



العلوم

2

الصف الثاني - كتاب الطالب

الفصل الدراسي الأول





العلوم

الصف الثاني - كتاب الطالب

الفصل الدراسي الأول

2

فريق التأليف

موسى عطا الله الطراونة (رئيساً)

د. جهاد علي المونى د. نادية أحمد الأشقر
لينا سامي القاضي شفاء طاهر عباس (منسقاً)



الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسُرُّ المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العنوانين الآتية:

📞 06-5376262 / 237 📡 06-5376266 📧 P.O.Box: 2088 Amman 11941

🌐 @nccdjor 🎭 feedback@nccd.gov.jo 🌐 www.nccd.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم تدريس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (4/2020)، تاريخ 11/6/2020 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (48/2020)، تاريخ 24/6/2020 م، بدءاً من العام الدراسي 2020 / 2021 م.

© HarperCollins Publishers Limited 2022.

- Prepared Originally in English for the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan
- Translated to Arabic, adapted, customised and published by the National Center for Curriculum Development. Amman - Jordan

ISBN: 978 - 9923 - 41 - 238 - 1

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية:
(2022/3/1315)

375,001

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

العلوم: الصف الثاني: كتاب الطالب (الفصل الأول) / المركز الوطني لتطوير المناهج. - ط2؛ مزيدة ومنقحة. - عمان: المركز، 2022
(66) ص.

ر.إ.: 2022/3/1315

الواصفات: / تطوير المناهج // المقررات الدراسية // مستويات التعليم // المناهج/
يتحمل المؤلف كامل المسؤلية القانونية عن محتوى مصنفه، ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, sorted in retrieval system, or transmitted in any form by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise , without the prior written permission of the publisher or a license permitting restricted copying in the United Kingdom issued by the Copyright Licensing Agency Ltd, Barnard's Inn, 86 Fetter Lane, London, EC4A 1EN.

British Library Cataloguing -in- Publication Data

A catalogue record for this publication is available from the Library.

م 1441 هـ / 2020

م 2021 - 2023 م

الطبعة الأولى (التجريبية)

أعيدت طباعته

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
5	المقدمة
7	الوحدة (1): خصائص الكائنات الحية وصفاتها
10	الدرس (1): خصائص الكائنات الحية
16	الدرس (2): الكائنات الحية تورث صفاتها الإثراء والتوسيع: دور التكنولوجيا في استكشاف خصائص
23	الحيوانات ورعايتها
24	مراجعة الوحدة الأولى
27	الوحدة (2): تفاعل الكائنات الحية في البيئة
30	الدرس (1): حاجات الكائنات الحية
36	الدرس (2): تكيف الكائنات الحية
43	الإثراء والتوسيع: المها العربي
44	مراجعة الوحدة الثانية
47	الوحدة (3): الأرض والشمس
50	الدرس (1): كيف تكون التربة؟
54	الدرس (2): كيف يتغير سطح الأرض؟
58	الدرس (3): الشمس نجم قريب
61	الإثراء والتوسيع: وادي رم
62	مراجعة الوحدة الثالثة
65	مسرد المفاهيم والمصطلحات



المقدمة

انطلاقاً من إيمان المملكة الأردنية الهاشمية الراسخ بأهمية تنمية قدرات الإنسان الأردني، وتسليحه بالعلم والمعرفة؛ سعى المركز الوطني لتطوير المناهج، بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، إلى تحديث المناهج الدراسية وتطويرها، لتكون معيناً للطلبة على الارتقاء بمستواهم المعرفي، ومجاراة أقرانهم في الدول المتقدمة.

يُعد كتاب العلوم للصف الثاني واحداً من سلسلة كتب العلوم التي تعنى بتنمية المفاهيم العلمية، ومهارات التفكير وحل المشكلات، ودمج المفاهيم الحياتية والمفاهيم العابرة للمواد الدراسية، والإفادة من الخبرات الوطنية في عمليات الإعداد والتأليف وفق أفضل الطرائق المتبعة عالمياً؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنية الراسخة، وتلبيتها لحاجات أبنائنا الطلبة والمعلمين والمعلمات.

وتأسيساً على ذلك، فقد اعتمدت دورة التعليم الخامسة المنبثقة من النظرية البنائية التي تمنح الطلبة الدور الأكبر في العملية التعليمية التعليمية، وتمثل مراحلها في التهيئـة، والاستكشاف، والشرح والتفسير، والتقويم، والتـوسيـع. اعتمدـ أيضاً في هذا الكتاب منحـ STEAMـ في التعليم الذي يـستعملـ لـدـمـجـ العـلـومـ والتـكـنـوـلـوـجـياـ وـالـهـنـدـسـةـ والأـدـبـ وـالـرـيـاضـيـاتـ فيـ أـنـشـطـةـ الكـتـابـ المـتـنـوـعـةـ.

يـعزـزـ مـحتـوىـ الكـتابـ مـهـارـاتـ الـاستـقـصـاءـ الـعـلـمـيـ، وـعـمـلـيـاتـ الـعـلـمـ، مـنـ مـثـلـ: الـمـلاـحظـةـ، وـالـتـصـنـيفـ، وـالـتـرـتـيبـ وـالـتـسـلـسـلـ، وـالـمـقـارـنـةـ، وـالـقـيـاسـ، وـالـتـوـقـعـ، وـالـتـوـاـصـلـ. وـيـتـضـمـنـ أـسـئـلةـ مـتـنـوـعـةـ تـرـاعـيـ الفـروـقـ الفـرـديـةـ، وـتـنـمـيـ مـهـارـاتـ التـفـكـيرـ وـحـلـ المشـكـلـاتـ، فـضـلـاًـ عـنـ توـظـيفـ خـطـوـاتـ الطـرـيقـةـ الـعـلـمـيـةـ فيـ التـوـصـلـ إـلـىـ النـتـائـجـ باـسـتـخـدـامـ مـهـارـةـ الـمـلاـحظـةـ، وـجـمـعـ الـبـيـانـاتـ وـتـدوـينـهاـ.

يحتوي الفصل الدراسي الأول من الكتاب على ثلاث وحدات، هي: خصائص الكائنات الحية وصفاتها، وتفاعل الكائنات الحية في البيئة، والأرض والشمس. وتشتمل كل وحدة على أسئلة تثير التفكير، وأخرى تحاكي أسئلة الاختبارات الدُّولية. وقد أُلْحِق بالكتاب كتاب الأنشطة والتمارين، إذ يحتوي على التجارب والأنشطة الواردة في كتاب الطالب جميعها ، وتهدف إلى تطوير مهارات الاستقصاء العلمي لدى الطلبة، وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديهم نحو العلم والعلماء.

ونحن إذ نُقدِّم هذه الطبعة من الكتاب، فإننا نأمل أن يُسَهِّم في تحقيق الأهداف والغايات النهائية المنشودة لبناء شخصية المتعلم، وتنمية اتجاهات حُبِّ التعلم ومهارات التعلم المستمر، فضلاً عن تحسين الكتاب بإضافة الجديد إلى محتواه، وإثراء أنشطته المتنوّعة، والأخذ بلاحظات المعلّمين والمعلّمات.

والله ولي التوفيق

المركز الوطني لتطوير المناهج

خَصائِصُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَصِفَاتُهَا



الفِكْرَةُ الْعَامَّةُ



تَشَتَّرُكُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي خَصائِصٍ رَئِيسَةٍ، وَمَعَ ذَلِكَ لِكُلِّ كَائِنٍ حَيٍّ صِفَاتٌ مُحَدَّدةٌ تُمَيِّزُهُ.



قائِمة الْدُّرُوسِ

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: خَصَائِصُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

الدَّرْسُ الثَّانِي: الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تُورِّثُ
صَفَاتِهَا.

أَصِفُّ مَا أَرَاهُ فِي الصُّورَةِ.

أَتَهَبَّاً



إِرْشَادُ الْأَمِينِ وَالسَّلَامَة: أَرْتَدِي الْقُفَازَاتِ، وَأَسْتَخْدِمُ الْمِقَصَّ بِمُسَاعَدَةِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمِي
وَأَغْسِلُ يَدَيَّ بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ التَّجْرِيَةِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

- 1 أَقْصُ كُرْتُونَةَ الْبَيْضِ بِالْمِقَصِّ؛ لِكَيْ أَحْصُلَ عَلَى طَبَقٍ مِنْ أَرْبَعِ خَانَاتٍ.
- 2 أَضْعُ كَمِيَّةً مُنَاسِبَةً مِنَ التُّرْبَةِ فِي كُلِّ خَانَةٍ، مَعَ بَذْرَتَيْنِ أَوْ ثَلَاثَ بَذْرَاتٍ مِنَ الْعَدَسِ، بِحَيْثُ تُعَطَّى الْبَذْرَاتُ بِطَبَقَةٍ رَّاقِيَّةٍ مِنَ التُّرْبَةِ.
- 3 أَرْشُ التُّرْبَةَ بِالْمَاءِ، ثُمَّ أَضْعُ الطَّبَقَ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ.

الْمَوَادُ وَالْأَدَوَاتُ



كُرْتُونَةُ بَيْضٍ



بُذُورُ الْعَدَسِ

- 4 أَلَاحِظُ نُموَّ بَذْرَاتِ الْعَدَسِ فِي الطَّبَقِ مُدَّةً أَسْبُوعَيْنِ.
- 5 أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّرَاتِ: أَقِيسُ طُولَ النَّبَاتِ بَعْدَ الْإِنْبَاتِ كُلَّ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ، وَأَسَجِّلُ نَتَائِجِي.
- 6 أَتَوَقَّعُ: مَا التَّغَيِّرُاتُ الَّتِي سَتَطْرُأُ عَلَى النَّبَاتِ؟
- 7 أَتَوَاصِلُ: أَعْرِضُ نَتَائِجِي عَلَى زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي فِي الصَّفَّ.

مَهَارَةُ الْعِلْمِ



الْتَّوَاصُلُ: يَتَشَارَكُ الْعُلَمَاءُ نَتَائِجَ أَبْحَاثِهِمْ؛ لِإِيصالِ الْأَفْكَارِ الَّتِي تُسْهِمُ فِي تَطْوِيرِ الْمَعْرِفَةِ.

خَصَائِصُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

ما الَّذِي يُمَيِّزُ الْكَائِنَ الْحَيَّ عَنْ غَيْرِهِ؟

النَّبَاتاتُ وَالْحَيَواناتُ كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ، تَشْتَرِكُ فِي خَصَائِصٍ عَامَّةٍ مِنْهَا: النُّمُوُّ، وَالتَّكَاثُرُ، وَالْأُسْتِجَابَةُ، وَالْحَرَكَةُ، وَالتَّغْذِيَةُ.

تَشَمَّيزُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ بِأَنَّهَا تَنْمُو Growth، أَيْ تَكْبُرُ وَتَتَغَيَّرُ.

النَّبَاتُ عِنْدَمَا يَنْمُو يَزِدُّ طُولُهُ، وَيَكْبُرُ حَجْمُهُ.

الفِلْدَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَشْتَرِكُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ بِخَصَائِصٍ عَامَّةٍ، وَتَخْتَلِفُ عَنْ بَعْضِهَا فِي بَعْضِ الصَّفَاتِ.

المفاهيم والمصطلحات:

النُّمُوُّ

Reproduction التَّكَاثُرُ

Response الأُسْتِجَابَةُ



وَمِنْ خَصَائِصِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ التَّكَاثُرُ Reproduction أيًّا أَنَّهَا تُنْتَجُ أَفْرَادًا جُدُودًا فَتَزْدَادُ أَعْدَادُهَا.

تَخْلِفُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ فِي طَرَائِقِ تَكَاثُرِهَا، فَالدَّجَاجَةُ تَكَاثُرٌ بِالْبَيْضِ، وَالْأَرْنَبُ يَتَكَاثُرُ بِالْوِلَادَةِ، أَمَّا الْقَمْحُ فَيَتَكَاثُرُ بِالْبُذُورِ.



أتَأْمَلُ الصّورَةَ



ما عَدَدُ صِغارِ الْحَيَوانَاتِ فِي الصُّورَةِ؟
كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّهَا صِغارُ الْحَيَوانَاتِ؟



لَشَاطٌ
كَيْفَ تَغَيَّرُ صِغارُ الطُّيُورِ؟

الْمَوَادُ وَالْأَدَواتُ: صُورٌ لِمَرَاحلِ نُمُوٍّ



طَائِرٌ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أَلَاحِظُ: أَنْظُرُ إِلَى الصُّورِ الْمُعْرُوفَةِ

وَأَتَأْمَلُ كُلَّا مِنْهَا جَيِّدًا.

2 أَرَّتُ بِالْتَّسْلِسِلِ: أَرَّتُ بِالصُّورَ تَرْتِيًّا

وَبَيْنُ مَرَاحلِ نُمُوٍّ الطَّائِرِ.

3 أَسْتَنْتِجُ: مَا التَّغَيُّرَاتُ الَّتِي ظَهَرَتْ

عَلَى الطَّائِرِ؟

4 أَتَوَاصِلُ: أَتَبَادِلُ نَتَائِجِي مَعَ زُمَلَائِي /

زَمِيلَاتِي.

وَإِذَا تَعَرَّضَ الْكَائِنُ الْحَيُّ إِلَى مُؤَثِّرَاتٍ
فَإِنَّهُ يَتَفَاعَلُ مَعَهَا، وَيُسَمَّى هَذَا التَّفَاعُلُ
الْإِسْتِجَابَةَ Response



السُّلَحْفَاهُ تَسْتَجِيبُ، فَهِيَ تُخْفِي رَأْسَهَا وَأَطْرَافَهَا
دَاخِلَ الدُّرْعِ عِنْدَ تَعَرُّضِهَا لِأَيِّ خَطَرٍ يُهدِّدُ حَيَاتَهَا.

