، صفراء) متساوية الحجم، أو وفر لهم ذلك.
2. ساعد الطلبة على وضع كرةٍ في بداية ساحة المدرسة، ثم وضع الكرة الثانية على بعد (25m)من الكرة الأولى، وضع الكرة الثالثة على بعد (50m) من الكرة الثانية، وعلى استقامة واحدة.
3. **ألاحظ. إجابات محتملة:** لون الكرة البعيدة.
4. **أرتب بالتسلسل. إجابات محتملة:** الصغيرة تبدو بعيدة، والكبيرة تبدو قريبة، والأكبر حجمًا تبدو قريبة جدًّا.
5. **أتنبأ. إجابات محتملة:** لأن حجم الأشياء التي نراها تعتمد على مدى بعدها، أو قربها منا.

ثالثا التقويم

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في ما تعلموه حول الشمس بأنها نجم قريب، واكتب إجاباتهم في عمود «ماذا تعلمت ؟»، في جدول التعلم.

إجابات مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسة.** إجابات محتملة: الشمس.

2 **المفاهيم والمصطلحات.** النجم جسم يضيء لنا السماء في الليل.

3 **أتواصل:** النظر مباشرة للشمس تؤذي العينين، وتسبب لهما الحرقة والألم، فتجعلهما تدمعان.

4 **أفسر.** تبدو بعض النجوم أكبر حجمًا من نجوم أخرى؛ بسبب بعدها عن الأرض؛ فالنجوم القريبة من الأرض تبدو كبيرة الحجم، والنجوم البعيدة عن الأرض تبدو صغيرة الحجم.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

1 **الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** أَيُّهُما أَقْرَبُ إِلى الْأَرْضِ: الشَّمْسُ أَمْ بَقِيَّةُ النُّجومِ؟

2 **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:** أَسْتَخْدِمُ كَلِمَةَ (النَّجْمِ) لِأَصِفَ الصّورَةَ الْآتِيَةَ:

3 **أَتَواصَلُ:** قالَتْ لي مُعَلِّمَتي: «لا تَنْظُري إِلى الشَّمْسِ مُباشَرَةً». أُناقِشُ مَقولَةَ الْمُعَلِّمَةِ.

4 **أُفَسِّرُ:** تَظْهَرُ بَعْضُ النُّجومِ أَكْبَرَ حَجْمًا مِنْ نُجومٍ أُخْرى.

الْعُلومُ مع **الْأَدَبِ**

أَبْحَثُ في الْأَدَبِ الْعَرَبِيِّ عَنْ بَيْتِ شِعْرٍ لِنَجْمِ (الثُّرَيّا)، وَأُلْقيهِ أَمامَ زُمَلائي.

العلوم مع الأدب

عزِّز الطلبة في إلقاء ما جمعوه عن نجم «الثريا» في الإذاعة المدرسية يوم إذاعة الصف الثاني بعد ضبطها من معلم اللغة العربية.

وادي رَمٍّ

يَقَعُ جَنوبَ الْأُرْدُنِّ، وَيَبْعُدُ 70km عَنْ مُحافَظَةِ الْعَقَبَةِ، وَيُسَمّى وادِيَ رَمٍّ؛ لِأَنَّهُ يُشْبِهُ شَكْلَ سَطْحِ الْقَمَرِ، وَيَتَمَيَّزُ بِجِبالِهِ الصَّخْرِيَّةِ الْمُرْتَفِعَةِ، مِثْلِ جَبَلِ رام، وَجَبَلِ أُمِّ الدّامي اللَّذَيْنِ أَخَذا شَكْلَيْهِما بِفِعْلِ عَوامِلِ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ. وَيُعَدُّ مِنْطَقَةً سِياحِيَّةً يَرْتادُها الزُّوّارُ وَالسُّيّاحُ مِنْ أَنْحاءِ الْعالَمِ؛ لِتَمَتُّعِهِ بِالطَّبيعَةِ الصَّحْراوِيَّةِ الْخَلّابَةِ، وَجِبالِهِ الرَّمْلِيَّةِ الشّامِخَةِ.

أَزورُ وادِيَ رَمٍّ، وَأُصَمِّمُ مُلْصَقًا عَنْهُ، وَأُناقِشُهُ مَعَ زُمَلائي.

وادي رم

الهدف:

- معرفة المواقع الجيولوجية في الأردن.
- تقدير الثراء والتنوع الجيولوجي الذي يمتاز به الأردن.

اعرض خارطة للمواقع السياحية في الأردن، واسأل الطلبة عن الأماكن السياحية التي زاروها مع أهلهم، وركز على جنوب الخارطة مشيرًا إلى عنوان «الإثراء والتوسع»، ثم اسأل:

- ما عنوان الإثراء والتوسع؟

  إجابات محتملة: وادي رم.

- من زار وادي رم؟

  اطلب إلى الطلبة الذين زاروا وادي رم التحدث عن رحلتهم بإيجاز.

في أثناء قراءة الطلبة للنص، اطلب إليهم النظر للصور، واسأل:

- أين يقع وادي رم؟

  إجابات محتملة: جنوب الأردن.

- ماذا يسمى وادي رم؟

  إجابات محتملة: وادي القمر.

- لم سمي بذلك؟

  إجابات محتملة: لأنه يشبه شكل سطح القمر.

- ما العمليات التي شكلت وادي رم؟

  إجابات محتملة: التجوية، والتعرية.

- ما العوامل التي ساعدت على تشكل الوادي؟

  إجابات محتملة: الرياح.

شجع الطلبة على زيارة وادي رم مع عائلاتهم، ثم تصميم ملصق يضم أبرز المشاهد الجميلة التي صورها كلٌّ منهم، وعرضها أمام زملائه.

مراجعة الوحدة 3

استخدام جدول التعلم

راجع الطلبة في جدول التعلم الذي أعددته معهم بداية الوحدة، وساعدهم على مقارنة ما تعلموه عن الأرض والشمس مع ما كانوا يعرفونه عنها في البداية، وسجل أية معلومات إضافية في عمود «ماذا تعلمت؟» في جدول التعلم.

الأرض والشمس		
ماذا تعرف؟	ماذا تريد أن تعرف؟	ماذا تعلمت؟
الأشياء التي تغطي سطح الأرض: الماء، واليابسة.	ما مكونات اليابسة؟	من تربة وصخور.
شكل سطح الأرض يتغير.	ما الذي يمكن أن يغير سطح الأرض؟	تأثير الرياح والماء.
أرى في السماء القمر، والنجوم والشمس.	لماذا تبدو الشمس كبيرة؟	لأنها أقرب نجم للأرض.

عمل صندوق أتحدث في العلوم الخاص بمفردات وحدة (الأرض والشمس).

المواد والأدوات اللازمة: مقص، وورق مقوى، وأقلام تخطيط أسود، وملونة.

إرشادات الأمن والسلامة: الحذر عند استخدام المقص.

خطوات العمل:

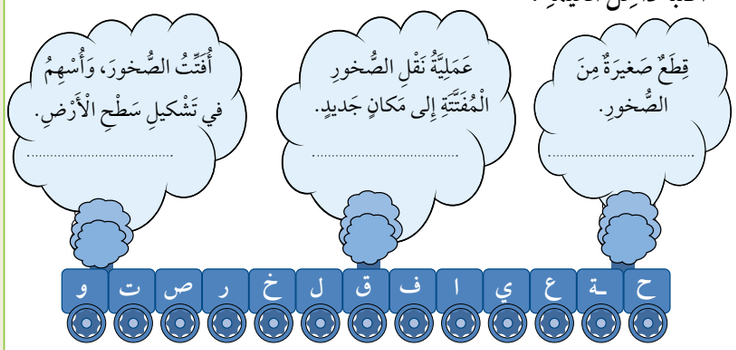
1. أحضر الورق، وقصَّه على شكل مربع.
2. اطوِ الورق بشكل قطري من القطرين، ثم افتح ما طويته مجددًا.
3. اطوِ نصف القطر العمودي، والنصف الأفقي في الورقة، وأعِد فتحها بعد كل طيَّةٍ.
4. افتح الورقة بعد طيها عدة مرات، واكتب على كل جزء مفردة كل درس، وفي الجهة المقابلة معناها باللغة الإنجليزية، مثل: صخور، والجهة المقابلة للطية Rocks.
5. اطوِ كل زاوية نحو الوسط (مركز الورقة)، ليصبح شكلها مشابهًا لمغلف البريد .
6. اقلب الورقة للأمام، ثم اطوِ الزوايا جميعها نحو الوسط مجدّدًا.
7. اطوِ الورقة من المنتصف أفقيًا وعموديًا، بحيث يكون وجه كل جزء قمت بطيه للخارج.
8. ستحصل على صندوق تستطيع وضع أصابعك في جيوبه أنت، وزملاؤك، بحيث يمكنك التحكم في شكله، وفي اختيار المفردة المناسبة.

الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

1 أَصِلُ الْكَلِمَةَ بِالصُّورَةِ الْمُناسِبَةِ في ما يَأْتي:

تُرْبَةٌ Soil
شَمْسٌ Sun
صَخْرٌ Rock
ماءٌ Water

2 أَخْتارُ مِنْ قِطارِ الْحروفِ الْآتي حُروفًا مُناسِبَةً لِتَكْوينِ الْمَفْهومِ الصَّحيحِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ داخِلَ الْغَيْمَةِ :

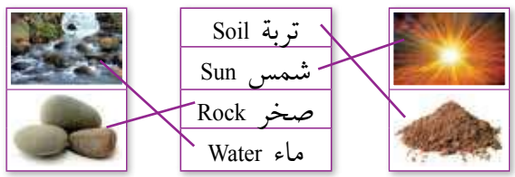


الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

* **3** قَدْ تَقَعُ بُذورُ نَباتٍ في مَكانٍ بَعيدٍ جِدًّا عَنْها، أَصِفُ إِحْدى طَرائِقِ حُدوثِ ذلِكَ.

المفاهيم والمصطلحات

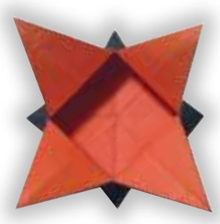
1



2 أختار. الفتات الصخري، وتعرية، وتجوية (بالترتيب من اليمين إلى اليسار).

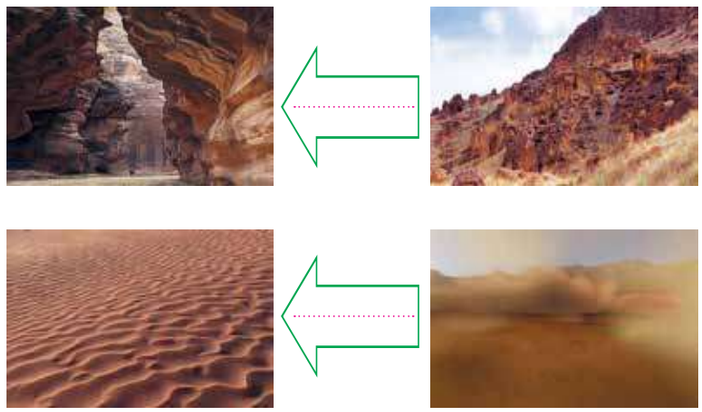
المهارات والأفكار العلمية

3 الرياح، والماء، والجليد، والحيوانات تحمل البذور بعيدًا عن النبتة.



4 أَكْتُبُ الْعامِلَ الْمُناسِبَ (ماءٌ، رِياحٌ) داخِلَ السَّهْمِ:

قَبْلَ (السَّبَبُ) بَعْدَ (النَّتيجَةُ)



5 أَصِفُ: كَيْفَ يُؤَثِّرُ كُلٌّ مِنَ الْماءِ وَالرِّياحِ في الصُّخورِ؟

6 أُقارِنُ بَيْنَ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ.

7 أُفَسِّرُ: لِماذا تَبْدو بَعْضُ الشَّمْعاتِ مُضيئَةً وَكَبيرَةَ الْحَجْمِ، وَبَعْضُها نِقاطًا صَغيرَةً لامِعَةً؟

63

7 **أفسر**: تبدو بعض الشمعات مضيئة، وكبيرة الحجم؛ لأنها قريبة، ويبدو بعضها نقاطًا صغيرة لامعة؛ لأنها بعيدة.

4 **أكتب**. السهم الأول: ماء، والسهم الثاني: رياح.

5 **أصف**. يمكن أن تشق المياه الصخور، والرياح تعمل على تفتيت في الصخور، فيتغير شكلها، وحجمها، ويمكن أن تنقل المياه، والرياح الفتات الصخري الناتج من التجوية بعيدًا؛ ليكون شكلًا جديدًا لسطح الأرض، مثل: الوادي .

6 **أقارن**. أشجع الطلبة على إكمال الجدول أدناه لمهارة «أقارن» كما هو مبيّن في الشكل

أوجه المقارنة	التجوية	التعرية
التعريف.	عملية تفتت الصخور إلى فتات أصغر حجمًا من دون نقل الفتات من مكانه.	انتقال عملية الفتات الصخري من مكان إلى آخر.
عوامل النقل.	المياه، والرياح، والحرارة، والنبات، والجليد.	المياه، والرياح، والجاذبية الأرضية.
أشكال الأرض الناتجة.	الأودية، والشلالات، والبحيرات القوسية .	الكثبان الرملية، والكهوف البحرية، والأقواس.

أختار الإجابة الصحيحة

8 جـ

9 أ

تقويم الأداء

أصمم تجربة توضح أثر المياه والرياح في تفتيت الصخور.

الهدف: توضيح أثر المياه والرياح في تفتيت الصخور.

المواد والأدوات: قطع بسكويت صغيرة، ومجفف شعر (سشوار)، وماء.

إرشادات التدريس:

شارك الطلبة في السير بخطوات منظمة متسلسلة كما يسير العلماء في منهجية بحثهم؛ للوصول إلى النتائج بطريقة علمية صحيحة من خلال رسم درج توضيحي، على درج كل مجموعة كالآتي:

اكتب على رأس الدرج خطوة (أ) أسأل،

وتليها خطوة (ب) أصوغ فرضيتي،

ثم الخطوة (جـ) أرسم خطوات تجربتي،

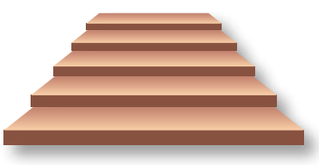
فالخطوة (د) ألاحظ أن .....

الخطوة (هـ) بعد تكرار التجربة، كانت تجربتي (صحيحة، تحتاج إلى تعديل)، والدليل .....،

وأخيرًا في قاعدة الدرج الخطوة (و) أستنتج أن ...

أعزز الطلبة في كل خطوة صحيحة بالدرج (خطوات منهجية البحث العلمي) بنجمة ملونة، ولا يسمح الانتقال إلى الخطوة التي تليها إلّا من بعد تنفيذ الخطوة السابقة وإتقانها.

ارفع إشارة (قف) للمجموعة التي لم تنفذ المهمة بنجاح، واسمح لهم الاستعانة بزملائهم من المجموعات الأخرى مرّة واحدة إنْ تعذر على أفراد المجموعة تنفيذ المهمة بالشكل المطلوب.



أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ

8 مِنْ مُكَوِّناتِ مَنْزِلي الَّتي صُنِعَتْ مِنَ الصُّخورِ:

أ إِطارُ النّافِذَةِ
ب أَنابيبُ الْمياهِ
جـ ديكورُ الْجُدْرانِ
د أَوْعِيَةُ الْمَطْبَخِ

9 سَبَبُ وُجودِ الْكُثْبانِ الرَّمْلِيَّةِ في وادي رَمٍّ، وَعَدَمِ وُجودِها في الْعَقَبَةِ:

أ الرِّمالُ وَالرِّياحُ
ب الرِّمالُ وَالْمِياهُ
جـ الرِّمالُ وَالْجِبالُ
د الصَّحْراءُ

تَقويمُ الْأَداءِ

أُصَمِّمُ تَجْرِبَةً تُوَضِّحُ أَثَرَ الْماءِ وَالرِّياحِ في تَفْتيتِ الصُّخورِ، وَأُوَضِّحُ خُطُواتِ التَّجْرِبَةِ بِالرَّسْمِ، ثُمَّ أُنَفِّذُها.

