



المركز الوطنى لتطوير المنامج National Center for Curriculum Development

#### الصف الثاني - كتاب الطالب

الفصل الدراسي الأول

#### فريق التأليف

د. موسى عطا الله الطراونة (رئيسًا)

د. جهاد علي المومني لينا سامي القاضي د. نادية أحمد الأشقر شفاء طاهر عبّاس (منسقًا)

#### الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

يسرُّ المركز الوطني لتطوير المناهج استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

06-5376262 / 237 🖨 06-5376266 🔯 P.O.Box: 2088 Amman 11941





قرَّرت وزارة التربية والتعليم تدريس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/48)، تاريخ 2020/6/11 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/48)، تاريخ 2020/6/24 م، بدءًا من العام الدراسي 2020/2011 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/

يتحمَّل المُؤلِّف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مُصنَّفه، ولا يُعبِّر هذا المُصنَّف عن رأى 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.

1441 هــ / 2020 م 2021 م – 2025 م



الطبعة الأولى (التجريبية) أعيدت طباعته

# قائِمَةُ الْمُحْتَوَياتِ

الصَّفْحَةُ	الْمَوْضوعُ	
5	الْمُقَدِّمَةُ	
7	الْوَحْدَةُ (1): خَصائِصُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ وَصِفاتُها	1
10	الدَّرْسُ (1): خَصائِصُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ	
16	الدَّرْسُ (2): الْكائِناتُ الْحَيَّةُ تُورِّثُ صِفاتِها	
ائِصِ	الْإِثْراءُ وَالتَّوَسُّعُ: دَوْرُ التِّكْنولوجْيا في اسْتِكْشافِ خَص	
23	الْحَيَواناتِ وَرِعايَتِها	100
24	مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الْأُولِي	
27	الْوَحْدَةُ (2): تَفَاعُلُ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ فِي الْبِيئَةِ	2
3 0	الدَّرْسُ (1): حاجاتُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ	
36	الدَّرْسُ (2): تَكَيُّفُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ	and the second
4 3	الْإِثْراءُ وَالتَّوَسُّعُ: الْمَها الْعَرَبِيُّ	
44	مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الثَّانِيَةِ	
47	الْوَحْدَةُ (3): الْأَرْضُ وَالشَّمْسُ	3
5 0	الدَّرْسُ (1): كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟	_
5 4	الدَّرْسُ (2): كَيْفَ يَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟	
58	الدَّرْسُ (3): الشَّمْسُ نَجْمٌ قَريبٌ	
61	الْإِثْراءُ وَالتَّوَسُّعُ: وادي رَمِّ	
6 2	مُراجَعَةُ الْوَحْدَةِ الثَّالِثَةِ	AND THE REST
6 5	مَسْرَدُ الْمَفاهيم وَالْمُصْطَلَحاتِ	

#### بسم الله الرحمن الرحيم

#### المقدمة

انطلاقًا 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 معينًا للطلبة على الارتقاء بمستواهم المعرفي، ومجاراة أقرانهم في الدول المتقدّمة.

يُعَدُّ كتاب العلوم للصّف الثاني واحدًا من سلسلة كتب العلوم التي تُعنى بتنمية المفاهيم العلميّة، ومهارات التفكير وحَلِّ المشكلات، ودمج المفاهيم الحياتيّة والمفاهيم العابرة للمواد الدراسيّة، والإفادة من الخبرات الوطنيّة في عمليات الإعداد والتأليف وفق أفضل الطرائق المُتَّبَعة عالميًّا؛ لضمان انسجامها مع القيم الوطنيّة الراسخة، وتلبيتها لحاجات أبنائنا الطلبة والمعلِّمين والمعلِّمات.