النَّبَاتُ تَسْتَجِيبُ لِلصَّوْءِ فَتَنْحَنِي بِاتِّجَاهِهِ.



تَتَغَذَّى الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ جَمِيعُهَا. فَمِنَ الْحَيَّانَاتِ مَا يَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ، وَمِنْهَا مَا يَأْكُلُ اللَّحُومَ، وَمِنْهَا مَا يَأْكُلُ النَّبَاتَاتِ وَاللَّحُومَ، أَمَّا النَّبَاتَاتُ فَتَصْنَعُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.

الأَئْدُو يَتَغَذَّى عَلَى اللَّحُومِ.



الْدُّبُّ يَتَغَذَّى عَلَى النَّبَاتَاتِ
وَالْحَيَّانَاتِ.

الْأَرْنَبُ يَتَغَذَّى عَلَى
الْأَعْشَابِ



أَمَّا النَّبَاتَاتُ، فَإِنَّهَا تَصْنَعُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.



▲ زَهْرَةٌ تَبَاعُ الشَّمْسِ تَتَحَرَّكُ بِاتِّجَاهِ مَصْدَرِ الضَّوْءِ.

تَتَحَرَّكُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ؛ فَمَثَلًا يَتَحَرَّكُ النَّبَاتُ إِلَّا أَنَّهُ لَا يَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانِهِ، أَمَّا الْحَيَّانَاتُ فَيُمْكِنُهَا أَنْ تَنْتَقِلَ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ بَحْثًا عَنْ غِذَائِهَا، أَوْ هَرَبًا مِنَ الْخَطَرِ.



الْحِصَانُ يَجْرِي



الضُّفَدْعُ يَقْفِزُ



السُّلْحَفَاءُ تَزْحَفُ

✓ **أَتَحَقَّقُ:** هَلِ الْعِبَارَةُ الْآتِيَّةُ: «الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ مُتَشَابِهَةٌ» صَحِيحَةٌ؟ أَبْرُرُ إِجَابَتِي.

١ الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: مَا الْخَصَائِصُ الَّتِي تَشْتَرِكُ بِهَا الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ جَمِيعُهَا؟

التكاثر Reproduction
الاستجابةُ Response
النموُ Growth



٢ الْمَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ: أَصِلْ بِخَطٍّ
بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصَّوْرَةِ الَّتِي تَدْلُّ
عَلَيْهِ:

٣ أَصَنَّفُ: أَضِعُ الْحَيَوانَاتِ فِي
مَجْمُوعَتَيْنِ بِحَسْبِ طَرِيقَةِ تَكَاثُرِهَا.



٤ أُرَتِّبْ بِالْتَّسْلِيلِ: أُرَتِّبْ الصُّورَ تَرْتِيبًا يُظْهِرُ مَرَاجِلَ نُمُوّ الضَّفْدَعِ.



العلوم مع اللغة

تُسَمَّى صِغَارُ الْحَيَوانَاتِ بِأَسْمَاءٍ خَاصَّةٍ،
فَمَثَلًا يُسَمَّى صَغِيرُ الْأَسَدِ شِبْلًا. أَبْحَثْ
عَنْ أَسْمَاءٍ صِغَارِ الْحَيَوانَاتِ الْآتِيَةِ:
الْبَقْرَةُ، وَالْحِصَانُ، وَالْمَاعِزُ، وَالْأَرْنَبُ.

العلوم مع المجتمع

أَعْمَلْ بِطاقةً مَعْلُومَاتٍ لِطَرِيقَةِ مِنْ
طَرَائِقِ الرِّعَايَاةِ الَّتِي يُقَدِّمُهَا الإِنْسَانُ
لِلْحَيَوانِ، وَأَضَمِّنُهَا صُورًا لَهَا، ثُمَّ أَبَادِلُ
الْبَطَاقَاتِ مَعَ زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي.

الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تُورِّثُ صِفَاتِهَا

لِمَاذَا تُشْبِهُ صِغَارُ الْحَيَوانَاتِ آبَاءَهَا؟

لِكُلِّ كَائِنٍ حَيٍّ صِفَاتٌ تُمَيِّزُهُ عَنِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى، وَتَتِقْلِي لِتُلْكَ الصِّفَاتُ إِلَى الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مِنْ آبَائِهَا وَأَجْدَادِهَا بِعَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى الْوِرَاثَةُ **Heredity**.



تُورِّثُ شَجَرَةُ الصَّنوَبِرِ
الْكِبِيرَةُ شَجَرَةُ الصَّنوَبِرِ
الصَّغِيرَةُ صِفَةُ شَكْلِ
الْأَوْرَاقِ وَلَوْنِهَا.

الفِلْدَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَرِثُ صِغَارُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ كَثِيرًا مِنْ صِفَاتِ آبَائِهَا، وَتِكتَسِبُ صِفَاتٍ أُخْرَى مِنَ الْبَيْئَةِ.

المفاهيم والمصطلحان:

Heredity الْوِرَاثَةُ

أتَامَلُ الصُّورَةَ

هَلْ تُورِّثُ صِفَةُ لَوْنِ الْفِرَاءِ عِنْدَ الدِّبَّيَّةِ؟ أُقْدِمُ الدَّلِيلَ.



المَوَادُ وَالْأَدَوَاتُ: صُورُ كِبارِ الأَرَانِبِ وَصِغَارِهَا.



مُلَاحَظَةٌ: تمثّل صور الأَرَانِبِ (أ، ب، ج) كِبارَ الأَرَانِبِ، أمّا الصُورُ (د، ه، و) فتمثّل صِغَارَهَا.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 ألاِحْظُ: أنظر إلى الأَرَانِبِ الْكِبَارِ الثَّلَاثَةِ في الصُورِ (أ، ب، ج) وَصِغَارِهَا في الصُورِ (د، ه، و)، وأحدّد ألوانَهَا وَحُجُومَهَا وَأَشْكَالَ آذِنِهَا، وأسجّل ملاحظاتِي.

2 أقْارِنُ صِفَاتِ الأَرَانِبِ الْكِبَارِ بصفاتِ صِغَارِهَا.

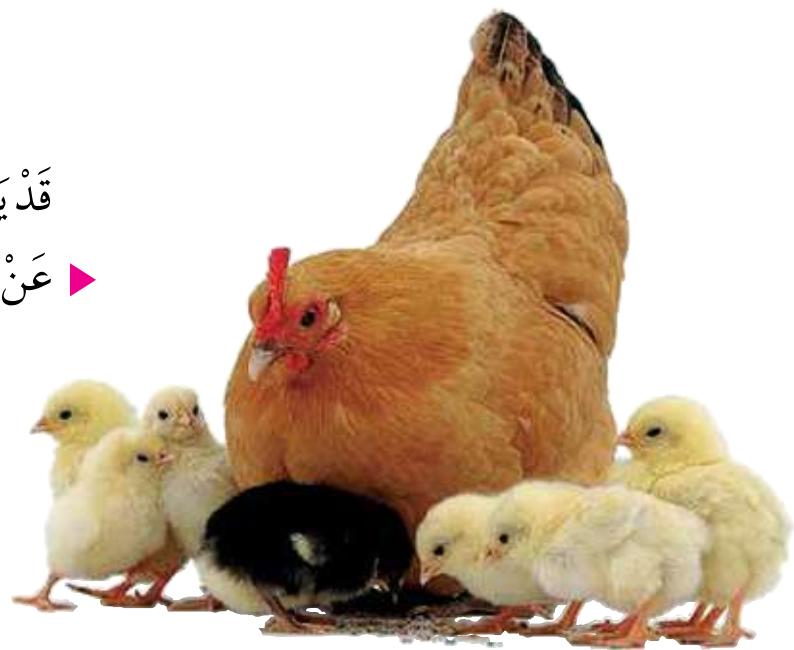
3 أَسْتَدِلُّ على صِغَارِ الأَرَانِبِ الْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرَنِبِ (أ)، وَالْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرَنِبِ (ب)، وَالْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرَنِبِ (ج)؛ مُسْتَخدِمًا الملاحظاتِ الَّتِي في الجَذْوَلِ.

4 أَسْتَنْتِجُ: منْ أَينَ أَخَذَتْ صِغَارُ الأَرَانِبِ صِفَاتِها؟

5 أَتَوَاصِلُ: أُخْبِرُ زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي بِفِكْرَتِي حَوْلَ الشَّبَهِ بَيْنَ الأَرَانِبِ الْكِبَارِ وَصِغَارِهَا.

قد تختلف الكائنات الحية في صفاتِها عن آبائِها، فمثلاً:

قد يختلف لون الريش عند فرخ الطيور
عن أبويه أو أحديهما. ▶



تختلف النباتات الصغيرة عن النباتات
الكبيرة التي من النوع نفسه في عدد
الأوراق وحجماها. ◀



اتحقق: أفسر مشابهة صغار
الحيوانات والديها. ✓



هَلْ يَخْتَلِفُ أَفْرَادُ النَّوْعِ الْوَاحِدِ مِنَ الْحَيَواناتِ؟

عَلَى الرَّغْمِ مِنَ التَّشَابُهِ بَيْنَ أَفْرَادِ النَّوْعِ الْوَاحِدِ، إِلَّا أَنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي بَعْضِ الصَّفَاتِ.
فَمَثَلًا نُلَاحِظُ أَنَّ الْكِلَابَ يَخْتَلِفُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ، مَعَ أَنَّ الْكِلَابَ جَمِيعَهَا مِنَ
النَّوْعِ نَفْسِهِ.

تَشَابُهُ الْكِلَابُ فِي أَنَّ لَهَا أَرْبَعَةَ أَطْرَافٍ، وَيُغَطِّي جِلدُهَا الشَّعْرُ، لَكِنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي
الْحَجْمِ، أَوْ لَوْنِ الشَّعْرِ وَطُولِهِ، أَوْ شَكْلِ الْأُذْنِ.



وَنُلْاحِظُ أَيْضًا اخْتِلَافاتٍ بَيْنَ الذُّكُورِ وَالإناثِ فِي الْحَيَواناتِ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِيهِ، فَمَثَلًا، تَخْتَلِفُ ائْنَى الْأَسَدِ (اللَّبُؤَةُ) عَنِ الْأَسَدِ.



أَتَحَقَّقُ: فِيمَ تَخْتَلِفُ الْكِلَابُ عَنْ بَعْضِهَا؟ ✓

أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ

فِيمَ تَشَابَهُ الْأَبْقَارُ؟ وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟



هَلْ تُؤثِّرُ الْبَيْئَةُ فِي صِفَاتِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟

تُؤثِّرُ الْبَيْئَةُ فِي بَعْضِ صِفَاتِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

فَمَثَلًا يُصْبِحُ لَوْنُ طَائِرِ النُّحَامِ وَرْدِيًّا عِنْدَمَا يَتَغَذَّى عَلَى حَيَوانِ الْجَمْبَرِيِّ، أَمَّا إِذَا لَمْ يَتَغَذَّ عَلَيْهِ، فَإِنَّ لَوْنَهُ يَبْقَى أَبْيَضَّاً.



طَائِرُ النُّحَامِ



جَمْبَرِيٌّ

كَمَا تَكُونُ أَشْجَارُ الْحُورِ الَّتِي تَنْمُو عَلَى الْجِبَالِ أَقْصَرَ مِنْ أَشْجَارِ الْحُورِ الَّتِي تَنْمُو فِي مَنَاطِقِ مُنْخَفِضَةٍ.

أَشْجَارُ الْحُورِ فِي الْمَنَاطِقِ الْمُنْخَفِضَةِ



أَشْجَارُ الْحُورِ فِي الْمَنَاطِقِ الْجَبَلَيَّةِ



► شَجَرُ رُمَانٍ يَتَوَافَّرُ
لِهِ الْمَاءُ.



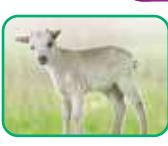
► شَجَرُ رُمَانٍ فِي
بَيْئَةٍ فَقِيرَةٍ بِالْمَاءِ.



يَكْبُرُ حَجْمُ الشَّمَارِ، وَيَزِدُ دُادُ عَدَدُهَا عَلَى
شَجَرَةِ الرُّمَانِ عِنْدَ تَوَافُرِ الْمَاءِ، فِي حِينٍ
تَكُونُ الشَّمَارُ أَصْغَرَ حَجْمًا وَأَقْلَلُ عَدَدًا،
عِنْدَمَا تَنْمُو الشَّجَرَةُ فِي بَيْئَةٍ فَقِيرَةٍ بِالْمَاءِ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** كَيْفَ تُؤَثِّرُ الْبَيْئَةُ فِي تَغْيِيرِ
بعْضِ صِفَاتِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟

مُراجعةُ الدَّرْسِ



الوراثة
Heredity



1 **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: أُقَارِنُ** بَيْنَ الْمَاعِزِ
وَصَغِيرِهَا، فِيمَ تَشَابَهُ؟ وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

2 **المُفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ:** أَصْلُ بَخَطٌّ
بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ.

3 أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ، ثُمَّ أَذْكُرُ ثَلَاثَ
صِفَاتٍ وَرِثَتْهَا صِغَارُ الْقُنْفُذِ عَنْ أُمِّهَا،
وَأَقْدِمُ الدَّلَيلَ.