تقويم النشاط

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء.

يستخدم سلم التقدير الآتي؛ لتقويم أداء الطلبة:

أداة التقويم: سلم التقدير العددي.

المهمّات

(1) الإجابة على أسئلة النشاط جميعها بدقة.
(2) تنفيذ خطوات النشاط كاملة، وبشكل صحيح.
(3) التعاون مع المجموعة أثناء التنفيذ.
(4) الالتزام بالوقت أثناء تنفيذ النشاط.

اسم الطالب	المهمّات			
	4	3	2	1

(4) **علامات:** ينفذ أربع مهمّات بطريقة صحيحة.
(3) **علامات:** ينفذ ثلاث مهمّات بطريقة صحيحة.
علامتان: ينفذ مهمتين بطريقة صحيحة.
علامة واحدة: ينفذ مهمّة واحدة بطريقة صحيحة.

ملحق أوراق العمل

ورقة عمل/ 1

خصائص الكائنات الحيّة

السؤال الأول:

ما الفرق بين السفينة والقبطان؟

السؤال الثاني:

أيٌّ من الحيوانات الآتية تتكاثر بالبيض وأيّها يتكاثر بالولادة؟

_____ _____ _____ _____ _____

السؤال الثالث:

أكمل الفراغ بنوع الحركة المناسب للكائنات الحيّة الآتية:

القفز	الزحف	الجري

السلحفاة ----------

الحصان ----------

الضفدع ----------

السؤال الرابع:

أيّ من الحيوانات الآتية يتغذى على النباتات فقط؟

أ. الخروف ب. الضفدع جـ. الكلب د. الأفعى

إجابة ورقة عمل/ 1

السؤال الأول:

السفينة كائن غير حيّ فهي لا تنمو ولا تتكاثر.

القبطان كائن حيّ فهو ينمو ويتكاثر.

السؤال الثاني:

تتكاثر بالبيض	تتكاثر بالولادة
سمكة	قطّة
أفعى	بقرة
دجاجة	فيل

السؤال الثالث:

السلحفاة	الزحف
الحصان	الجري
الضفدع	القفز

السؤال الرابع:

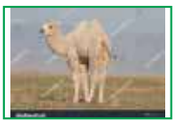
أ. الخروف

ورقة عمل/ 2

الكائنات الحيّة تورث صفاتها

السؤال الأول:

صل بخط بين صور الحيوانات وصغارها:



السؤال الثاني:

تتناقش هبة وربا وزينة حول مقارنة حيوانات النوع الواحد، أيّ منهم لديه أفضل فكرة عن الحيوانات:

- هبـة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه متشابهة دائمًا.
- ربـا: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه تبدو أحيانًا متشابهة.
- زينة: أعتقد أن الحيوانات من النوع نفسه لا تبدو متشابهة دائمًا.

لماذا اخترت هذه الفكرة؟

السؤال الثالث:

يُظهِر الشكل أدناه التّغيُّرات التي ظهرتْ على بيض الفراشة الذي وضعَتْه فراشةٌ على شجرة.

أكتب في المربعات الآتية الترتيب الصحيح لنموّ الفراشة من المرحلة الأصغر عمرًا إلى المرحلة الأكبر عمرًا.

المرحلة الأصغر عمرًا ⟵ المرحلة الأكبر عمرًا

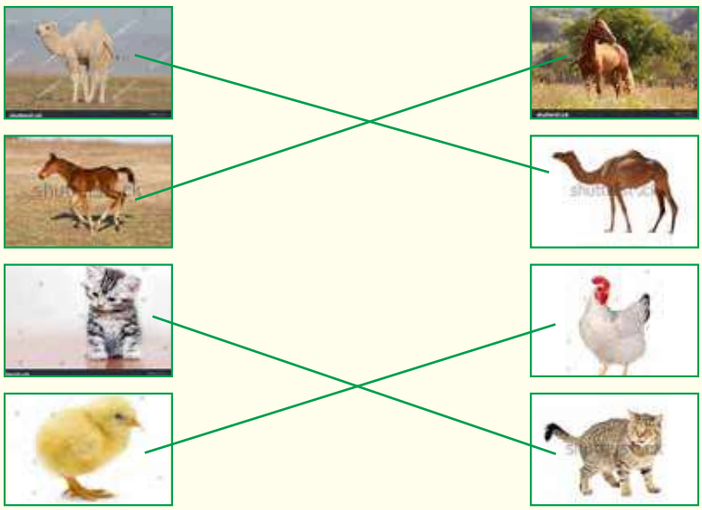
السؤال الرابع:

يمكن للكائن الحيّ أن يرث بعضَ صفاته من:

أ. أبيه فقط　　ب. أبيه وأمه　　جـ. أمه فقط　　د. كائن حيّ آخر.

إجابة ورقة عمل/ 2

السؤال الأول:



السؤال الثاني:

فكرة هبة هي الصحيحة، فعلى الرغم من التشابه بين أفراد النوع الواحد في بعض الصفات، مثل: عدد الأرجل ونوع تغذيتها، إلا أنها تختلف في صفاتٍ أخرى، مثل: شكل الأذن ولون الجسم.

السؤال الثالث:

3	4	2	1

المرحلة الأصغر عمرًا ← المرحلة الأكبر عمرًا

السؤال الرابع:

ب. أبيه وأمه.

ورقة عمل/ 3

1 . أيّ من التغيرات الآتية يمكن ملاحظتها بصريًّا:

أ. ارتفاع النبات ب. صوت الآلة الموسيقية جـ . مذاق الطعام.

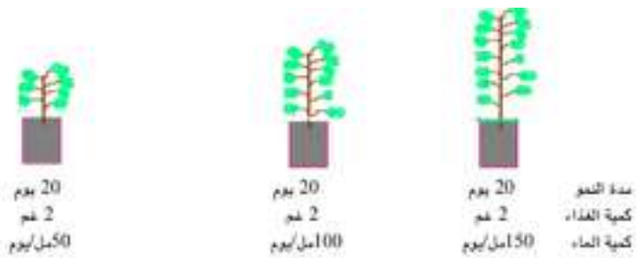
2 . خصِّصْ لكلّ طالبة من بين ثلاث طالبات نباتًا، فقاسَ كلٌّ منهم ارتفاعَ النبات المخصَّص له ثلاثَ مرّات خلال حصة صفية، وذلك ممارسةً منهم لمهارة القياس، وكانت نتائج القياس كما في الجدول أدناه:

اسم الطالبة / النبات	النبات الأول	النبات الثاني	النبات الثالث
هبة	2 سم	9 سم	10 سم
ربا	2 سم	5 سم	5 سم
لمى	4 سم	6 سم	4 سم

أي الطالبات كانت الأكثر دقة وعناية في قياساتها.

أ. هبة ب. ربا جـ. لمى

3 . يبيِّن الرسم أدناه تجربة لنموّ نبات الفاصولياء خلال عشرين يومًا.



بالنظر إلى الرسم أعلاه، أيّ من النتائج الآتية تُعدُّ نتيجةً صحيحةً لهذه التجربة:

أ. كمية الغذاء المضاف تزيد من سرعة نموّ النبات.

ب. بزيادة كمية الماء يزداد نمو النبات.

جـ. بزيادة كمية الماء والغذاء يزداد نموّ النبات.

إجابة ورقة عمل/ 3

1. (أ) ارتفاع النبات.

2. (ب) ربا.

3. (ب) بزيادة كمية الماء يزداد نمو النبات.

ورقة عمل/ 1

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: تَفاعُلُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في الْبيئَةِ اَسْمُ الدَّرْسِ: حاجاتُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أُوَضِّحُ الْمَقْصودَ بِالْمَأْوى؟

.....