وتأسيسًا على ذلك، فقد اعتُمِدت دورة التعلُّم الخماسية المنبثقة من النظريّة البنائيّة التي تمنح الطلبة الدور الأكبر في العملية التعلُّميّة التعليميّة، وتتمثَّل مراحلها في التهيئة، والاستكشاف، والشرح والتفسير، والتقويم، والتوسُّع. اعتُمِد أيضًا في هذا الكتاب منحى STEAM في التعليم الذي يُستعمَل لدمج العلوم والتّكنولوجيا والهندسة والأدب والرياضيّات في أنشطة الكتاب المتنوِّعة.

يُعزِّز محتوى الكتاب مهارات الاستقصاء العلميّ، وعمليّات العلم، من مثل: الملاحظة، والتصنيف، والترتيب والتسلسُل، والمقارنة، والقياس، والتوقُّع، والتواصل. ويتضمَّن أسئلة متنوِّعة تراعي الفروق الفرديّة، وتُنمّي مهارات التفكير وحَلِّ المشكلات، فضلًا عن توظيف خطوات الطريقة العلميّة في التوصُّل إلى النتائج باستخدام مهارة الملاحظة، وجمع البيانات وتدوينها.

يحتوي الفصل الدراسي الأوّل من الكتاب على ثلاث وحدات، هي: خصائص الكائنات الحيّة في البيئة، والأرض والشمس. وتشتمل كل وحدة على أسئلة تثير التفكير، وأخرى تُحاكي أسئلة الاختبارات الدَّوْليّة.

وقد أُلحِقَ بالكتاب كتاب الأنشطة والتمارين، إذْ يحتوي على التجارب والأنشطة الواردة في كتاب الطالب جميعها، وتهدف إلى تطوير مهارات الاستقصاء العلميّ لدى الطلبة، وتنمية الاتجاهات الإيجابيّة لديهم نحو العلم والعلماء.

ونحن إذ نُقدَّمُ هذه الطبعةَ منَ الكتاب، فإنّا نأمَلُ أن يُسهِمَ في تحقيق الأهداف والغايات النهائيّة المنشودة لبناء شخصيّة المتعلّم، وتنمية اتجاهات حُبّ التعلُّم ومهارات التعلُّم المستمرّ، فضلًا عن تحسين الكتاب بإضافة الجديد إلى محتواهُ، وإثراء أنشطته المتنوّعة، والأخذِ بملاحظات المعلّمين والمعلّمات.