الْعُلُومُ مَعَ الْبَيْئَةِ

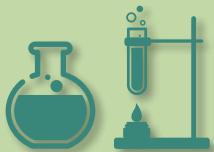


أُسَمِّي نَبَاتًا يَعِيشُ فِي بَيْئَتِي، وَأَبَيِّنُ
أَهْمَيَّتَهُ لِلإِنْسَانِ.

الْعُلُومُ مَعَ الْفَنِّ



أَخْتَارُ حَيْوانًا، وَصَغِيرَهُ، وَأَرْسُمُ لَوْحَةً
لَهُمَا، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي عَنِ
الصِّفَاتِ الْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَهُمَا.



الإِثْرَاءُ وَالتَّوْسُعُ

دَوْرُ التَّكْنُولوْجِيَا فِي اسْتِكْشافِ خَصائِصِ الْحَيَواناتِ وَرِعَايَتِهَا

سَاعَدَتِ التَّكْنُولوْجِيَا الْعُلَمَاءَ عَلَى تَعْرُفِ خَصائِصِ كَثِيرٍ مِنَ الْحَيَواناتِ وَصِفَاتِهَا، فَمَثَلًا مَكَنْتُ نَظَارَاتُ الرُّؤْيَةِ الْلَّيلِيَّةِ الْعُلَمَاءَ مِنْ مُراقبَةِ الْحَيَواناتِ مِنْ مَسَافَاتٍ بَعِيدَةٍ، وَرُؤْيَةٍ أَدْقَّ التَّفَاصِيلِ لَيْلًا، وَخَاصَّةً فِي الْحَيَواناتِ الَّتِي تَنْشَطُ لَيْلًا كَطَائِرِ الْبُومِ.



وَقَدِ اسْتَخَدَمَ الْإِنْسَانُ التَّكْنُولوْجِيَا لِرِعَايَةِ الْحَيَواناتِ وَتَرْبِيَتِهَا وَحِمَاءِهَا وَعَلاَجِهَا بِتَوْفِيرِ الْأَدْوِيَةِ وَالْأَجْهِزَةِ الطِّبِّيَّةِ الْحَدِيثَةِ الْلَّازِمَةِ لَهَا.

أَتَوَاصُلُ: أَبْحَثُ عَنْ دَوْرِ التَّكْنُولوْجِيَا فِي رِعَايَةِ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَواناتِ، وَأَنَا قُشْ زُمَلَائي / زَمِيلَاتِي بِنَتَائِجِ بَحْثِي.

المفاهيم والمصطلحات

الوراثة
تنمو
التكاثر

1 أَمْلأُ الفراغَ فِي كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

- إِنْتَاجُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ أَفْرَادًا جُدُدًا:
- تَغَيِّرُ صِغَارُ الْحَيَوانَاتِ وَتَكْبُرُ عِنْدَمَا:
- إِنْتِقَالُ الصَّفَاتِ مِنَ الْآبَاءِ إِلَى الْأَبْنَاءِ:

المهارات والأفكار العلمية

2 الصورتان الآتيتان إِنْدَاهُمَا لِطَائِرٍ وَهُوَ كَائِنٌ حَيٌّ، وَالْأُخْرَى لِسَحَابٍ وَهُوَ لِيْسَ كَائِنًا حَيًّا:



أَقْدَمُ سَبَبَيْنِ لِتَصْنِيفِ الطَّائِرِ كَائِنًا حَيًّا، وَالسَّحَابِ كَائِنًا غَيْرَ حَيًّ.



3 أَقْارِنُ بَيْنَ الْقِطَّةِ الْأُمُّ وَصِغَارِهَا، ثُمَّ:

- أَكْتُبُ صِفتَيْنِ تَشَابَهُ بِهِمَا صِغَارُ الْقِطَّةِ مَعَ الْأُمُّ.
- أَكْتُبُ صِفتَيْنِ تَخْتَلِفُ بِهِمَا صِغَارُ الْقِطَّةِ عَنِ الْأُمُّ.

٤ حقيقة أم رأي؟: أميز أي العبارتين الآتيتين حقيقة وأيها رأي؟

- صغير الأرض ينمو ويتغير.
- صغير الأرض أجمل من صغير القط.

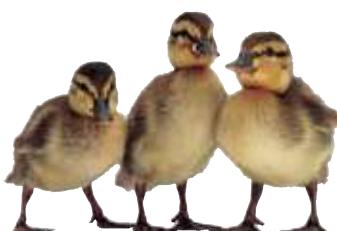
٥ تفكير ناقد: هل السيارة كائن حي؟ لماذا؟

٦ أستخدم الأرقام: أرتّب صور الحيوانات الآتية بحسب عدد أرجলها من الأقل إلى الأكثر.



اختار الإجابة الصحيحة

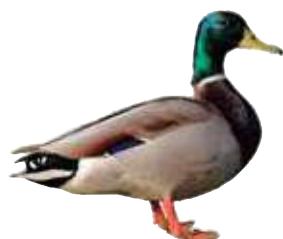
٧ أتوقع: أي البطات الآتية أم للفراخ التي في الصورة المجاورة؟



ج



ب



أ

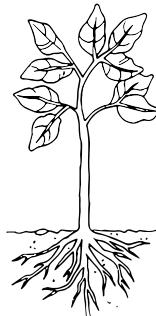
٨ أَرْتُبُ بِالتَّسْلِسْلِ: تُبَيِّنُ الصُّورُ الْآتِيَّةُ مَرَاحِلَ نُوْمَ نَبَاتٍ، فَأَيُّ مِمَّا يُأْتِي يُمَثِّلُ التَّرْتِيبَ الصَّحِيحَ لَهَا؟



٤



٣



٢



١

ج ٤، ٢، ١، ٣

ب ٣، ٤، ١، ٢

أ ٤، ٣، ١، ٢

نَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

أَسْتَكْشِفُ خَصَائِصَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي بَيْتِي

الْمَوَادُ وَالْأَدَوَاتُ: وَرَقَةٌ، وَقَلْمَمٌ.

خُطُوهَاتُ الْعَمَلِ:

١ أُصْمِمُ جَدْوَلًا لِإِسْتِكْشافِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي بَيْتِي.

٢ أَلَاحِظُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمُوْجُودَةَ فِي بَيْتِي، وَأَسْجِّلُ أَسْمَاءَهَا فِي الجَدْوَلِ.

٣ أَسْجِّلُ خَصَائِصَ هَذِهِ الْكَائِنَاتِ فِي الجَدْوَلِ.

٤ أَحَلَّلُ: مَا طَرِيقَةُ تَكَاثُرِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي دَرَسْتُها؟

٥ أَتَوَاصِلُ: أَتَبَادِلُ قَوَائِمَ أَسْمَاءِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَخَصَائِصِهَا مَعَ زُمَلَائي / زَمِيلاتِي فِي الصَّفَّ.

تَفَاعُلُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي الْبَيْئَةِ



الفِكْرَةُ الْعَامَّةُ



تَتَفَاعُلُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ مَعَ بَيْئَاتِهَا لِضَمَانِ اسْتِمْرَارِ حَيَاَتِهَا.



قائمة الدرس

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: حاجاتُ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

الدَّرْسُ الثَّانِي: تَكْيِيفُ الكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

قال تعالى:

﴿وَمَا مِنْ دَبَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْنَقَرَهَا وَمُسْتَوَدَّعَهَا كُلُّ فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ ﴾

(سورة هود، الآية ٦)

كيف تَحْصُلُ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ عَلَى حاجاتِهَا؟

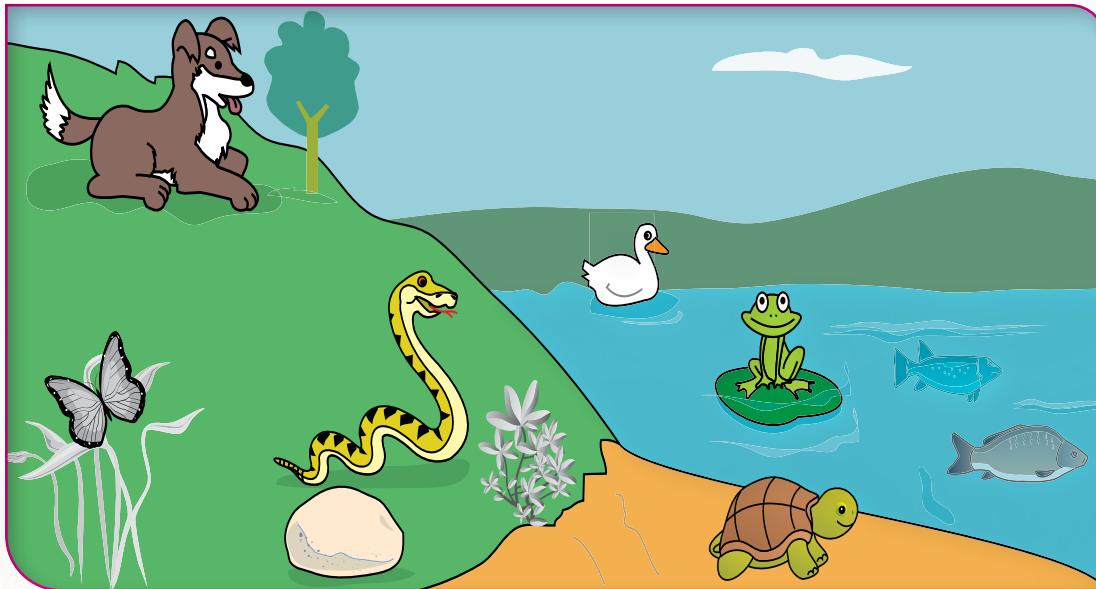
أَتَهَا



كيف تتفاعل الكائنات الحية في بيئتها؟

خطوات العمل:

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



أسجل البيانات: ما الغذاء المناسب لـ كلّ كائن حيٍ في الصورة؟ 2

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

أستنتج: ماذا تحتاج الكائنات الحية لتعيش؟ 4

أتواصل: أسمى بعض الكائنات الحية في بيئتي، وأتحدد مع زملائي / زميلاتي 5

عن كيفية حصولها على حاجاتها الأساسية عن طريق تفاعليها في بيئتها.

مهارة العلم



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

إِلَى مَاذَا تَحْتَاجُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ لِتَعِيشَ؟

تَحْتَاجُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ إِلَى الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ، كَمَا تَحْتَاجُ إِلَى الْمَأْوَى **Shelter** وَهُوَ الْمَكَانُ الْمُنَاسِبُ لِعِيشِ هَذِهِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي بَيْتِهَا، وَتُسَمَّى جَمِيعُهَا الْحاجاتُ الْأَسَاسِيَّةُ.

لَا تَسْتَطِعُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الْاسْتِمْرَارُ فِي الْعِيشِ مِنْ دُونِ تَوَافُرِ حاجاتِهَا الْأَسَاسِيَّةِ، فَالنَّبَاتُ مَثَلًا يَمُوتُ بَعْدَ مُدَّةٍ إِذَا لَمْ يَتَوَافَرْ لَهُ الْمَاءُ، وَكَذَلِكَ الْحَيَوانُ.

الفِلْدَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَعْتَمِدُ النَّبَاتاتُ وَالْحَيَواناتُ عَلَى بَعْضِهَا؛ لِلحُصُولِ عَلَى حاجاتِهَا الْلَّازِمَةِ لِعِيشِهَا فِي بَيْتِهَا.

المفاهيم والمصطلحات:

الْمَأْوَى **Shelter**

السَّلِيلَةُ الْغِذَائِيَّةُ **Food Chain**

✓ **اتَّحَقَّ:** ما الْمَأْوَى؟





كَيْفَ تَسْتَفِيدُ الْحَيَواناتُ مِنَ النَّبَاتاتِ؟

تَعْتَمِدُ كَثِيرٌ مِنَ الْحَيَواناتِ عَلَى النَّبَاتاتِ لِلْحُصُولِ عَلَى حَاجَاتِهَا. فَالْأَبْقَارُ، وَالْأَغْنَامُ مَثَلًا تَتَغَذَّى عَلَى النَّبَاتاتِ.

تُوفَّرُ النَّبَاتاتُ الْحِمَاءَةُ وَالْمَأْوَى لِكَثِيرٍ مِنَ الْحَيَواناتِ، فَمَثَلًا تَبْنِي الطُّيُورُ أَعْشَاشَهَا عَلَى الْأَشْجَارِ، وَتَعِيشُ السَّنَاجِبُ فِي تَجاوِيفِ الْأَشْجَارِ.

أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ تَسْتَفِيدُ الْحَيَواناتُ
مِنَ النَّبَاتاتِ؟ ✓

كيف تستفيد النباتات من الحيوانات؟

تساعد بعض الحيوانات مثل الطيور والحشرات على تكاثر بعض أنواع النباتات.



تساعد دودة الأرض على تهوية التربة، وتسهيل انتقال الماء إلى جذور النباتات، كما أن فضلاتها تعد سلماً للتربيّة؛ فيساعد النباتات على النمو.