2. أَسْتِنْتِجُ مِنَ الْمُقَدِّماتِ الْعِلْمِيَّةِ الْآتِيَةِ، التَّعْميمَ الْعِلْمِيَّ الصَّحيحَ:

أ . تَبْني الْعَصافيرُ أَعْشاشَها فَوْقَ أَغْصانِ الْأَشْجارِ.

ب. يَسْكُنُ السِّنْجابُ في جِذْعِ الشَّجَرَةِ.

جـ. تَعيشُ الْقُرودُ فَوْقَ الْأَشْجار.

التَّعْميمُ: تُوَفِّرُ ..... لِلْحَيْواناتِ.

3. أَتَأَمَّلُ الصّورَةَ الْآتِيَةَ، ثُمَّ أُجيبُ عَمّا يَليها:

أ . ما اِسْمُ الْحَيْوانِ الَّذي في الصّورَةِ؟

.....

ب. كَيْفَ تَسْتَفيدُ التُّرْبَةُ مِنْ هذا الْحَيْوانِ؟

.....

.....

إجابة ورقة عمل/ 1

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: تَفاعُلُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في الْبيئَةِ اَسْمُ الدَّرْسِ: حاجاتُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. **الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ.** أُوَضِّحُ الْمَقْصودَ بِالْمَأْوى؟

المكان المناسب لعيش الكائن الحي في بيئته.

2. أَسْتَنْتِجُ مِنَ الْمُقَدِّماتِ الْعِلْمِيَّةِ الْآتِيَةِ، التَّعْميمَ الْعِلْمِيَّ الصَّحيحَ:

أ . تَبْني الْعَصافيرُ أَعْشاشَها فَوْقَ أَغْصانِ الْأَشْجارِ.

ب. يَسْكُنُ السِّنْجابُ في جِذْعِ الشَّجَرَةِ.

جـ. تَعيشُ الْقُرودُ فَوْقَ الْأَشْجار.

التَّعْميمُ: توفر الأشجار الحماية والمأوى للحيوانات.

3. أَتَأَمَّلُ الصّورَةَ الْآتِيَةَ، ثُمَّ أُجيبُ عَمّا يَليها:

أ . ما اِسْمُ الْحَيْوانِ الَّذي في الصّورَةِ؟

دودة الأرض.

ب. كَيْفَ تَسْتَفيدُ التُّرْبَةُ مِنْ هذا الْحَيْوانِ؟

تساعد دودة الأرض على تهوية التربة، وفضلاتُها تُعَدُّ سمادًا للتربة للمساعدة على نموّ النباتات.

ورقة عمل/ 2

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: تَفاعُلُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في البيئةِ **اَسْمُ الدَّرْسِ:** تَكَيُّفُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

أَوّلًا: أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ:

1 . **التَّكَيُّفُ الَّذي يَحْمي نَباتَ الدِّفْلى مِنَ الْحَيْواناتِ، هُوَ أَنَّهُ :**

أ. **نَباتٌ طويلٌ** جـ. يَحْتَوي عَلى أَشْواكٍ

ب. **نَباتٌ سامٌّ** د. مَنْظَرُهُ جَميلٌ.

2 . يَتَكَيَّفُ جِسْمُ الْجَمَلِ بَتَحَمُّلِ حَرارَةِ الرِّمالِ في الصَّحْراءِ، مِنْ خِلالِ وُجودِ:

أ. سَنامٍ جـ. أَرْجُلٍ طَويلَةٍ

ب. رَقَبَةٍ طَويلَةٍ د. خُفٍّ عَريضٍ.

3 . النَّباتُ الّذي تَنْكَمِشُ أَوْراقُهُ عِنْدَ لَمْسِهِ:

أ. الصَّبّارُ جـ. النّخيلُ

ب. الدِّفْلى د. النَّبْتَةُ الْخَجولَةُ

ثانيًا: أُكْمِلُ الْفَراغَ بِاِخْتِيارِ الْكَلِماتِ الْمُناسِبَةَ لكلٍّ ممّا يأتي:

أ- لِكَيْ تَعيشَ النَّباتاتُ فَإِنَّها تَحْتاجُ إِلى .....،.....،.....

ب- تَتَغَذّى سَمَكَةُ الْقِرْشِ عَلى.....، وَتَتَغَذّى الْأَرانِبُ عَلى

.....

إجابة ورقة عمل/ 2

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: تَفاعُلُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في البيئةِ **اَسْمُ الدَّرْسِ:** تَكَيُّفُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

أَوّلًا: أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ:

1 . **التَّكَيُّفُ الَّذي يَحْمي نَباتَ الدِّفْلى مِنَ الْحَيْواناتِ، هُوَ أَنَّهُ :**

أ. **نَباتٌ طويلٌ** جـ. يَحْتَوي عَلى أَشْواكٍ

ب. **نَباتٌ سامٌّ** د. مَنْظَرُهُ جَميلٌ.

2 . يَتَكَيَّفُ جِسْمُ الْجَمَلِ بَتَحَمُّلِ حَرارَةِ الرِّمالِ في الصَّحْراءِ، مِنْ خِلالِ وُجودِ:

أ. سَنامٍ جـ. أَرْجُلٍ طَويلَةٍ

ب. رَقَبَةٍ طَويلَةٍ د. خُفٍّ عَريضٍ.

3 . النَّباتُ الَّذي تَنْكَمِشُ أَوْراقُهُ عِنْدَ لَمْسِهِ:

أ. الصَّبّارُ جـ. النّخيلُ

ب. الدِّفْلى د. النَّبْتَةُ الْخَجولَةُ

ثانيًا: أُكْمِلُ الْفَراغَ بِاِخْتِيارِ الْكَلِماتِ الْمُناسِبَةَ لكلٍّ ممّا يأتي:

أ- لِكَيْ تَعيشَ النَّباتاتُ فَإِنَّها تَحْتاجُ إِلى الماء، والغذاء، والهواء، والضوء.

ب- تَتَغَذّى سَمَكَةُ الْقِرْشِ عَلى الأسماك الصغيرة وَتَتَغَذّى الْأَرانِبُ عَلى الأعشاب.

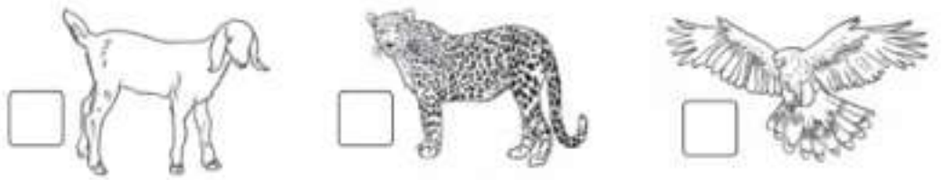
ورقة عمل/ 3

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: تَفاعُلِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في الْبيئَةِ **اِسْمُ الدَّرْسِ:** تَكَيُّفُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ الْحَيْوانِ الَّذي يُمَكِّنُهُ الْعَيْشَ في الْمَناطِقِ الْبارِدَةِ .