#### والله ولي التوفيق

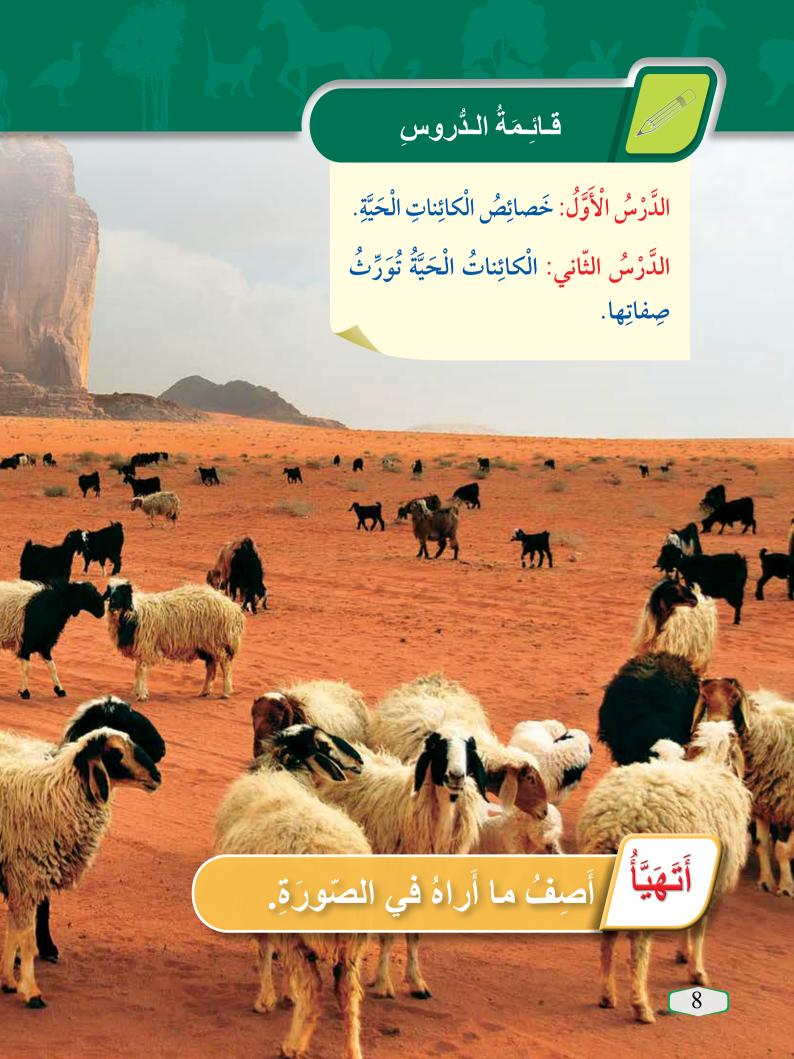
المركز الوطني لتطوير المناهج

# الْوَحْدَةُ الْ

# خَصائِصُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَصِفَاتُهَا



تَشْتَرِكُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ في خَصائِصَ رَئيسَةٍ، وَمَعَ ذلِكَ لِكُلِّ كَائِنٍ حَيِّ صِفاتٌ مُحَدَّدَةٌ تُمَيِّزُهُ.



# النَّباتاتُ تَنْمو وَتَتَغَيَّرُ

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ: أَرْتَدي الْقُفّازاتِ، وأَسْتَخْدِمُ الْمِقَصّ بِمُساعَدَةِ مُعَلِّمي/ مُعَلِّمتي وَأَغْسِلُ يَدَيَّ بَعْدَ الْإِنْتِهاءِ مِنَ التَّجْرِبَةِ.

# خُطُواتُ الْعَمَل:

- أَقُصُّ كَرْتُونَةَ الْبَيْضِ بِالْمِقَصِّ؛ لِكَيْ أَحْصُلَ عَلى طَبَقٍ مِنْ أَرْبَع خاناتٍ.
- 2 أَضَعُ كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ التُّرْبَةِ في كُلِّ خانَةٍ، مَعَ بَذْرَتَيْنِ أَوْ ثَلاثِ بَذْراتٍ مِنَ الْعَدَسِ، الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ

بِحَيْثُ تُغَطَّى الْبَذْراتُ بِطَبَقَةٍ رَقيقَةٍ مِنَ التُّرْبَةِ.

- 3 أَرُشُّ التُّرْبَةَ بِالْماءِ، ثُمَّ أَضَعُ الطَّبَقَ في مَكانٍ
- ألاحِظُ نُمُوَّ بَذْراتِ العَدَس في الطَّبَقِ مُدَّةَ أُسْبو عَيْن.
- 5 أُقيسُ طولَ النَّباتِ بَعْدَ الْإِنْباتِ كُلَّ ثَلاثَةِ أَيَّام، وَأُسَجِّلُ نَتائِجي.
- 6 أَتُوَقَّعُ: ما التَّغَيُّراتُ الَّتِي سَتَطْرَأُ عَلَى النَّباتِ؟
- 🕡 أَتُواصَلُ: أَعْرِضُ نَتائِجي عَلى زُمَلائي/ زَميلاتي في الصَّفِّ.





التَّواصُلُ: يَتَشارَكُ الْعُلَماءُ نَتائِجَ أَبْحاثِهِمْ؛ لِإيصالِ الْأَفْكارِ الَّتِي تُسْهِمُ في تَطْويرِ الْمَعْرِفَةِ.