أَتَحَقَّقَ: كيف تستفيد النباتات من الحشرات؟ ✓

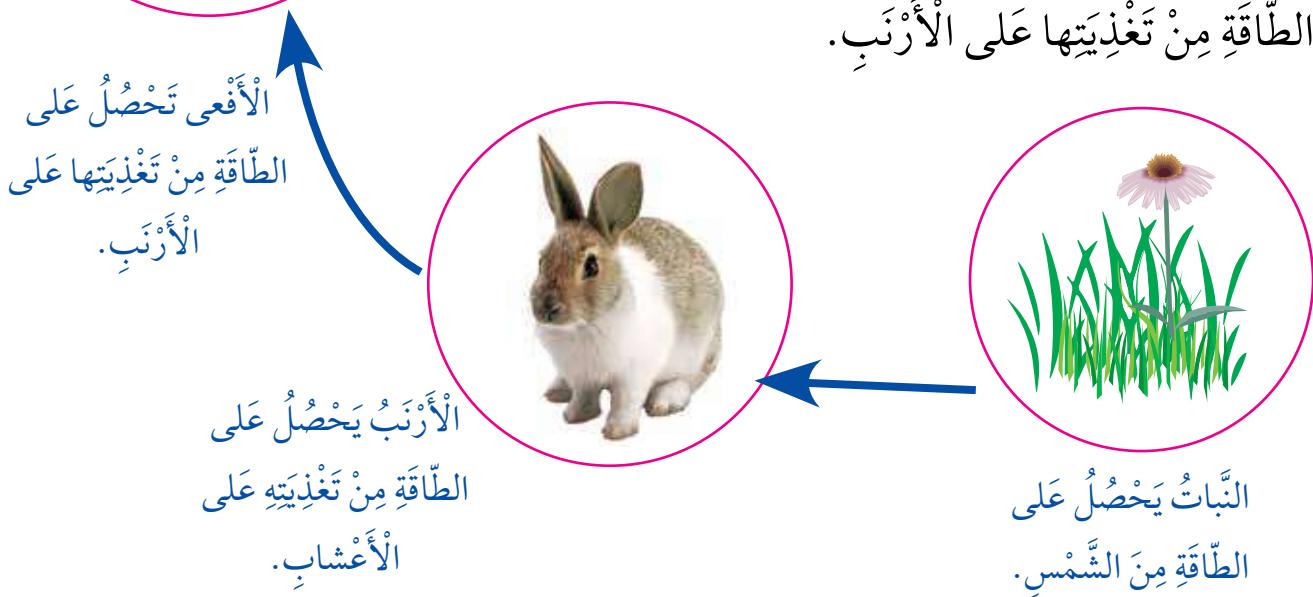


دودة الأرض تحسن التربة، فتنمو النباتات.

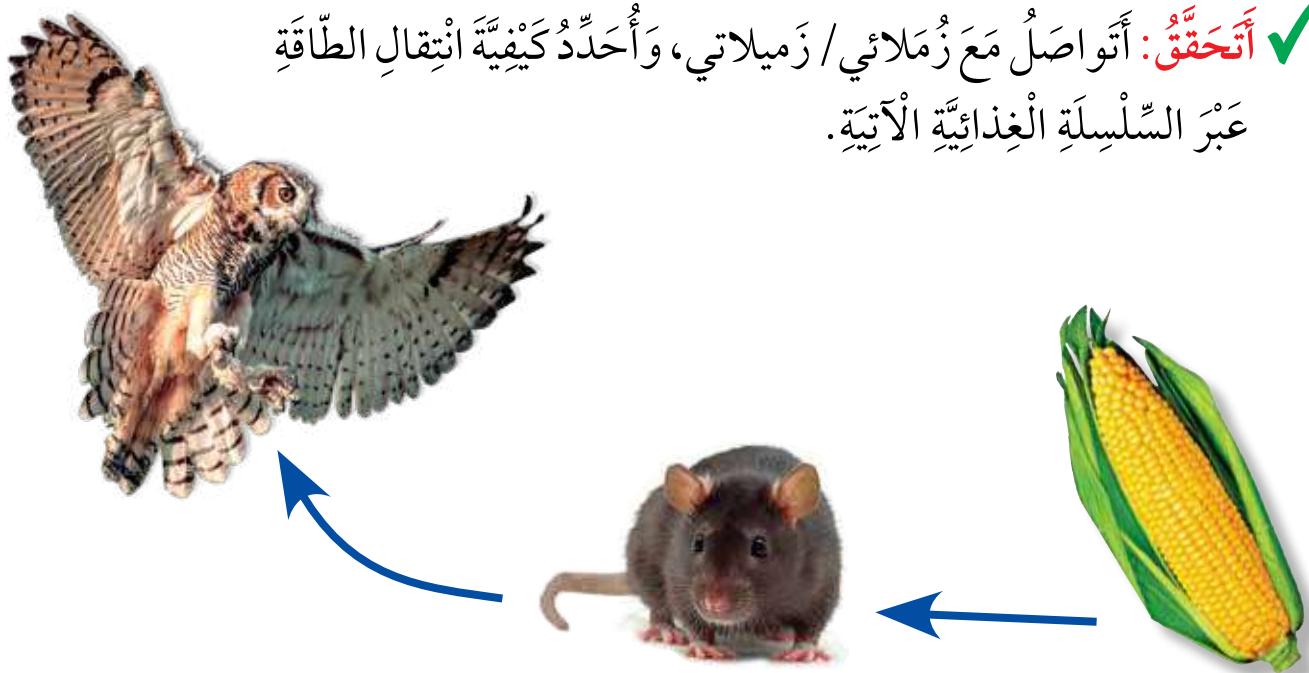


اِنْتِقَالُ الطَّاقَةِ بَيْنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

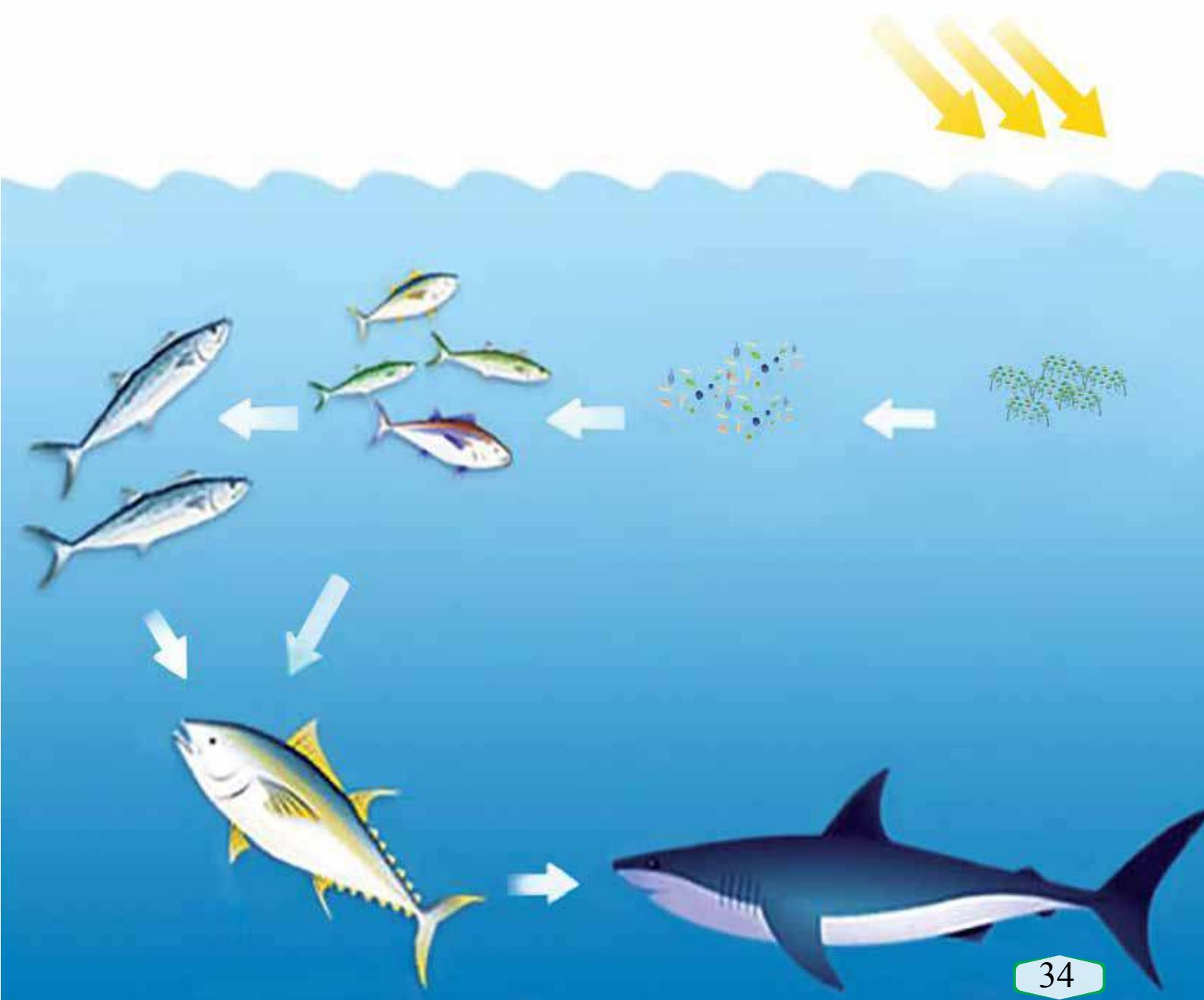
يَتَغَذَّى الْكَائِنُ الْحَيُّ؛ لِكَيْ يَحْصُلَ عَلَى الطَّاقَةِ لِلْقِيَامِ بِوَظَائِفِهِ، وَتَتَتَّقَلُ هَذِهِ الطَّاقَةُ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ عَبْرِ سِلْسِلَةِ غِذَايَّةٍ Food Chain. فَمَثَلًا يَحْصُلُ الْأَرْنَبُ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهِ عَلَى الْأَعْشَابِ، وَتَحْصُلُ الْأَفْعَى عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهَا عَلَى الْأَرْنَبِ.



✓ **أَتَحَقَّقُ:** أَتَوَاصِلُ مَعَ زَمَلَائي / زَمِيلاتِي، وَأَحَدُدُ كَيْفِيَّةَ اِنْتِقَالِ الطَّاقَةِ عَبْرِ السِّلْسِلَةِ الْغِذَايَّةِ الْأَتِيَّةِ.

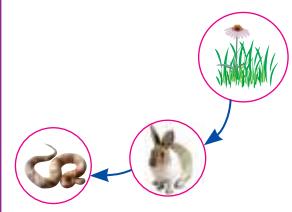


وَالْأَمْرُ ذَاتُهُ يَتِيمٌ فِي الْبَيْنَاتِ الْمَائِيَّةِ، حَيْثُ تَتَّسِّعُ الطَّاقَةُ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ عَبْرِ سِلْسِلَةِ غِذَايَّةٍ؛ فَمَثَلًا تَتَغَذَّى الْأَسْمَاكُ الصَّغِيرَةُ عَلَى الْعَوَالِقِ النَّبَاتِيَّةِ، وَتَتَغَذَّى الْأَسْمَاكُ الْكَبِيرَةُ عَلَى الْأَسْمَاكِ الصَّغِيرَةِ، وَهَذِهِ الْأَسْمَاكُ جَمِيعُهَا يَتَغَذَّى عَلَيْهَا الْحُوتُ، وَكَائِنَاتٌ حَيَّةٌ أُخْرَى.



1 الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: مَا الْحاجَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ لِلْكَائِنِ الْحَيِّ؟

2 الْمَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ: أَصْلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تَدْلُّ عَلَيْهِ:

المأوى Shelter	
السلسلة الغذائية Food Chain	

3 تَفْكِيرٌ نَاقِدٌ: ماذا يَحْصُلُ لِلْحَيْوانِ إِذَا لَمْ يَجِدْ مَأْوَى مُنَاسِبًا؟

4 أَضْعُ دَائِرَةً حَوْلَ رَمِزِ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ. تُساعِدُ الْفَرَاشَةُ النَّبَاتَاتِ عَلَى:

ج التَّهْوِيَّةِ **ب** التَّكَاثُرِ **أ** التَّغْذِيَّةِ

5 أُكَوِّنُ سِلْسِلَةً غِذَايَّةً مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْآتِيةَ:

● أَفْعَى ● جَرَادَةٌ ● صَقْرٌ ● نَبَاتُ الْقَمْحِ ● ضِفْدَعٌ

الْعُلُومُ مَعَ الْفَنِّ



أَرْسُمُ سِلْسِلَةً غِذَايَّةً لِحَيْوانَاتٍ تَعِيشُ فِي بَيْتِي.

تَكْيِيفُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

ما ذا نَعْنِي بِالتَّكْيِيفِ؟

مَنَحَ اللَّهُ تَعَالَى الْحَيَّانَاتِ قُدْرَةَ الْعِيشِ فِي بَيْئَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ مِنْ خَلَالِ سُلُوكَاتٍ، أَوْ تَرَاكِيبٍ فِي أَجْسَامِهَا تَتَلَاءَمُ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا. وَهَذَا مَا يُعْرَفُ بِالتَّكْيِيفِ.

يَكُونُ جِسْمُ الْكَائِنِ الْحَيِّ مِنْ أَعْضَاءِ، أَوْ أَجْزَاءٍ تُسَمِّي التَّرَاكِيبَ **Structures** تُسَاعِدُهُ عَلَى الْعِيشِ فِي بَيْئَتِهِ، مِثْلُ الرِّيشِ وَالْأَجْنِحةِ لِلطَّيْرِ، وَالْفِرَاءِ لِلْدُبِّ الْقُطْبِيِّ، وَاللُّسُانِ لِلْحِرْباءِ.

الفَلْدَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَمْثِيلُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَرَاكِيبًا، تُسَاعِدُهَا عَلَى التَّكْيِيفِ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا.