2. أَضَعُ إِشارَةَ (✓) في الْمُرَبَّعِ الَّذي يُشيرُ إِلى الْحَيْوانِ الَّذي يَخْتَلِفُ عَنْ بَقِيَّةِ الْحَيْواناتِ في مَصْدَرِ غِذائِهِ:



3. أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الآتِيَةِ؛ لِتَكْوينِ سِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ:

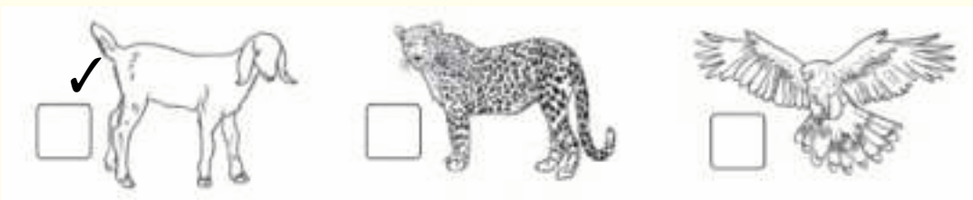
إجابة ورقة عمل/ 3

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: تَفاعُلِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في الْبيئَةِ **اِسْمُ الدَّرْسِ:** تَكَيُّفُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

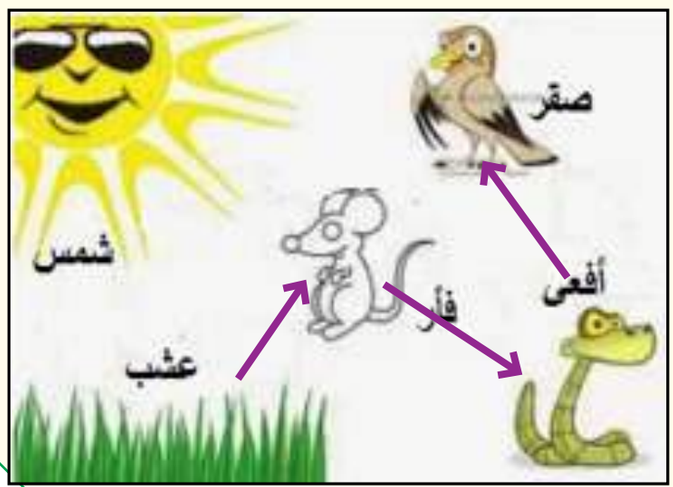
اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ الْحَيْوانِ الَّذي يُمَكِّنُهُ الْعَيْشَ في الْمَناطِقِ الْبارِدَةِ .

2. أَضَعُ إِشارَةَ (✓) في الْمُرَبَّعِ الَّذي يُشيرُ إِلى الْحَيْوانِ الَّذي يَخْتَلِفُ عَنْ بَقِيَّةِ الْحَيْواناتِ في مَصْدَرِ غِذائِهِ



3. أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الآتِيَةِ؛ لِتَكْوينِ سِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ:



ورقة عمل/ 1

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: الأرضُ والشمس **اَسْمُ الدَّرْسِ:** كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1 . **الْمُفْرداتُ**. ما التُّرْبَةُ؟

.....

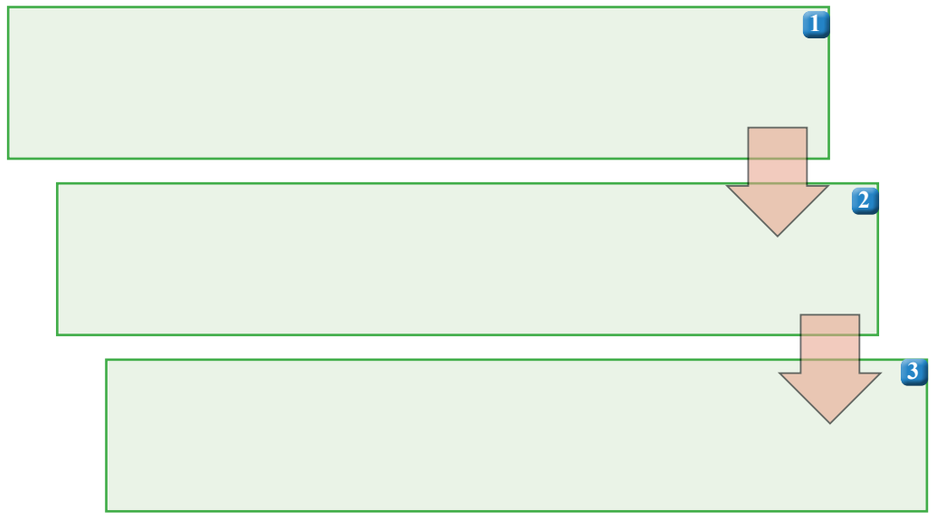
.....

2 . **أُرَتِّبُ** الْعِباراتِ الْآتِيَةَفي الْمُخَطَّطِ الَّذي يَليها؛ لِمَعْرِفَةِ كَيْفَ تُصْبِحُ بَقايا النَّباتاتِ جُزْءًا مِنَ التُّرْبَةِ:

بِمرورِ الْوَقْتِ تَتَحَلَّلُ بَقايا النَّباتاتِ.

تُصْبِحُ بَقايا النَّباتاتِ الْمُتَحَلِّلَةِ تُرْبَةً جَديدةً.

تَخْتَلِطُ بَقايا النَّباتاتِ في التُّرْبَةِ.



3 . أَبْحَثُ في اِسْتِغْلالِ التُّرْبَةِ بِوَصْفِها مادَّةً تَدْخُلُ في صُنْعِ الْأَشْياءِ.

.....

.....

إجابة ورقة عمل/ ١

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: الأرضُ والشمس　　**اَسْمُ الدَّرْسِ:** كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

اسم الطالب: .....　　**الشعبة:** (　　)

1 . **الْمُفْرداتُ**. ما التُّرْبَةُ؟

فُتات الصخور، وماء، وهواء، وبقايا الكائنات الحية.

2 . **أُرَتِّبُ**

1. تختلط بقايا النباتات في التربة.
2. بمرور الوقت تتحلل بقايا النباتات.
3. وتُصبح بقايا النباتات المتحللة تربة جديدة.

3 . أَبْحَثُ في اِسْتِغْلالِ التُّرْبَةِ بِوَصْفِها مادَّةً تَدْخُلُ في صُنْعِ الْأَشْياءِ.

صناعة الزجاج، وصناعة الطوب، وصناعة الأواني الفخارية والخزفية.

ورقة عمل/ 2

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: الأرضُ والشمس **اَسْمُ الدَّرْسِ:** كَيْفَ يَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. **الْمُفْرداتُ**. ما التَّعْرِيَةُ؟

.....

.....

.....

2. **أُمَيِّزُ** الْحَقيقَةَ مِنَ الرَّأْيِ، بِكِتابَةِ كَلِمَةِ رأي أو حَقيقَة داخِلَ قَوْسَيْنِ أَمامَ الْعِباراتِ الآتِيَةِ:

أ. ( ) تَنْمو جُذورُ الشَّجَرَةِ أَسْفَلَ الْأَرْصِفَةِ وَالطُّرُقِ وَتَعْمَلُ عَلى تَشَقُّقِها.

ب. ( ) السُّهولُ أَجْمَلُ مِنَ الْجِبالِ.

3. ما الطَّريقَةُ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ يُغَيِّرَ بِها الْماءُ وَالرِّياحُ سَطْحَ الْأَرْضِ؟

.....

.....

.....

إجابة ورقة عمل/ 2

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: الأرضُ والشمس **اَسْمُ الدَّرْسِ:** كَيْفَ يَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. **الْمُفْرداتُ**. ما التَّعْرِيَةُ؟

عملية انتقال الفتات الصخري الناتج من عملية التجوية من مكان إلى آخر.

2. **أُمَيِّزُ** الْحَقيقَةَ مِنَ الرَّأْيِ، بِكِتابَةِ كَلِمَةِ رأي أو حَقيقَة داخِلَ قَوْسَيْنِ أَمامَ العبارات الآتية:

أ. (حقيقة) تَنْمو جُذورُ الشَّجَرَةِ أَسْفَلَ الْأَرْصِفَةِ وَالطُّرُقِ وَتَعْمَلُ عَلى تَشَقُّقِها.

ب. (رأي) السُّهولُ أَجْمَلُ مِنَ الْجِبالِ.

3. ما الطَّريقَةُ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ يُغَيِّرَ بِها الْماءُ وَالرِّياحُ سَطْحَ الْأَرْضِ؟

يُمكن أن يُغيّر الماء والرياح سطح الأرض عن طريق تفتيت الصخور، ونقل الفتات الصخري والتربة بعيدًا؛ لتكوين أشكال جديدة لسطح الأرض.

ورقة عمل/ 3

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: الأرضُ والشمس **اَسْمُ الدَّرْسِ:** الشَّمْسُ نَجْمٌ قَريبٌ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

1. **الْمُفْرداتُ**. ما النَّجْمُ؟

.....