# الدَّرْسُ 1 خُصائِصُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ

# ما الَّذي يُمَيِّزُ الْكائِنَ الْحَيَّ عَنْ غَيْرِهِ؟

النَّباتاتُ وَالْحَيَواناتُ كَائِناتٌ حَيَّةٌ، تَشْتَرِكُ في خَصائِصَ عَامَّةٍ مِنْها: النُّمُوُّ، وَالتَّكَاثُرُ، وَالتَّكَاثُرُ، وَالتَّكَاثُرُ، وَالتَّكَاثُرُ،

تَتَمَيَّزُ الْكَائِناتُ الْحَيَّةُ بِأَنَّهَا تَنْمو Growth، أَيْ تَكْبُرُ وَتَتَغَيَّرُ.

النَّباتُ عِنْدَما يَنْمو يَزْدادُ طولُهُ، وَيَكْبُرُ حَجْمُهُ.

# الْفِلْرَةُ الرَّئِيسَةُ :

تَشْتَرِكُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ بِخَصائِصَ عامَّةٍ، وَتَخْتَلِفُ عَنْ بَعْضِها في

بَعْضِ الصِّفاتِ.

# الْمَفاهِيهُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

النُّمُوُّ Growth

التَّكَاثُرُ Reproduction

Response الْاسْتِجابَةُ



وَمِنْ خَصائِصِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ التَّكَاثُرُ Reproduction أَيْ أَنَّهَا تُنْتِجُ أَفْرادًا جُدُدًا فَتَزْدادُ أَعْدادُها.

تَخْتَلِفُ الْكَائِناتُ الْحَيَّةُ في طَرائِقِ تَكَاثُرِها، فَالدَّجاجَةُ تَتَكَاثَرُ بِالْبَيْضِ، وَالْأَرْنَبُ يَتَكَاثَرُ بِالْبَيْضِ، وَالْأَرْنَبُ يَتَكَاثَرُ بِالْبُدُورِ.







## أُتَأَمَّلُ الصّورَةَ 🏖

ماعَدَدُ صِغارِ الْحَيَواناتِ في الصّورَةِ؟ كَيْفَ عَرَفْتُ أَنَّها صِغارُ الْحَيَواناتِ؟



وَإِذَا تَعَرَّضَ الْكَائِنُ الْحَيُّ إِلَى مُؤَثِّراتٍ فَإِنَّهُ يَتَفَاعَلُ مَعَها، وَيُسَمِّى هذا التَّفَاعُلُ فَإِنَّهُ يَتَفَاعُلُ مَعَها، وَيُسَمِّى هذا التَّفَاعُلُ الْإِسْتِجابَة Response.

# نَشَاكُم كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغَارُ الطُّيورِ؟

الْمَوادُّ وَالْأَدُواتُ: صُورٌ لِمَراحِلِ نُمُوِّ



# خُطُواتُ الْعَمَل:

- ا أُلاحِظُ: أَنْظُرُ إِلى الصُّوَرِ الْمَعْروضَةِ وَأَتَأَمَّلُ كُلَّا مِنْها جَيِّدًا.
- 2 أُرَقِّبُ بِالتَّسَلْسُلِ: الصُّورَ تَرْتيبًا يُبَيِّنُ مَراحِلَ نُمُوِّ الطَّائِر.
- 3 أَسْتَنْتِجُ: ما التَّغَيُّرُاتُ الَّتِي ظَهَرَتْ عَلَى الطَّائِر؟
- 4 أَتُواصَلُ: أَتَبادَلُ نَتائِجي مَعَ زُمَلائي/ زَميلاتي.



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



تَتَغَذّى الْكَائِناتُ الْحَيَّةُ جَميْعُها. فَمِنَ الْحَيَواناتِ ما يَـأْكُلُ النَّباتاتِ، وَمِنْها ما يَأْكُلُ النَّباتاتُ فَتُصَنَّعُ غِذَاءَها بِنَفْسِها. اللَّحومَ، وَمِنْها ما يَأْكُلُ النَّباتاتِ وَاللَّحومَ، أمّا النَّباتاتُ فَتُصَنَّعُ غِذَاءَها بِنَفْسِها.

الْأَسَدُ يَتَغَذّى عَلى اللَّحوم.