المفاهيم والمصطلحات:

Adaptation التَّكْيِيفُ

Structures تَرَاكِيبٌ

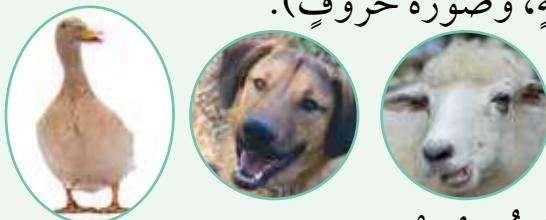
Camouflage التَّمْوِيهُ



تَخْتَلِفُ الْحَيَواناتُ فِي طَرِيقَةِ تَغْذِيَتِهَا، فَبَعْضُهَا لَهَا أَسْنَانٌ مُسَطَّحةٌ تُسَاعِدُهَا عَلَى مَضْغِ الأَعْشَابِ وَطَحْنِهَا، كَالْخِرَافِ، وَالْأَبْقَارِ، وَالْإِبْلِ، وَتُسَمَّى آكِلَاتِ الْعُشَبِ.

لَشَاطٌ كَيْفَ تُسَاعِدُ التَّرَاكِيبُ الْحَيَواناتِ؟

المُوَادُ وَالْأَدَواتُ: (صُورَةُ كَلْبٍ، وَصُورَةُ بَطَّةٍ، وَصُورَةُ حَرَوفٍ).



خُطُواتُ الْعَمَلِ:

- 1 **الْأَحِظُّ:** أَنْظُرُ إِلَى الصُّورِ، وَأَتَأْمَلُهَا جَيِّدًا.
- 2 **أَسْتَثْبِجُ:** مَا أَشْكَالُ التَّرَاكِيبِ الَّتِي تُسَاعِدُ الْحَيَواناتِ عَلَى تَنَاؤلِ غِذَائِهَا؟
- 3 **أَتَوَاصِلُ:** أُنَاقِشُ زُمَلَائي / زَمِيلاتِي لِتَوْضِيحِ تَلَاؤُمِ التَّرَاكِيبِ الْحَيَواناتِ مَعَ غِذَائِهَا.



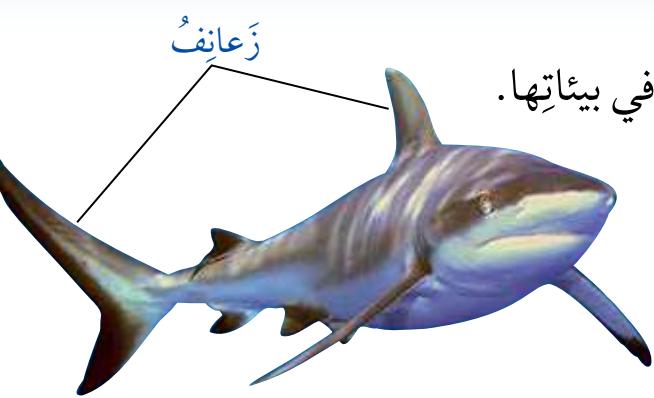
أَمّا الْحَيَواناتُ الَّتِي تَأْكُلُ اللُّحُومَ، فَتُسَمَّى آكِلَاتِ لَحُومَ، وَلَهَا تَرَاكِيبٌ تُسَاعِدُهَا فِي تَغْذِيَتِهَا مِثْلُ: الْأَنْيَابِ وَالْمَخَالِبِ وَالْمَنَاقِيرِ الْحَادَّةِ. وَمِنْ آكِلَاتِ اللُّحُومِ الْأَسْوَدُ وَالنُّمُورُ وَالصُّقُورُ.



أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ

ما دَوْرُ مَخَالِبِ الصَّقْرِ وَمِنقارِهِ فِي حُصُولِهِ عَلَى غِذَائِهِ؟



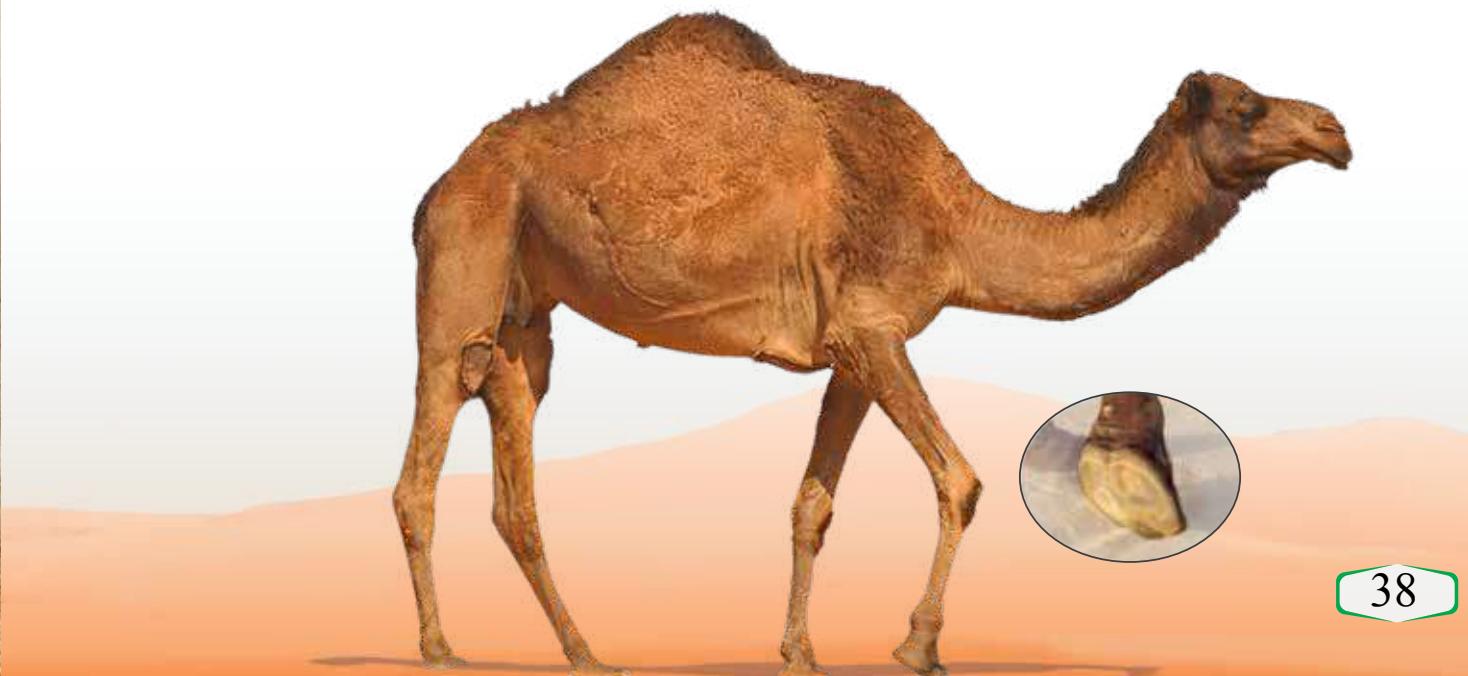


تُسَاعِدُ بَعْضُ التَّرَاكِيبِ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى الْحَرَكَةِ فِي بَيْئَاتِهَا.

فَالْأَجْنِحةُ عِنْدَ كَثِيرٍ مِنَ الطُّيُورِ تُسَاعِدُهَا عَلَى الطَّيَّارِ، كَمَا تُسَاعِدُ الزَّعَانِفُ الْأَسْمَاكَ عَلَى السَّبَاحَةِ فِي الْمَاءِ.

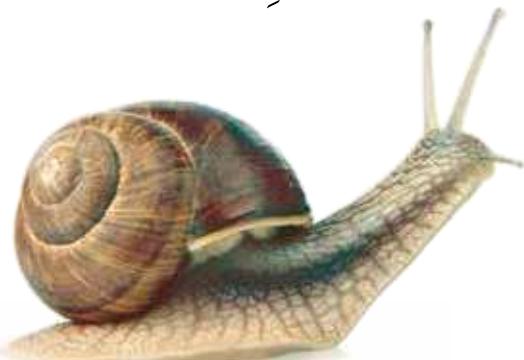
وَيَمْتَلِكُ الْجَمَلُ أَطْرَافًا طَوِيلَةً تُبَعِّدُهُ عَنْ حَرَارَةِ الرّمَالِ، وَيُسَاعِدُهُ خُفْفُهُ الْعَرِيقُ عَلَى السَّيْرِ عَلَى رِمَالِ الصَّحْرَاءِ؛ فَلَا تَغُوصُ أَطْرَافُهُ فِي الرّمَالِ.

أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ تُسَاعِدُ بَعْضُ التَّرَاكِيبِ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى التَّغْذِيَةِ? ✓



تَّفَاعُلُ الْحَيَواناتُ مَعَ الْبَيْئَةِ لِحِمَايَةِ نَفْسِهَا

تَّفَاعُلُ الْحَيَواناتُ مَعَ مُؤَثِّرَاتِ الْبَيْئَةِ، كَالضَّوءِ، وَدَرَجَاتِ الْحرَارَةِ، وَالْمَخَاطِرِ. وَتَسْتَجِيبُ لِذَلِكَ بِتَّفَاعُلَاتٍ تَصْدُرُ عَنْهَا، مِثْلِ: الْهَرَبِ، وَالْاِخْتِيَاءِ مِنَ الْخَطَرِ، وَتُسَاعِدُهَا عَلَى ذَلِكَ بَعْضُ تَرَاكيَّهَا.



فَالْحَلَزُونُ يُخْفِي رَأْسَهُ تَحْتَ صَدَفَةِ تُغَطِّي جِسْمَهُ عِنْدَمَا يَقْرَبُ مِنْهُ خَطَرٌ مَا.



وَيَهُرُبُ النَّمْلُ إِلَى مَسْكِنِهِ عَلَى شَكْلِ جَمَاعَاتٍ عِنْدَ إِحْسَاسِهِ بِخَطَرٍ.

وَتَكَيَّفُ حَيْواناتٌ أُخْرَى مَعَ الْبَيْئَةِ بِالتَّمْوِيهِ Camouflage مِنْ أَجْلِ حِمَايَةِ نَفْسِهَا؛ وَذَلِكَ بِتَغْيِيرِ لَوْنِهَا أَوْ شَكْلِهَا بِحَسْبِ بَيْتِهَا.



تَكْيِفُ النَّبَاتُ بِطَرَائِقٍ كَثِيرَةٍ

تَكْيِفُ النَّبَاتُ لِتُلَائِمَ الْبَيْنَاتِ الْمُخْتَلَفَةَ. فَنَبَاتُ الصَّبَارِ الَّذِي يَنْمُو بِكَثْرَةٍ فِي الصَّحْرَاءِ تَمْتَدُ جُذُورُهُ عَلَى مِسَاحَاتٍ كَبِيرَةٍ؛ لِامْتِصَاصٍ أَكْبَرٍ كَمِيَّةً مِنَ الْمَاءِ، وَلَهُ أَشْوَالٌ إِبْرِيَّةٌ تَحْمِيهُ مِنَ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَتَغَدَّى عَلَى النَّبَاتِ.

إِنَّ تَكْيِفَ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ يَأْتِي اسْتِجَابَةً لِلْمُؤَثَّرَاتِ الْخَارِجِيَّةِ، مِثْلِ النَّبَاتِ الْخَجُولَةِ الَّتِي تَنْكِمُشُ أَوْرَاقُهَا عِنْدَ لَمْسِهَا، كَمَا أَنَّ الْحَرَكَةَ الْمُفَاجِئَةَ لِأَوْرَاقِهَا تُبَعِّدُ الْحَشَرَاتِ الضَّارَّةَ.

وَبَعْضُ النَّبَاتَاتِ سَامَّةُ، مِثْلُ نَبَاتِ الدَّفْلِي؛ لِذَلِكَ لَا تَسْتَطِيعُ الْحَيَوانَاتُ أَنْ تَأْكُلَهَا.



أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ يَتَكَيَّفُ نَبَاتُ الصَّبَارِ مِنْ أَجْلِ الْعِيشِ فِي الصَّحْرَاءِ؟ ✓



أَثْرُ الْبَيْئَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ فِي نُومَ النَّبَاتاتِ

شَامٌ أَثْرُ الْبَيْئَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ فِي نُومَ النَّبَاتاتِ

الْمَوَادُ وَالآدَواتُ: (ثلاثة نباتات متشابهة، وكوب مدرج، ومسطرة، ولا صق، وقلم، وماء).

خطوات العمل:

1 أضع ملصقاً على كل نبات يحمل رقمًا مختلفاً بحسب كمية الماء المعطاة: (1) ماء متوافر، (2) ماء قليل، (3) من دون ماء.

2 أضع النباتات الثلاثة جانب بعضها قرب النافذة.

3 أجرّب: أضع يومياً كمية متناسبة من الماء على النبات رقم 1، وكمية قليلة على النبات رقم 2، أما النبات رقم 3، فأتركه من دون ماء.

4 ألاحظ: أراقب النباتات الثلاثة يوماً بعد يوم مدة ثلاثة أسابيع.

5 أقيس مقدار طول كل نبات أسبوعياً، وأسجل القياسات في جدول.

6 أفسر البيانات: أبرر اختلاف أطوال النباتات الثلاثة عن بعضها.