.....

.....

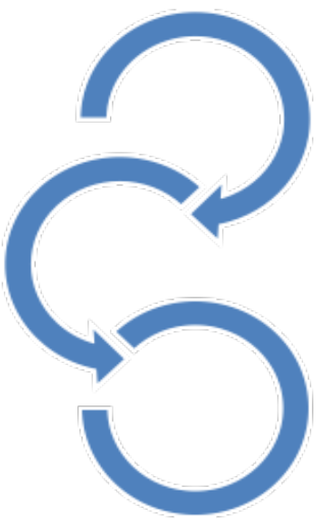
2. أُسَجِّلُ مُلاحَظاتي عَنِ السَّماءِ في فَصْلِ الصَّيْفِ لَيْلًا.

.....

.....

.....

3. أُنَظِّمُ بَياناتي في الْمُخَطَّطِ الْآتي؛ لِإِدْراجِ ثَلاثَةِ تَأْثيراتٍ لِلْمَسافَةِ في تَقْديرِ حَجْمِ الْأَشْياءِ الْمَنْظورَةِ.



إجابة ورقة عمل/ 3

اِسْمُ الْوَحْدَةِ: الأرضُ والشمس **اَسْمُ الدَّرْسِ:** الشَّمْسُ نَجْمٌ قَريبٌ

اسم الطالب: ..... **الشعبة:** ( )

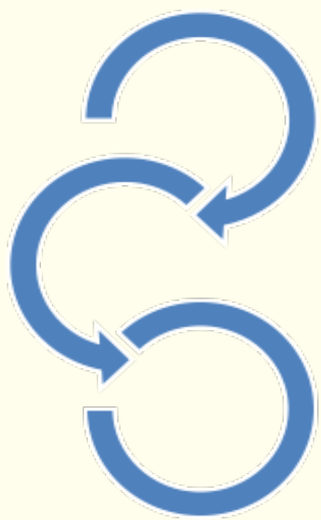
1. **الْمُفْرداتُ**. ما النَّجْمُ؟

جسم في السماء مضيء بنفسه.

2. أُسَجِّلُ مُلاحَظاتي عَنِ السَّماءِ في فَصْلِ الصَّيْفِ لَيْلًا.

القمر، والنجوم بألوان وأحجام مختلفة منتشرة في السماء.

3. أُنَظِّمُ بَياناتي في مُخَطَّطِ مُنَظِّمِ الْبَياناتِ؛ لِإِدْراجِ ثَلاثَةِ تَأْثيراتٍ لِلْمَسافَةِ في تَقْديرِ حَجْمِ الْأَشْياءِ الْمَنْظورَةِ.



الأشياء القريبة تبدو كبيرة.

الأشياء البعيدة تبدو صغيرة.

تتساوى حجوم الأشياء نفسها على البُعد (المسافة) نفسه.

ملحق إجابات

كتاب الأنشطة والتمارين

مهارة العلم: التواصل

1 **إجابة محتملة:** جمان.

2 اقبلْ أيّ إجابة معقولة.

3 **إجابة محتملة:** أمثلة على حيوانات من النوع نفسه، بحيث تكون متشابهة تمامًا، كالحمار الوحشيّ، وأمثلة على حيوانات من النوع نفسه، ولكنها تختلف في بعض الصفات، كالقِطط. اقبل أيّ إجابة معقولة.

التمارين

1 **إجابة محتملة:**

النمو

التغذية

التكاثر

الحركة

2 صفة تُكْتَسَبُ من البيئة: بقرة سمينة، وحصان بصحة جيدة.

صفة تورث من الآباء: القشور في الأسماك، والأذن عند الفيل.

مهارة العلم: تفسير البيانات

مَهارَةُ الْعِلْمِ

تَفْسيرُ الْبَيانات

الْبَياناتُ مَعْلوماتٌ تُقَدَّمُ إِلَيَّ أَوْ أَجْمَعُها خَلالَ الْأَنْشِطَةِ، وَعِنْدَما أُفَسِّرُ هذِهِ الْبَياناتِ فَإِنَّني بِذلِكَ أُقَرِّرُ ماذا تَعْني.

لَدى كُلٍّ مِنْ يَزيدَ وَشَهْدَ نَباتٌ مُتَساوٍ في الطّولِ، زَرَعاهُ في وِعاءَيْنِ مُتَماثِلَيْنِ، وَوَضَعا فيهِما كَمِّيَّةَ التُّرابِ نَفْسَها، وَطُلِبَ إِلى كُلٍّ مِنْهُما الْاعْتِناءُ بِنَباتِهِ في الْبَيْتِ، وَقِياسُ أَطْوالِ النَّباتِ كُلَّ أُسْبوعٍ مُدَّةَ شَهْرٍ (أَيْ أَرْبَعَةُ أَسابيعَ):

	طولُ نَباتِ يَزيدَ (cm)	طولُ نَباتِ شَهْدَ (cm)
قِياسُ أَطْوالِ النَّباتِ في الْبِدايَةِ	10	10
في نِهايَةِ الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ	15	14
في نِهايَةِ الْأُسْبوعِ الثّاني	19	25
في نِهايَةِ الْأُسْبوعِ الثّالِثِ	24	35
في نِهايَةِ الْأُسْبوعِ الرّابِعِ	30	45

وَبَعْدَ ذلِكَ، أَحْضَراهُما وَقاسا طولَ كُلٍّ مِنْهُما، وَقارَناهُما بِبَعْضِهِما، وَلاحَظا وُجودَ فَرْقٍ كَبيرٍ في نُمُوِّهِما، كَما يَظْهَرُ في الرَّسْمِ الْآتي:

نَباتُ يَزيدَ (أ)

نَباتُ شَهْدَ (ب)

1. أَيُّ النَّباتَيْنِ كانَ أَطْوَلَ في الْبِدايَةِ؟

.....

2. أَيُّ النَّباتَيْنِ اِزْدادَ طولُهُ أَكْثَرَ بَعْدَ نِهايَةِ الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ؟

.....

3. أَيُّ النَّباتَيْنِ صارَ أَطْوَلَ بَعْدَ مُضِيِّ أَرْبَعَةِ أَسابيعَ: نَباتُ يَزيدَ (أ)، أم نَباتُ شَهْدَ (ب)؟

.....

4. **أُفَسِّرُ**: لِماذا زادَ طولُ نَباتِ شَهْدَ (ب) أَكْثَرَ مِنْ نَباتِ يَزيدَ (أ)، بَعْدَ مُضِيِّ شَهْرٍ مِنَ الْعِنايَةِ بِهِما؟

.....

.....

.....

.....

1 متماثلان في الطول.

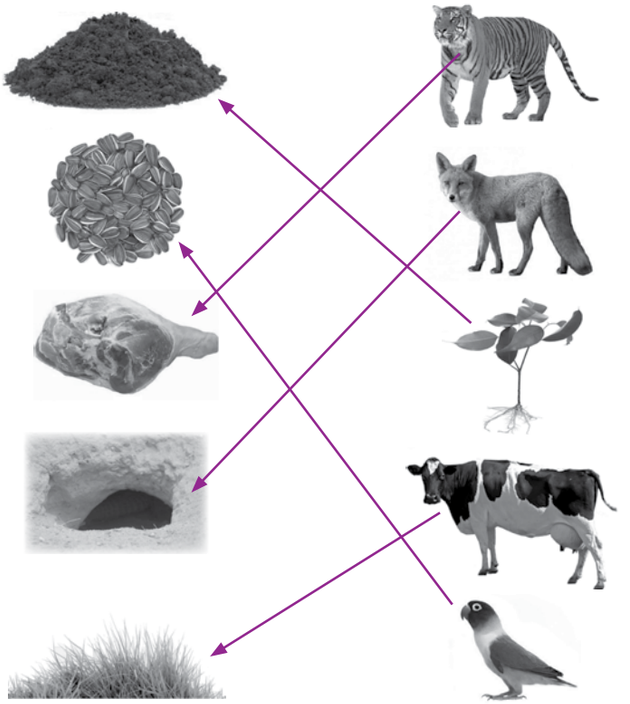
2 نبتة يزيد.