زَهْرَةُ تبّاعِ الشَّمْسِ تَتَحَرَّكُ بِاتِّجاهِ مَصْدَرِ الضَّوْءِ.

تَتَحَرَّكُ الْكَائِناتُ الْحَيَّةُ؛ فَمَثَلًا يتَحَرَّكُ النَّباتُ إِلّا أَنَّهُ لا يَنْتَقِلُ مِنْ مَكَانِهِ، أَمَّا الْحَيَواناتُ فَيُمْكِنُها أَنْ تَنْتَقِلَ مِنْ مِكَانٍ إِلى آخَرَ بَحْثًا عَنْ غِذائِها، أَوْ هَرَبًا مِنَ الْخَطَرِ.



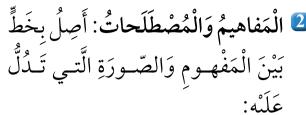
الْحِصانُ يَجْري

السُّلَحْفاةُ تَزْحَفُ

◄ أَتَحَقَّقُ: هَلِ الْعِبارَةُ الْآتِيةُ: «الْكائِناتُ الْحَيَّةُ مُتَشابِهَةٌ» صَحيحَةٌ؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي.

#### مُراجَعَةُ الدَّرُس

- الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: ما الْخَصائِصُ الَّتي تَشْتَرِكُ بها الْكائِناتُ الْحَيَّةُ جَميعُها؟
  - 2 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَصِلُ بِخَطِّ بَيْنَ الْمَفْهِ وم وَالصَّورَةِ الَّتِي تَـدُلُّ



3 أُصَنِّفُ الْحَيواناتِ الآتية في مَجْموعَتَيْن بِحَسْبِ طَرِيقَةِ تَكاثُرِها.







النُّمُو Growth

التكاثر

Reproduction

الاستحائة

Response











أُرَتِّبُ بِالتَّسَلْسُلِ الصُّورَ الآتية تَرْتيبًا يُظْهِرُ مَراحِلَ نُمُوِّ الضِّفْدَع.







5 السببُ والنتيجَةُ: لِماذا تَتَحرَّكُ الْحَيواناتُ؟

# الْعُلومُ مَعَ المُجْتَمَعِ المُجْتَمَعِ المُجْتَمَعِ

أَعْمَلُ بِطاقَةَ مَعْلوماتٍ لِطَريقَةٍ مِنْ طَرائِقِ الرِّعايَةِ الَّتِي يُعَدِّمُها الْإِنْسانُ لِلْحَيَوانِ، وَأُضَمِّنُها صُورًا لَها، ثُمَّ أَتَبادَلُ الْبطاقاتِ مَعَ زُمَلائي/زَميلاتي.



تُسمّى صِغارُ الْحَيَواناتِ بأَسْماءٍ خاصَّةٍ، فَمَثَلًا يُسَمِّى صَغيرُ الْأَسَدِ شِبْلًا. أَبْحَثُ عَنْ أَسْماءِ صِغارِ الْحَيَواناتِ الْآتِيَةِ: الْبَقْرَةِ، وَالْحِصانِ، وَالْماعِنِ، وَالْأَرْنَبِ.

# لِماذا تُشْبِهُ صِغارُ الْحَيَواناتِ آباءَها؟

لِكُلِّ كَائِنٍ حَيِّ صِفَاتٌ تُمَيِّزُهُ عَنِ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرِى، وَتَنْتَقِلُ تِلْكَ الصِّفَاتُ إِلَى الْحَيَّةِ الْأُخْرِى، وَتَنْتَقِلُ تِلْكَ الصِّفَاتُ إِلَى الْحَيَّةِ مِنْ آبائِها وَأَجْدادِها بِعَمَلِيَّةٍ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ مِنْ آبائِها وَأَجْدادِها بِعَمَلِيَّةٍ تُسَمِّى الْوِراثَة Heredity.

تُورِّثُ شَجَرَةُ الصَّنَوْبَرِ الْكِبيرِةُ شَجَرَةَ الصَّنَوْبَرِ الصَّغيرَةَ صِفَةَ شَكْلِ الأَوْراقِ ولَوْنِها.

# الْفِلْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَرِثُ صِغارُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ كَشيرًا مِنْ صِفاتِ آبائِها، وَتِكْتَسِبُ صِفاتٍ أُخْرى مِنَ الْبيئةِ.

# الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

الْوِراتَةُ Heredity



# نَشَاكُ / الْأَرانِبُ وَصِغارُها

الْمَوادُّ وَالْأَدُواتُ: صُوَرُ كِبارِ الْأَرانِب وَصِغارِها.









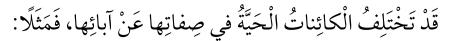




مُلاحَظَةٌ: تُمَثِّلُ صُوَرُ الْأَرانِبِ (أ، ب، جـ) كِبارَ الْأَرانِبِ، أمَّا الصُّورُ(د، هـ، و) فَتُمَثِّلُ صِغارَها.

# خُطُواتُ الْعَمَل:

- ألاحِطُ: أَنْظُرُ إِلى الْأَرانِبِ الْكِبارِ الثَّلاثَةِ في الصُّورِ (أ، ب، ج) وَصِغارِها في الصُّورِ (د، هـ، و)، وَأُحَدِّدُ أَلْوانَها وَحُجومَها وَأَشْكالَ آذانِها، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتي.
  - أُقارِنُ صِفاتِ الْأُرانِبِ الْكِبار بِصفاتِ صِغارِها.
- 3 أَسْتَدِلُّ عَلَى صِغارِ الْأَرانِبِ الْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرْنَبِ (أ)، وَالْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرْنَب (ب)، وَالْأَكْثَرِ شَبَهًا لِلْأَرْنَب (ج)؛ مُسْتَخْدِمًا الْمُلاحَظاتِ الَّتِي في الْجَدْوَلِ.
  - أَسْتَنْتِجُ: مِنْ أَيْنَ أَخَذَتْ صِغارُ الْأَرانِب صِفاتِها؟
- أَتواصل: أُخْبِرُ زُمَلائي/ زَميلاتي بِفِكْرتي حَوْلَ الشَّبَهِ بَيْنَ الأَرانِبِ الْكِبارِ وصِغارِها.





# هَلْ يَخْتَلِفُ أَفْرادُ النَّوْعِ الْواحِدِ مِنَ الْحَيَواناتِ؟

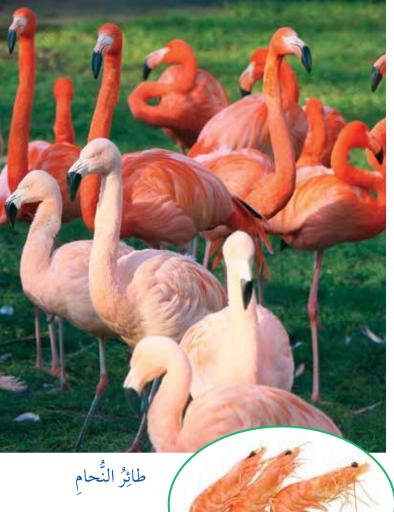
عَلَى الرَّغْمِ مِنَ التَّشَابُهِ بَيْنَ أَفْرادِ النَّوْعِ الْواحِدِ، إِلَّا أَنَّهَا تَخْتَلِفُ في بَعْضِ الصِّفاتِ. فَمَثَلًا نُلاحِظُ أَنَّ الْكِلابَ يَخْتَلِفُ بَعْضُها عَنْ بَعْضٍ، مَعَ أَنَّ الْكِلابَ جَميعَها مِنَ النَّوْع نَفْسِهِ.

تَتَشابَهُ الْكِلابُ في أَنَّ لَها أَرْبَعَةَ أَطْرافٍ، وَيُغَطِّي جِلْدَهَا الشَّعْرُ، لَكِنَّها تَخْتَلِفُ في الْحَجْمِ، أَوْ لَوْنِ الشَّعْرِ وَطولِهِ، أَوْ شَكْلِ الْأُذُنِ.