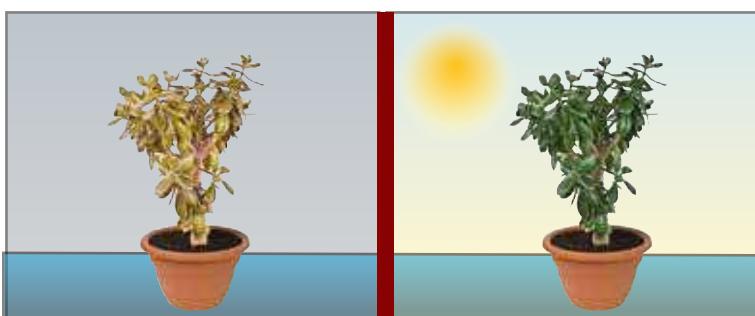
7 أستنتج: ما أثر الماء في نوم النباتات؟

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

لذا، فإن انخفاض درجة الحرارة انخفضاً كبيراً جداً يسبب تلف المزروعات.



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



أتَامَلُ الصُّورَةَ

ما الذي جعل أوراق النبات
(ب) يصفر؟

1 **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** ما التَّرَاكِيبُ الَّتِي تُساعِدُ الطُّيورَ عَلَى الْعِيشِ فِي بَيْتَاهَا؟

ترَاكِيبُ
Structures

الْتَّمْوِيهُ
Camouflage



2 **المَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ:** أَصِلُّ
بِخَطٍّ بَيْنَ الْمَفْهُومِ وَالصَّوْرَةِ الَّتِي
تَدُلُّ عَلَيْهِ:

3 **أَتَوْقَعُ:** مَاذَا يَحْصُلُ لِلْحِرْباءِ إِذَا فَقَدَتْ قُدْرَتَهَا عَلَى التَّمْوِيهِ؟

4 **أَصِفُّ:** اشْتَرَتْ وَالِدَّتِي شَتْلَةَ نَبَاتٍ، وَطَلَبَتْ إِلَيَّ الْإِعْتِنَاءَ بِهَا، فَكَيْفَ يُمْكِنُنِي
الْمُحَافَظَةُ عَلَى نُمُوْذِجَةِ النَّبَاتِ وَصِحَّتِهِ؟

5 **تَفْكِيرُ نَاقِدٍ:** إِذَا أَصْبَحَتِ الْبَيْئَةُ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا النَّبَاتَاتُ أَكْثَرَ جَفَافًا، فَكَيْفَ
يُمْكِنُ لِلنَّبَاتَاتِ التَّكَيُّفُ لِلْعِيشِ فِيهَا؟

الْعُلُومُ مَعَ الْفَنِّ

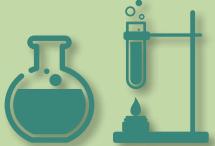


الْعُلُومُ مَعَ الصَّحَّةِ



أَعِدُّ لَوْحَةً لِكَائِنٍ حَيٍّ تَبَيَّنُ التَّرَاكِيبَ الَّتِي
مَكَّتَهُ مِنَ الْعِيشِ فِي بَيْتِهِ.

ابْحَثُ عَنْ نَبَاتَاتٍ طِبِّيَّةٍ تَعِيشُ فِي
الْأَرْضِ، وَأَعْمَلُ مُلْصَقاً حَوْلَ فَوَائِدِهَا
وَاسْتِخْدَامَاهَا.



المَهَا الْعَرَبِيُّ

تعرَّض حَيْوانُ المَهَا الْعَرَبِيِّ فِي الْأَرْدُنَ لِلْأَنْقِراصِ، وَذَلِكَ فِي خَمْسِينِيَّاتِ الْقَرْنِ الْمَاضِيِّ، إِلَّا أَنَّ الْجَمْعِيَّةَ الْمَلَكِيَّةَ لِحِمَاءَتِ الطَّبَيْعَةِ، أَطْلَقَتْ مُبَادَرَةً لِإِعَادَةِ حَيْوانِ المَهَا الْعَرَبِيِّ إِلَى الْحَيَاةِ الْبَرِّيَّةِ فِي مَحْمِيَّةِ الشَّوَّمَرِيِّ فِي الْأَرْدُنَ.

وَيَتَمَيَّزُ المَهَا الْعَرَبِيُّ بِلَوْنِهِ الْأَبْيَضِ الَّذِي يُعَطِّي مُعْظَمَ مَنَاطِقِ جِسْمِهِ، مَعَ وُجُودِ خُطُوطٍ سَوْدَاءُ اللَّوْنِ عَلَى الْجَبَهَةِ وَالْأَنْفِ، كَمَا يَمْتَلِكُ المَهَا الْعَرَبِيُّ قُرُونًا طَوِيلَةً.



رِحْلَة: أَزُورُ بِصُحبَةِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي وَزَمَلَائِي / زَمِيلَاتِي، أَوْ أَسْرَتِي مَحْمِيَّةَ الشَّوَّمَرِيِّ فِي الْأَزْرَقِ فِي ظُرُوفِ مُنَاسِبَةٍ، وَأَلْتَقَطُ صُورًا فُوْتُوغرَافِيَّةً لِحَيْوانِ المَهَا الْعَرَبِيِّ بَعْدَ الْأَسْتِئْدَانِ مِنْ مَسْؤُولِ الْمَحْمِيَّةِ، وَأَعْرِضُ الصُّورَ عَلَى زَمَلَائِي / زَمِيلَاتِي فِي الصَّفَّ.

المفاهيم والمصطلحات

١ أكتب المفهوم المناسب في كل فراغ مما يأتي:

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

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

المهارات والآفكار العلمية

٢ أصل بخط الصورة بالجملة المناسبة في ما يأتي:



يستخدم الزعاف للسباحة.
يأكل اللحوم، وأسنانه حادة.
يقفز، ويأكل النباتات.
يأكل الحبوب بالمنقار.



٣ أقارن بين السلحفاة والقنفذ من حيث طريقة حماية كل منها نفسه من الخطير.



لِمَاذَا تَحْرَكُ الْحَيَّاناتُ فِي كُلِّ مِنَ الصُّورَتَيْنِ الْآتَيَتَيْنِ؟ 4



الْأَلِحْظُ الصُّورَةَ الْآتَيَةَ، ثُمَّ أُجِيبُ: 5

- أ. مَاذَا أُشَاهِدُ فِي الصُّورَةِ؟
ب. أَذْكُرْ اسْمَ التَّرْكِيبِ الَّذِي سَاعَدَ عَلَى تَغْذِيَةِ الطُّيُورِ.
ج. مَاذَا تَأْكُلُ الطُّيُورُ؟

أَسْتَعِينُ بِالصُّورِ وَأَرْتِبُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ بِوَضْعِ الرَّقْمِ الْمُنَاسِبِ؛ لِتَكُونَنِ سِلْسِلَةً غِذَائِيَّةً تُوَضِّحُ اِنْتِقالَ الطَّاقَةِ بَيْنَهَا، وَأَكْتُبُ اسْمَ الْكَائِنِ الْحَيِّ الْمُنَاسِبَ فِي كُلِّ فَرَاغٍ فِي الْجُمَلِ الْآتَيَةِ: 6



- يَتَغَذَّى الْأَسَدُ عَلَى لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ.
- يَتَغَذَّى الشَّعْلَبُ عَلَى لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ.
- يَتَغَذَّى الْأَرْنَبُ عَلَى لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ.

أَخْتَارُ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحةَ

٧ تَتَعَذَّزُ الْأَغْنَامُ عَلَى:

أَ الْأَسْمَاكِ

بِ الْأَعْشَابِ

جِ الْلَّحُومِ

٨ تَمْتَلِكُ الْحَيَوانَاتُ فِي الْعَادَةِ بَعْضَ الصِّفَاتِ الَّتِي تُسَاعِدُهَا عَلَى الْعِيشِ فِي بَيْتِهَا.



فِي الصِّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ حَيْوَانٌ يَعِيشُ فِي الصَّحَارِيِّ الْحَارَّةِ. الصِّفَةُ الَّتِي حَبَّاهُ اللَّهُ تَعَالَى إِيَّاهَا مِمَّا يَأْتِي: كَيْ يَحْمِيَ نَفْسَهُ مِنَ الْحَرَارَةِ، هِيَ:

أَ طُولُ الذَّيْلِ

بِ صِغْرُ الْعَيْنَيْنِ

جِ كُبُرُ الْأَذْنَيْنِ

نَقْوِيمُ الْأَدَاءِ

الْعِلْمُ وَالتِّكْنُولُوْجِيَا

اسْتَفَادَ الْإِنْسَانُ مِنْ أَشْكَالٍ بَعْضِهَا تَرَاكِيبُ الْحَيَوانَاتِ فِي صُنْعِ آلَاتٍ تُفِيدُهُ فِي الْحَيَاةِ. أَتَأْمُلُ الصُّورَ الْأَتِيَّةَ الَّتِي تُبَيِّنُ أَمْثِلَةً عَلَى ذَلِكَ.



أَعْمَلُ نَمَوْذَجًا لِإِحْدَى هَذِهِ الْآلَاتِ بِاسْتِخْدَامِ موادٍ مِنْ بَيْتِيِّ، وَأَعْرِضُ مَا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ أَمَامَ زُمْلَائِي / زَمِيلَاتِي.

الْأَرْضُ وَالشَّمْسُ

الفِكْرَةُ الْعَامَّةُ



تُشكّل الصخور والتربة اليابسة على سطح الأرض، ويتغيّر سطح الأرض باستمراً مع مرور الزمان.

قائمة الدرس



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: كَيْفَ تَكُونُ التُّرْبَةُ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي: كَيْفَ يَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟

الدَّرْسُ الثَّالِثُ: الشَّمْسُ نَجْمٌ قَرِيبٌ.

أَتَهَا

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟

بِمَا تَخْتَلِفُ الصُّخُورُ عَنِ التُّرْبَةِ؟

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ: أَغْسِلْ يَدَيَّ بِالْمَاءِ وَالصَّابُونِ جَيِّدًا بَعْدَ لَمْسِ التُّرْبَةِ
وَعَيْنَاتِ الصُّخُورِ.

المَوَادُ وَالْأَدَوَاتُ



خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 الْأَحِظُّ: أَلْمِسْ بِيَدِي كُلَّا مِنْ عَيْنَاتِ الصُّخُورِ وَالْتُّرْبَةِ، وَأَتَفَحَّصُهَا بِاسْتِعْمَالِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ.

2 أَقْارِنُ: أَيُّهُمَا أَكْثُرُ تَمَاسُكًا: الصُّخُورُ أَمِ التُّرْبَةُ؟ أَسْجِلْ إِجَابَتِي.

3 أَسْتَنْتِجُ: بِمَا تَخْتَلِفُ الصُّخُورُ عَنِ التُّرْبَةِ؟

مَهَارَةُ الْعِلْمِ



الْمُلاَحَظَةُ: يُلَاحِظُ الْعُلَمَاءُ الْأَشْيَاءَ وَالْأَحْدَاثَ، وَيُسَجِّلُونَ مَا يُلَاحِظُونَهُ،
وَيَسْتَعْمِلُونَ الْأَرْقَامَ وَالْكَلِمَاتِ لِوَصْفِ مَلَاحَظَاتِهِمْ.

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التِّزِيَّةُ؟

تعلَّمْتُ سابِقاً أَنَّ مُكَوِّنَاتِ سَطْحِ الْأَرْضِ يابِسَةٌ وَمَاءُ. يُعْطِي الْمَاءُ مُعْظَمَ سَطْحِ الْكُرْكَةِ الْأَرْضِيَّةِ، وَتَتَكَوَّنُ الْيابِسَةُ مِنَ الصُّخُورِ **Rocks**، الَّتِي تَتَمَيَّزُ بِصَلَابَتِهَا وَقَساوَتِهَا، وَتَخْتَلِفُ فِي أَلْوَانِهَا، وَتَتَكَوَّنُ مِنَ التُّرْبَةِ أَيْضًا.