3 نبتة شهد.

4 التهوية الجيدة للنبات، وكمية الماء المناسبة، وضوء الشمس، والسماد، .....

التمارين:

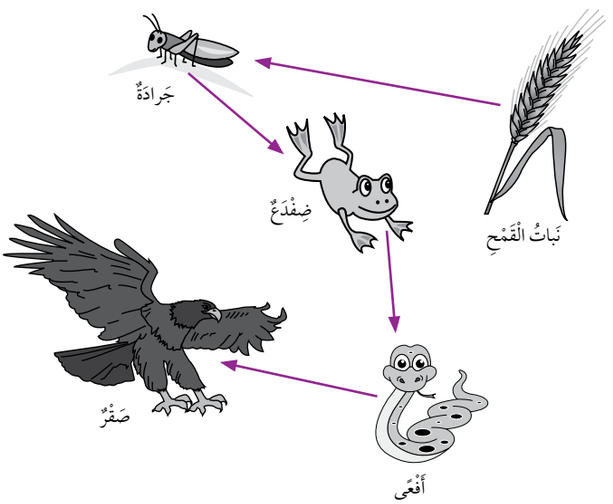
1

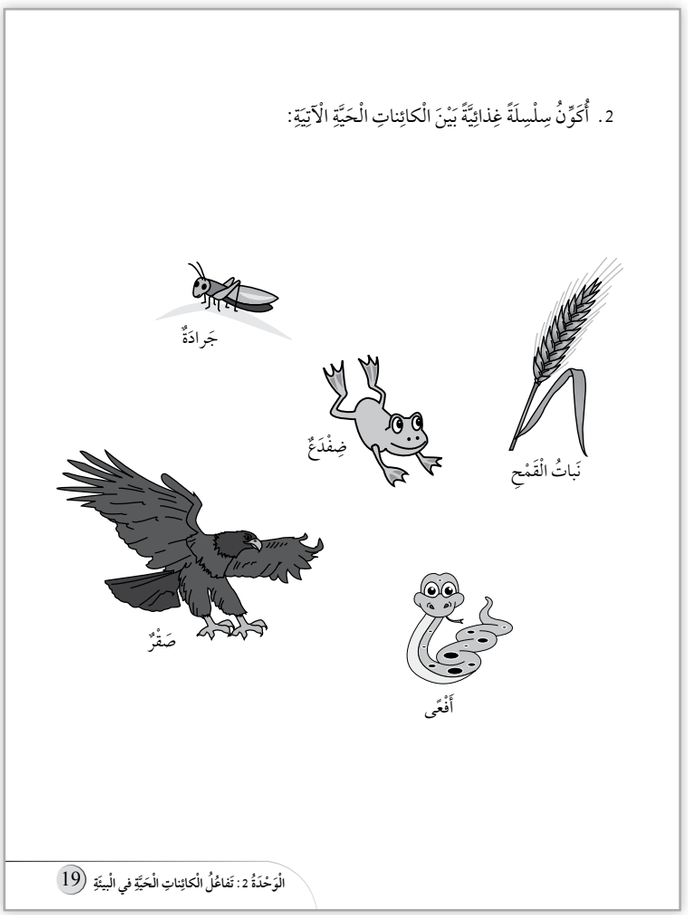


التَّمارينُ

1. أَصِلُ بِخَطٍّ الْكائِناتِ الْحَيَّةَ في الْعَمودِ الْأَوَّلِ بِما يُناسِبُها مِنْ حاجاتٍ أَساسِيَّةٍ؛ لِلْعَيْشِ في بيئَتِها في الْعَمودِ الثّاني:

2





2. أُكَوِّنُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْآتِيَةِ:

3 ستتنوع إجابات الطلبة.

3. الْعُلومُ وَالْفَنُّ: أَرْسُمُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً لِحَيَواناتٍ تَعيشُ في بيئَتي.

4. أَخْتارُ الْكَلِماتِ الْمُناسِبَةَ مِنْ «صُنْدوقِ الْمُصْطَلَحاتِ»، وَأَضَعُها داخِلَ الشَّكْلِ في الْمَواقِعِ الْمُشارِ إِلَيْها بِالنِّقاطِ: أ، ب، ج، د، هـ:

صُنْدوقُ الْمُصْطَلَحاتِ				
يَطيرُ	يَأْكُلُ الْأَعْشابَ	كائِنٌ حَيٌّ	يَأْكُلُ الْحُبوبَ	يَقْفِزُ

مُخْتَلِفٌ

مُخْتَلِفٌ

مُتَشابِهٌ

أ .....

ب .....

هـ .....

ج .....

د .....

20 الْوَحْدَةُ 2: تَفاعُلُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في الْبيئَةِ

4 صندوق المصطلحات

أ – يأكل الأعشاب

ب – يقفز

جـ – يطير

د – يأكل الحبوب

هـ – كائن حيّ

مهارة العلم: المُلاحظة

1 أرى في التربة

أرى في التربة	
1	نباتات
2	دودة الأرض
3	نمل

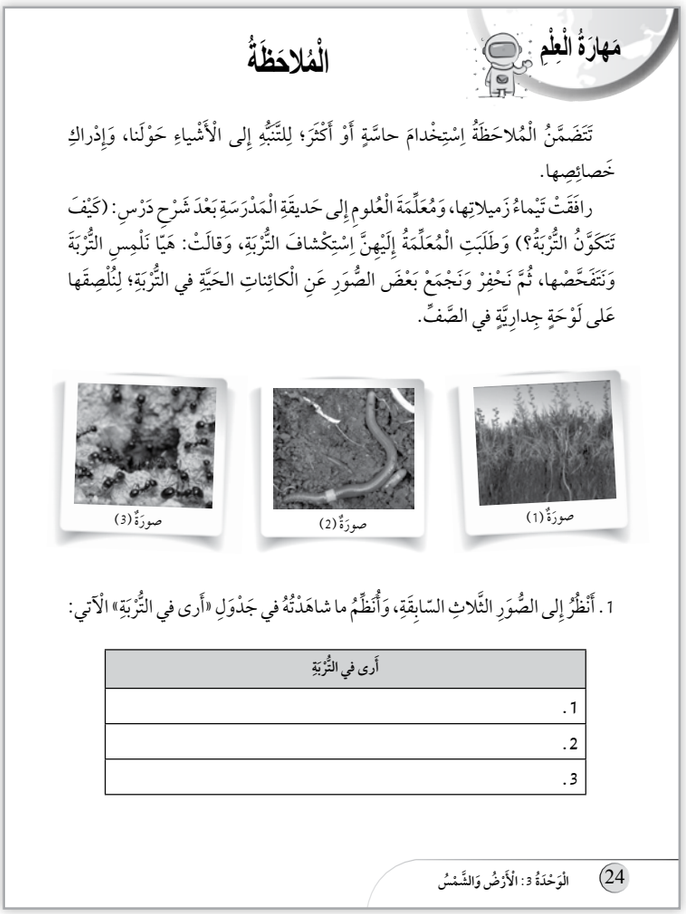
2 البصر، اللمس.

3 التربة لونها داكن، يُمكن تفتيتها.

4 العدسة المُكبّرة ساعدت على رؤية مكوّنات التربة بشكل أوضح، وأكبر.

5 من خلال تناول عينات مختلفة من التربة، ووضعها في كؤوس بلاستيكية مُرقّمة، مثال: كأس (1)، كأس (2)، وهكذا، وفحص التربة التي في الكؤوس بلمسها، وإنعام النظر بمكوّناتها، وتدوين الملاحظات أولًا بأول باستخدام أوراق لاصقة ملوّنة يكتب عليها أسماء الأشياء التي لاحظوها في عيّنات التربة المختلفة.

6 صخور صغيرة (فُتات صخري)، ديدان، أوراق شجر جافة، نباتات.