الفَلَدَةُ الرَّئِيسَةُ :

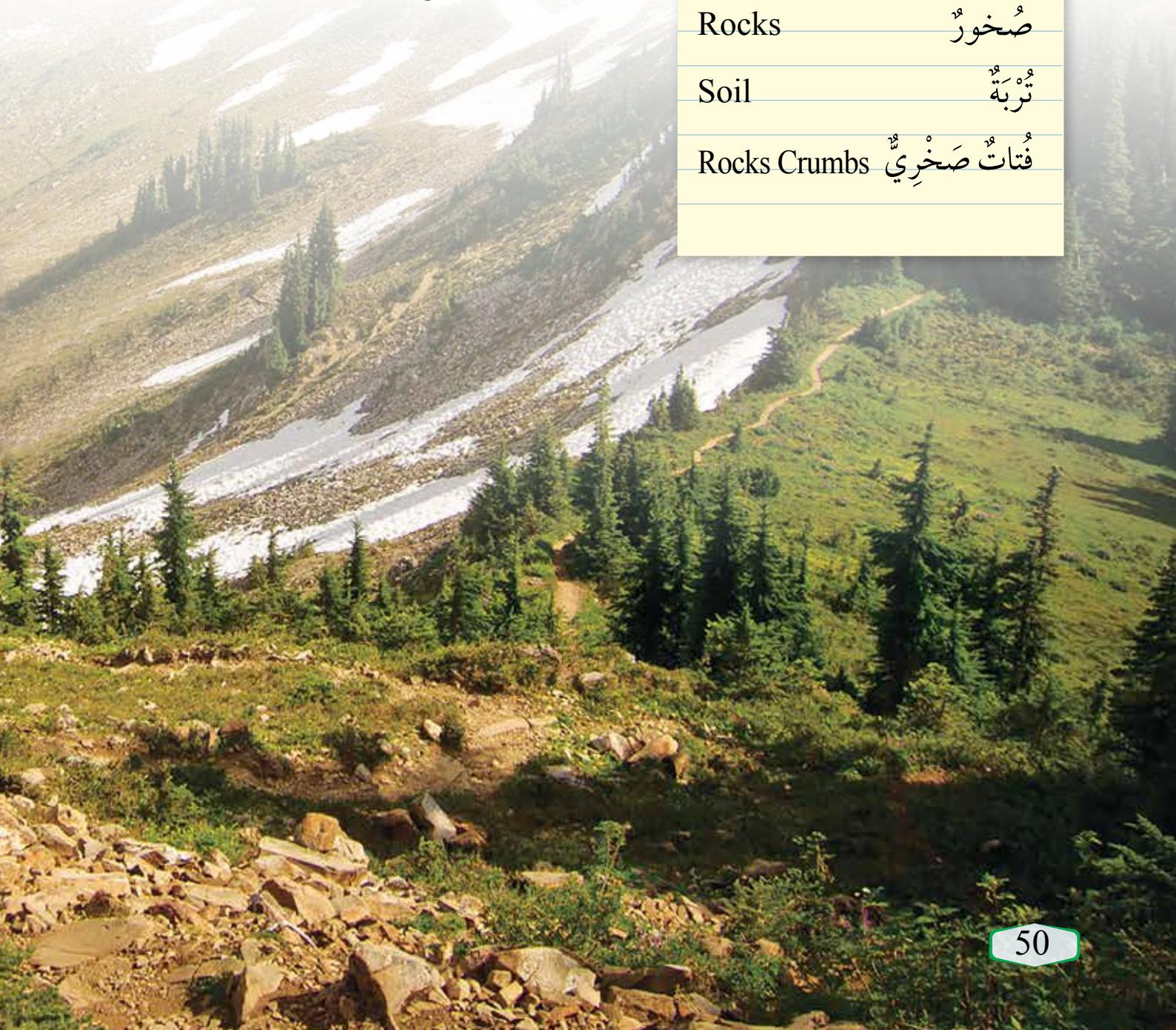
الْتُّرْبَةُ مِنْ مُكَوِّنَاتِ الْيابِسَةِ، وَهِيَ مُهِمَّةٌ لِحَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

الْمَفَاهِيمُ وَالْمُمْرِنَاتُ :

Rocks صُخُورٌ

Soil تُرْبَةٌ

Rocks Crumbs فُتَاتُ صَخْرِيٍّ



كيف ت تكون التربة؟

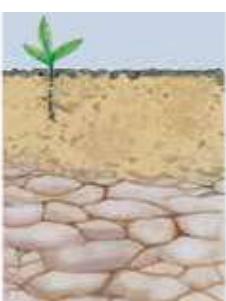
ت تكون التربة Soil من تكسير الصخور وتفتيتها إلى قطع صغيرة جداً تسمى **الفُتَاتُ الصَّخْرِيٌّ** Rocks Crumbs، وتحتوي على ماء وهواء، وبقايا النباتات والحيوانات.



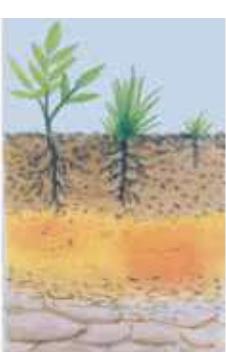
يتسبب الماء والرياح وحرارة الشمس، وغيرها في تكسير الصخور.



يستمر تأثير الماء والرياح والحرارة في تكسير الصخور، وبدأ النبات في النمو.



تحتل بقايا النبات مع فتات الصخور، وتنمو نباتات جديدة.



ت تكون التربة من فتات صخري، وبقايا كائنات حية، وهواء، وماء.

تحقق: ما مكونات التربة? ✓

أَهْمَيَّةُ التُّرْبَةِ

الْتُّرْبَةُ مُهِمَّةٌ لِحَيَاةِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ؛ فَالإِنْسَانُ يَسْتَعْمِلُ التُّرْبَةَ لِزِرَاعَةِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تُوْفِّرُ لَهُ الْغِذَاءَ، وَتَعْمَلُ التُّرْبَةُ عَلَى تَثْبِيتِ جُذُورِ النَّبَاتَاتِ فِي الْأَرْضِ؛ كَيْ تَنْمُو بِشَكْلٍ أَفْضَلَ . وَتُعَدُّ التُّرْبَةُ مَكَانًا تَعِيشُ فِيهِ كَثِيرٌ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مِثْلُ: دُودَةِ الْأَرْضِ.



أَتَأْمَلُ الصُّورَةَ



أَصِفُّ أَهْمَيَّةَ التُّرْبَةِ لِعِيشِ بَعْضِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

أَتَحَقَّقُ: ما أَهْمَيَّةُ التُّرْبَةِ لِلنَّبَاتَاتِ؟ ✓



١ **الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ:** كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

٢ **الْمَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ:** أَصْلُ بَخْطٍ بَيْنَ الْمَفْهومِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تَدْلُّ عَلَيْهِ:



صُخُورٌ

تُرْبَةٌ

٣ **السَّبَبُ وَالنَّتْيَاجَةُ:** مَا الَّذِي يَجْعَلُ الصُّخُورَ تَتَكَسَّرُ؟

٤ **أَتَوَاصِلُ:** أَوْضَحْ أَهَمِيَّةَ التُّرْبَةِ لِلْحَيْوانَاتِ.

الْعُلُومُ مَعَ الرِّيَاضِيَّاتِ



جَمَعَتْ سَلْمَى فِي أَثْنَاءِ تَنْظِيفِ حَدِيقَةِ الْمَدْرَسَةِ مَجْمُوعَةً مِنَ الصُّخُورِ، وَوَضَعَتْهَا فِي مَجْمُوعَتَيْنِ. أَسَاعِدْ سَلْمَى عَلَى كِتَابَةِ مَسَأَلَةِ رِيَاضِيَّةٍ تُبَيِّنُ مَجْمُوعَ الصُّخُورِ.



تجويم الصخور

يَتَعَرَّضُ سَطْحُ الْأَرْضِ إِلَى عَوَامِلَ كَثِيرَةٍ مِنْهَا: الْمَاءُ وَالرِّيَاحُ؛ فَتُؤَثِّرُ فِيهِ. عِنْدَمَا تَعْصِفُ الرِّيَاحُ أَوْ يَجْرِي الْمَاءُ، فَإِنَّهُمَا يَعْمَلَانِ عَلَى تَحْطِيمِ الصُّخُورِ وَتَفْتِيَتِهَا. وَتُسَمَّى هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ التَّجَوِيَّةُ Weathering.

الفُلْدَةُ الرَّئِيسَةُ:

التَّجَوِيَّةُ وَالْتَّعْرِيَّةُ عَمَلِيَّاتٌ تُسَاعِدُانِ عَلَى تَغْيِيرِ سَطْحِ الْأَرْضِ.

المفاهيم والمصطلحات:

التجويية Weathering

التعرية Erosion

أتَأَمَّلُ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَشَكَّلُ وَادِيُّ الْمَوْجِبِ فِي الْأَرْدُنَ؟



أَحْيَانًا تَنْمُو النَّبَاتاتُ بَيْنَ الشُّقُوقِ دَاخِلَ الصُّخُورِ، وَعِنْدَمَا تَكُبرُ جُذُورُهَا فَإِنَّهَا تَضْغَطُ عَلَى جَانِبِيِ الصَّخْرِ وَتُفْتَتُ. كَمَا تَتَفَتَّ الصُّخُورُ بِفِعْلِ تَغْيِيرِ دَرَجَاتِ حَرَارَتِهَا، فَحَرَارَتُهَا فِي النَّهَارِ تَكُونُ أَعْلَى مِنْ حَرَارَتِهَا فِي اللَّيْلِ بِسَبَبِ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ، وَفِي الصَّيفِ تَكُونُ حَرَارَتُهَا أَعْلَى مِنْ حَرَارَتِهَا فِي الشَّتَاءِ.



الْمَوَادُ وَالْأَدَوَاتُ:

خَوْضَانٌ بِلَاسْتِيكِيَّانِ مُسْتَطِيلَانِ، مِرَشُّ مَاءٍ،
مَاصَّةٌ عَصِيرٌ، رَمْلٌ.

خُطُوطُ الْعَمَلِ:

١ أَصْعَفُ فِي طَرَفِ كُلِّ مِنَ الْحَوْضِينِ كَمِيَّةً
مُنَاسِبَةً مِنَ الرَّمْلِ.

٢ **الْأَلِحْظُ:** أَنْفُخْ بِالْمَاصَّةِ بِلُطْفٍ عَلَى كَوْمَةِ
الرَّمْلِ فِي الْحَوْضِ الْأَوَّلِ، وَأَسْجُلْ
مُلَاحَظَاتِي.

٣ **أَجْرِبُ:** أَرْشُ الْمَاءَ بِلُطْفٍ عَلَى كَوْمَةِ
الرَّمْلِ فِي الْحَوْضِ الثَّانِي. كَيْفَ أَثْرَ
الْمَاءُ فِيهَا؟

٤ **أَقْارِنُ:** بَيْنَ تَأْثِيرِ الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ فِي الرَّمْلِ.

٥ **أَسْتَتِيجُ:** هَلْ بَقِيَ شَكْلُ كَوْمَةِ الرَّمْلِ كَمَا
كَانَ فِي الْبِدَائِيَّةِ أَمْ تَغَيَّرَ؟ أَفْسِرُ مَا حَدَثَ.

يُسَمَّى اِنْتِقالُ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ النَّاتِجِ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَّةِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؛ بِفِعْلِ الرِّيَاحِ وَالْمِيَاهِ الْجَارِيَّةِ كَالأنَهَارِ وَالسُّيُولِ التَّعْرِيَةِ Erosion. وَالتَّجْوِيَّةُ وَالتَّعْرِيَّةُ عَمَلِيَّاتٍ مُتَلازِّمَاتٍ.

✓ **أَتَحَقَّقُ:** ماذا تُسَمِّي عَمَلِيَّةً اِنْتِقالِ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؟

تَكَوَّنَتْ جِبَالٌ وَادِي رَمٌ؛ بِفِعْلِ عَمَلِيَّتِيِّ التَّجْوِيَّةِ وَالتَّعْرِيَّةِ.

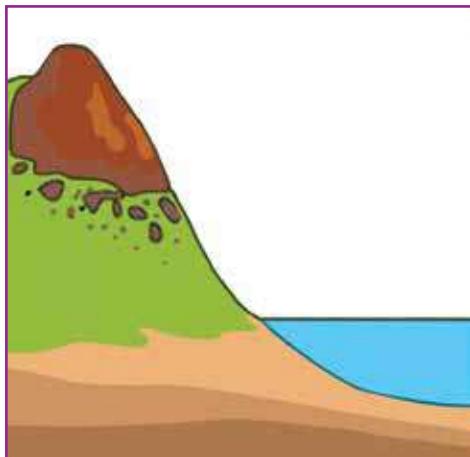


١ الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: مَا الْعَمَلِيَّاتُ الْتَّانِيَّةُ تُسَايِدُهُ عَلَى تَغْيِيرِ سَطْحِ الْأَرْضِ؟

٢ الْمَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ: أَوْضُعْ لِزْمَلَائِي / زَمِيلَاتِي كُلَّا مِنْ:

• التَّجْوِيَّةُ • التَّعْرِيَّةُ

٣ أَصْنَافُ: أَخْتَارُ اسْمَ الْعَمَلِيَّاتِ الَّتِي يُعَبِّرُ عَنْهَا الشَّكْلُ الْآتِيُّ:



أ. تَجْوِيَّةٌ

ب. تَعْرِيَّةٌ

الْعُلُومُ مَعَ الجُغرَافِيَا



أَصَمِّمْ لَوْحَةً تَحْوِي خَرِيطَةَ الْأَرْدُنَ بِمُسَايِّدةِ أَحَدِ أَفْرَادِ أُسْرَتِي، ثُمَّ أَجْمَعْ صُورًا تُبيِّنُ التَّجْوِيَّةَ وَالتَّعْرِيَّةَ فِي مَنَاطِقٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَرْدُنَ، وَأَلْصِقُهَا بِحَسْبِ الْمِنْطَقَةِ عَلَى الْخَرِيطَةِ.

ما النَّجْمُ؟

قالَ تَعَالَى: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً
وَالْقَمَرَ نُورًا﴾ (سُورَةُ يُوسُفُ، الْآيَةُ ٥)

حينَ أَنْظَرْتُ إِلَى السَّمَاوَاتِ لَيْلًا أُشَاهِدُ كَثِيرًا مِنَ
الْأَجْسَامِ الْمُضِيَّةِ الْمُتَّسِيرَةِ فِيهَا. تُسَمَّى هَذِهِ
الْأَجْسَامُ النَّجْومُ.

النَّجْمُ Star جِسمٌ فِي الْفَضَاءِ مُضِيءٌ بِذَاتِهِ،

وَتَمْتَلِئُ السَّمَاوَاتُ بِأَعْدَادٍ هائلَةٍ مِنَ النَّجْومِ؛ بَعْضُهَا
أَصْغَرُ مِنَ الشَّمْسِ، وَبَعْضُهَا الْأَخْرُ أَكْبَرُ كَثِيرًا
مِنَ الشَّمْسِ. لَكِنْ، مَا الَّذِي يَجْعَلُنَا نَرَى الشَّمْسَ
أَكْبَرَ مِنْ غَيْرِهَا مِنْ نُجُومِ السَّمَاوَاتِ الْكَثِيرَةِ؟

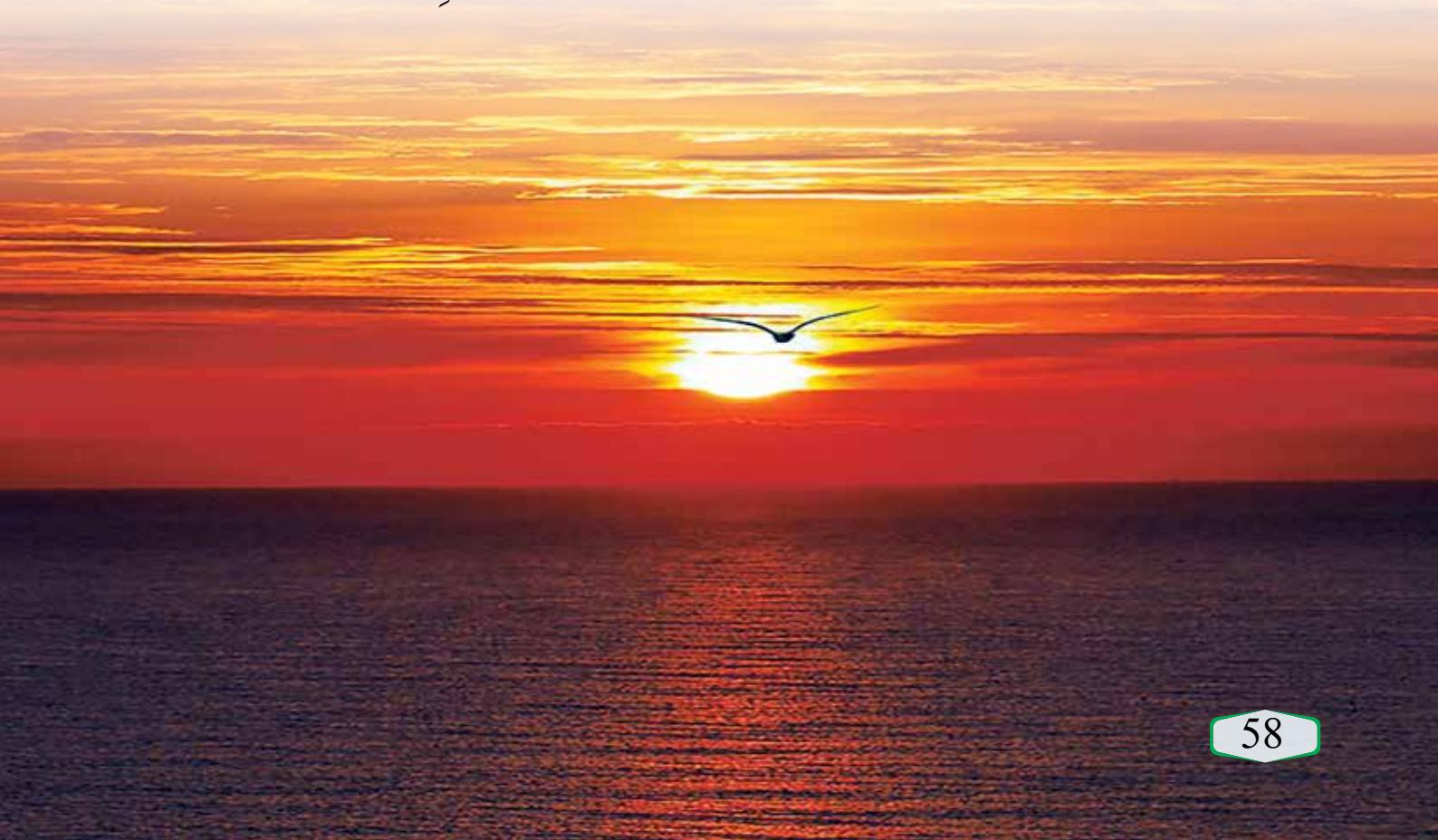
الفِلْمُ الرَّئِيسُ:

الشَّمْسُ أَقْرَبُ النَّجْومِ إِلَى
الْأَرْضِ.

المَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ:

Star نَجْمٌ

✓ **أَتَحَقَّقُ:** صَحِيحٌ أَمْ خَطاً:
الشَّمْسُ أَكْبَرُ النَّجْومِ.



نشاط

تأثير المسافة في تقدير حجم الأشياء المنظورة

المواد والأدوات: 3 كرات ملونة متساوية الحجم، أداة قياس (شريط متر).



خطوات العمل:

1 أحضر 3 كرات ملونة متساوية الحجم.

2 أضع كرة في بداية ساحة المدرسة، وأضع الكرة الثانية على بعد 25 m من الكرة الأولى، وأضع الكرة الثالثة على بعد 50 m من الكرة الثانية، مراعياً أن تكون ال الكرات على إستقامة واحدة.

3 **الاحظ:** أقف على بعد 1m من الكرة الأولى ثم أحدد: أي ال الكرات تبدو صغيراً؟

4 **أرتّب بالسلسلة** حجوم ال الكرات كما تبدو لي من الأكبر إلى الأصغر.

5 **اتنبئ:** لماذا رأيت ال الكرات بحجوم مختلفة؟



يعتمد حجم الأشياء التي نراها على مدى بعدها عنا أو قربها منا؛ فالأشياء القريبة تبدو كبيرة، والأشياء بعيدة تبدو صغيرة.

على الرغم من أن الشمس ليست أكبر نجوم السماء، لكن حجمها يبدو كبيراً بالمقارنة مع النجوم الأخرى؛ لأنها أقرب النجوم إلى الأرض.

✓ **اتحقق:** لماذا تبدو النجوم نقاطاً لامعة في السماء ليلاً؟

١ الفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ: أَيُّهُما أَقْرَبٌ إِلَى الْأَرْضِ: الشَّمْسُ أَمْ بَقِيَّةُ النُّجُومِ؟

٢ الْمَفَاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ: أَسْتَخْدِمُ كَلِمَةَ (النَّجْمِ) لِأَصِفَ الصُّورَةَ الْأَتِيَّةَ:



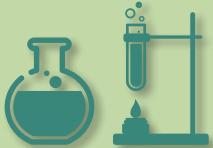
٣ أَتَوْقَعُ سَبَبَ التَّحْذِيرِ مِنَ اللَّعِبِ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ مُدَّةً طَوِيلَةً أَوِ النَّظَرِ إِلَيْهَا مُبَاشِرَةً.

٤ أُفَسِّرُ: تَنْهَرُ بَعْضُ النُّجُومِ أَكْبَرَ حَجْمًا مِنْ نُجُومٍ أُخْرَى.

الْعُلُومُ مَعَ اللُّغَةِ



أَبْحَثُ عَنْ بَيْتِ شِعْرٍ لِنَجْمٍ (الثُّرِّيَا)، وَأُلْقِيَهُ أَمَامَ زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي.



وادي رمٌ

يَقْعُ وادي رَمٌ جَنوبَ الْأَرْدُنْ، وَيَبْعُدُ 70 km عَنْ مُحَافَظَةِ الْعَقَبَةِ، وَيُسَمَّى وَادِيَ الْقَمَرِ؛ لِأَنَّهُ يُشْبِهُ شَكْلَ سَطْحِ الْقَمَرِ، وَيَتَمَيَّزُ بِجِبَالِهِ الصَّخْرِيَّةِ الْمُرْتَفَعَةِ، مِثْلِ جَبَلِ رَامِ، وَجَبَلِ أُمِّ الدَّامِيِّ الَّذِينَ أَخَذَا شَكْلَيْهِمَا بِفِعْلِ عَوَامِلِ التَّجْوِيَّةِ وَالتَّعْرِيَّةِ. وَيُعَدُّ مِنْطَقَةً سِيَاحِيَّةً يَرْتَادُهَا الزُّوَارُ وَالسُّيَاحُ مِنْ أَنْحَاءِ الْعَالَمِ؛ لِتَمَتَّعُهُ بِالطَّبَيْعَةِ الصَّخْرَاوِيَّةِ الْخَلَابَةِ، وَجِبَالِهِ الرَّمْلِيَّةِ الشَّامِخَةِ.

أَصْمَمُ مُلْصَقاً: أَزُورُ وادي رَمٌ، وَأَصْمَمُ مُلْصَقاً عَنْهُ، وَأَنَا قُشْهُ مَعَ زُمَلَائِي / زَمِيلَاتِي.



المفاهيم والمصطلحات

١ أصل الكلمة بالصورة المناسبة في ما يأتي:



تُرْبَةٌ
Soil



شَمْسٌ
Sun



صَخْرٌ
Rock

مَاءٌ
Water



٢ أختار من قطار الحروف الآتي حروفاً مناسبة لتكون المفهوم الصحيح، ثم أكتبه داخل الغيمة:

تفتت الصخور، وتسهم
في تشكيل سطح الأرض.

عملية نقل الصخور
المفتتة إلى مكان جديد.

قطع صغيرة من
الصخور.

و ص ر خ ل ق ف ي ع ت ه ح

المهارات والأفكار العلمية

٣ أكتب العامل المناسب (ماء، رياح) داخل السهم:

بعد (النتيجة)

قبل (السبب)



٤ أصف: كيف يؤثر كل من الماء والرياح في الصخور؟

٥ أقارن بين التجوية والتعرية.



٦ أفسر: لماذا تبدو بعض الشممات مضيئة وكبيرة الحجم، وبعضها نقاطاً صغيرة لامعة؟

أختار الإجابة الصحيحة

- 7 من مكوّناتِ مَنْزِلِي الَّتِي صُنِعَتْ مِنَ الصُّخُورِ:
- ب** أَنابِيبُ الْمِيَاهِ **أ** إِطَارُ النَّافِذَةِ
د الْخَزَائِنُ وَالسَّتَّائِرُ **ج** دِيكُورُ الْجُدُرَانِ

- 8 سَبَبُ وُجُودِ الْكُثُبَانِ الرَّمْلِيَّةِ فِي وَادِي رَمٌ، وَعَدَمِ وُجُودِهَا فِي الْعَقَبَةِ:
- ب** الرَّمَالُ وَالْمِيَاهُ **أ** الرَّمَالُ وَالرِّيَاحُ
د الصَّحْرَاءُ **ج** الرَّمَالُ وَالْجِبَالُ

نَقْوِيمُ الأَدَاءِ

أَصَمِّمُ تَجْرِيَةً تُوَضِّحُ آثَارَ الْمِيَاهِ وَالرِّيَاحِ فِي تَفْتِيَتِ الصُّخُورِ، وَأُوَضِّحُ خُطُواتِ التَّجْرِيَةِ بِالرَّسْمِ، ثُمَّ أَنْفَذُهَا.

مسَرِّدُ المَفَاهِيمِ وَالْمُصْطَلَحَاتِ

أ

• الْاسْتِجَابَةُ: **Response**: تَقَاعُلُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ مَعَ الْمُؤَثِّرَاتِ.

ت

• التَّجْوِيَّةُ: **Weathering**: عَمَلَيَّةٌ تَفَتَّتِ الصُّخُورِ إِلَى أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ بِفِعْلِ عَوَامِلٍ مُخْتَلِفةٍ.

• التَّرَاكِيبُ: **Structures**: أَعْضَاءٌ أَوْ أَجْزَاءٌ مِنْ جِسْمِ الْكَائِنِ الْحَيِّ تُمْكِنُهُ مِنِ الْعِيشِ فِي بَيْتِهِ.

• التُّرْبَةُ: **Soil**: فُتَاتُ الصُّخُورِ، وَمَاءُ، وَهَوَاءُ، وَبَقَايا الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمُتَحَلَّةِ.

• التَّعْرِيَّةُ: **Erosion**: عَمَلَيَّةٌ اِنْتِقالِ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ النَّاتِجُ عَنْ عَمَلَيَّةِ التَّجْوِيَّةِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ.

• التَّكَاثُرُ: **Reproduction**: إِنْتَاجُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ أَفْرَادًا جُدُّدًا.

• التَّكَيُّفُ: **Adaptation**: تَرْكِيبٌ أَوْ سُلُوكٌ يُمْكِنُ الْكَائِنَ الْحَيِّ مِنِ الْبَقاءِ حَيًّا فِي بَيْتِهِ.

• التَّمْوِيَّةُ: **Camouflage**: تَكَيُّفُ الْكَائِنِ الْحَيِّ بِتَغْيِيرِ لَوْنِهِ أَوْ شَكْلِهِ بِحَسْبِ الْبَيْئَةِ الْمُحِيطَةِ بِهِ. بِحِينَتِ تَصْعُبِ رُؤْيَتِهِ.

س

• السَّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ: **Food Chain**: تَرْتِيبٌ يُوَضِّحُ اِنْتِقالَ الطَّاقَةِ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ.

ص

• **الصُّخُور** **Rocks**: أجسام صلبة من مكونات اليابسة، وتميّز بقساوتها، وأختلاف ألوانها.

• **الصِّفَات** **Traits**: ملامح الكائنات الحية أو خصائصها.

ف

• **الفُتُّات الصَّخْرِي** **Rocks Crumbs**: قطع صغيرة تنشأ من تفتق الصخور.

م

• **المأوى** **Shelter**: المكان المناسب لعيش الكائن الحي في بيئته.

ن

• **النَّجْم** **Star**: جسم في الفضاء مضيء بذاته.

• **النُّمو** **Growth**: عملية تغيير الكائن الحي وكبير حجمه.

و

• **الوراثة** **Heredity**: عملية انتقال الصفات من الأباء إلى الأبناء.