مَهارَةُ العِلْمِ

المُلاحَظَةُ

تَتَضَمَّنُ المُلاحَظَةُ اِسْتِخْدامَ حاسَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ؛ لِلتَّنَبُّهِ إِلى الأَشْياءِ حَوْلَنا، وَإِدْراكِ خَصائِصِها.

رافَقَتْ تَيْماءُ زَميلاتِها، وَمُعَلِّمَةَ العُلومِ إِلى حَديقَةِ المَدْرَسَةِ بَعْدَ شَرْحِ دَرْسِ: (كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟) وَطَلَبَتِ المُعَلِّمَةُ إِلَيْهِنَّ اِسْتِكْشافَ التُّرْبَةِ، وَقالَتْ: هَيّا نَلْمِسِ التُّرْبَةَ وَنَتَفَحَّصْها، ثُمَّ نَحْفِرْ وَنَجْمَعْ بَعْضَ الصُّوَرِ عَنِ الكائِناتِ الحَيَّةِ في التُّرْبَةِ؛ لِنُلْصِقَها عَلى لَوْحَةٍ جِدارِيَّةٍ في الصَّفِّ.

صورَةُ (3)

صورَةٌ (2)

صورَةُ (1)

1. أَنْظُرُ إِلى الصُّوَرِ الثَّلاثِ السّابِقَةِ، وَأُنَظِّمُ ما شاهَدْتُهُ في جَدْوَلِ «أَرى في التُّرْبَةِ» الآتي:

أَرى في التُّرْبَةِ
.1
.2
.3

2. ما الحَواسُّ الَّتي اِسْتَخْدَمَتْها تَيْماءُ، وَزَميلاتُها عِنْدَ لَمْسِ التُّرْبَةِ وَتَفَحُّصِها؟

3. ما المُلاحَظاتُ الَّتي سَجَّلَتْها تَيْماءُ، وَزَميلاتُها عَنِ التُّرْبَةِ؟

4. كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُساعِدَ عَدَسَةُ اليَدِ المُكَبِّرَةُ تَيْماءَ، وَزَميلاتِها عَلى المُلاحَظَةِ؟

5. كَيْفَ أُساعِدُ تَيْماءَ، وَزَميلاتِها عَلى تَعَلُّمِ المَزيدِ عَنْ مُكَوِّناتِ التُّرْبَةِ بِاسْتِخْدامِ المُلاحَظَةِ؟

6. أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي، وَمُعَلِّمي عَنِ الأَشْياءِ الَّتي يُمْكِنُ اِكْتِشافُها في التُّرْبَةِ.

التمارين:

1

التَّمارينُ

1. أَصِلُ بِخَطٍّ كُلًّا مِنَ الصُّوَرِ في الْعَمودِ الْأَوَّلِ بِما يُناسِبُها مِنَ الْعَمودِ الثّاني في ما يَأْتي:

الْعَمودُ الْأَوَّلُ	الْعَمودُ الثّاني
	فُتاتٌ صَخْرِيٌّ Rocks Crumbs
	التُّرْبَةُ Soil
	الصَّخْرُ Rock

2 «صندوق المُصطلحات»

أ. تبدو كبيرة

ب. قريبة من الأرض

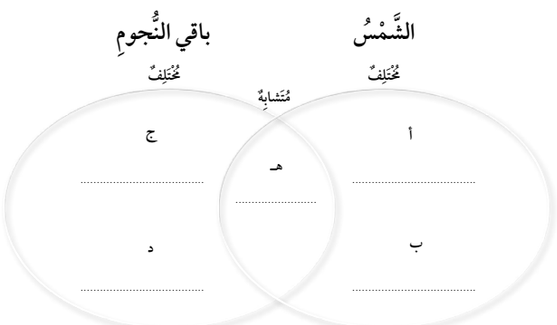
ج. تبدو صغيرة

د. بعيدة عن الأرض

هـ. نجم

2. أَخْتارُ الْكَلِماتِ الْمُناسِبَةَ مِنْ «صُنْدوقِ الْمُصْطَلَحاتِ»، وَأَضَعُها داخِلَ الشَّكْلِ في الْمَواقِعِ الْمُشارِ إِلَيْها بِالنِّقاطِ: أ، ب، ج، د، هـ.

صُندوقُ الْمُصْطَلَحاتِ				
بَعيدَةٌ عَنِ الْأَرْضِ	تَبْدو صَغيرَةً	نَجْمٌ	تَبْدو كَبيرَةً	قَريبَةٌ مِنَ الْأَرْضِ



3 (ج): الشمعة المُضيئة والشمس

3. الْجِسْمانِ اللَّذانِ يُصْدِرانِ ضَوْءَهُما بِذاتِهِما، هُما:

أ - الشَّمْعَةُ الْمُضيئَةُ وَالْقَمَرُ.

ب- الْقَمَرُ وَالْمِرْآةُ.

ج - الشَّمْعَةُ الْمُضيئَةُ وَالشَّمْسُ.

د - الشَّمْسُ وَالْمِرآةُ.

4 أُصمّم تجربة «أثر الماء والرياح في تفتيت الصخور»

أ) أسأل. كيف تؤثر المياه والرياح في تفتيت الصخور؟

4. أُصَمِّمُ تَجْرِبَةَ «أَثَرِ الْماءِ وَالرِّياحِ في تَفْتيتِ الصُّخورِ»، وَأُوَضِّحُ خُطُواتِ التَّجْرِبَةِ بِالرَّسْمِ، ثُمَّ أُنَفِّذُها.

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

لا أَتَناوَلُ الْبِسْكَويتَ الَّذي اِسْتَخْدَمْتُهُ في التَّجْرِبَةِ، فَهُوَ غَيْرُ صالِحٍ لِلْأَكْلِ؛ لِضَمانِ قَواعِدِ الصِّحَّةِ وَالسَّلامَةِ.

أ) **أَسْأَلُ:** كَيْفَ ..... ؟

الماءُ	الصُّخورُ	الرِّياحُ

ب) **أَصوغُ فَرَضِيَّتي:** أَتَوَقَّعُ أَنَّ ..... وَ ..... تَعْمَلُ عَلى تَفْتيتِ ..... .

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ:

قِطَعُ بِسْكَويتٍ صَغيرَةٌ — مُجَفِّفُ شَعْرٍ (سِشْوارٌ) — ماءٌ

ب) أصوغ فرضيتي. أتوقع أن الماء والرياح تعمل على تفتيت الصخور.

ج) **أَرْسُمُ خُطُواتِ تَجْرِبَتي**

أَرْسُمُ الْخُطْوَةَ الْأولى	أَرْسُمُ الْخُطْوَةَ الثّانِيَةَ
أَرْسُمُ الْخُطْوَةَ الثّالِثَةَ	أَرْسُمُ الْخُطْوَةَ الرّابِعَةَ

ج) أرسم خطوات تجربتي. ستتنوّع رسومات الطلبة، تقبل الرسومات المقبولة، وتعاون مع الطلبة على تصحيح الرسومات غير الصحيحة

د) **أُلاحِظُ أَنَّ:**

.....

.....

هـ) **بَعْدَ تَكْرارِ خُطُواتِ التَّجْرِبَةِ، كانَتْ تَجْرِبَتي:**

○ صَحيحَةً ○ تَحْتاجُ إِلى تَعْديلٍ

وَالدَّليلُ: .....

.....

و) **الْعُلَماءُ يَسْتَنْتِجونَ**

أَسْتَنْتِجُ أَنَّ: .....

.....

د) أُلاحظ أنّ: الماء، والرياح عملت على تفتيت قطع البسكويت الصغيرة لفتات أصغر حجمًا.

هـ) بعد تكرار خطوات التجربة، كانت تجربتي (صحيحة/ تحتاج إلى تعديل)، والدّليل. أقبل أية إجابات مقبولة.

و) أستنتج أن: الماء، والرياح تُفتت الصخور كما فتتت قطع البسكويت الصغيرة إلى فتات أصغر حجمًا في التجربة.