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





# هَلْ تُؤَتِّرُ الْبيئَةُ في صِفاتِ الْكائِناتِ الْحَائِناتِ الْحَائِناتِ الْحَائِناتِ الْحَائِناتِ الْحَيَّة؟

تُوَقِّرُ الْبيئَةُ في بَعْضِ صِفاتِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

فَمَثَلًا يُصْبِحُ لَوْنُ طَائِرِ النُّحَّامِ وَرْدِيًّا عِنْدَما يَتَغَذَّى عَلى حَيَوانِ الْجَمْبَرِيِّ، وَنْدَما يَتَغَذَّى عَلى حَيَوانِ الْجَمْبَرِيِّ، أَمَّا إِذَا لَمْ يَتَغَذَّ عَلَيْهِ، فَإِنَّ لَوْنَهُ يَبْقى أَمَّا إِذَا لَمْ يَتَغَذَّ عَلَيْهِ، فَإِنَّ لَوْنَهُ يَبْقى أَمَّا إِذَا لَمْ يَتَغَذَّ عَلَيْهِ، فَإِنَّ لَوْنَهُ يَبْقى

جَمْبَرِيُّ

كَما تَكُونُ أَشْجَارُ الْحورِ الَّتي تَنْمو عَلى الْجِبالِ أَقْصَرَ مِنْ أَشْجَارِ الْحورِ الَّتي تَنْمو في مَناطِقَ مُنْخَفِضَةٍ.

أَشْجارُ الْحورِ في الْمَناطِقِ الْمُنْخَفِضَةِ

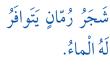
أَشْجارُ الْحورِ في الْمَناطِقِ الْجَبَلِيَّةِ



يَكْبَرُ حَجْمُ التُّمارِ، وَيَزْدادُ عَدَدُها عَلى شَجَرَةِ الرُّمَّانِ عِنْدَ تَوافُر الْماءِ، في حين تَكُونُ الثِّمارُ أَصْغَرَ حَجْمًا وَأَقَلَّ عَدَدًا، عِنْدَما تَنْمو الشَّجَرَةُ في بيئةٍ فَقيرَةٍ بِالْماءِ.

بَعْض صِفاتِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ؟

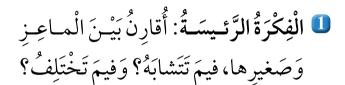


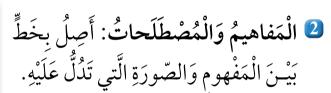


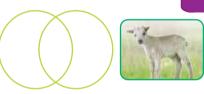


بيئةً فَقيرَةٍ بِالْماءِ.

#### مُراجَعَةُ الدَّرْسِي











3 أَنْظُرُ إلى الصّورَةِ، ثُمَّ أَذْكُرُ ثَلاثَ صِفاتٍ وَرِثَتْها صِغارُ الْقُنْفُذِ عَنْ أُمِّها، وَأُقَدُّمُ الدَّليلَ.



أَخْتَارُ حَيْوانًا، وَصَغِيرَهُ، وَأَرْسُمُ لَوْحَةً لَهُما، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي/ زَميلاتي عَنِ الصِّفاتِ الْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَهُما.



أُسَمِّي نَباتًا يَعيشُ في بيئتي، وَأُبَيِّنُ أَهَمِّيَّتَهُ لِلْإِنْسانِ.



# دَوْرُ التِّكْنولوجْيا في اسْتِكْشافِ خَصائِصِ الْحَيَواناتِ وَرِعايَتِها

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







وَقَدِ اسْتَخْدَمَ الْإِنْسَانُ التَّكْنُولُوجْيَا لِرِعَايَةِ الْحَيُوانَاتِ وَتَرْبِيَتِهَا وَحِمايَتِها وَعِلاجِها بِتَوْفيرِ الْأَدْوِيَةِ وَالْأَجْهِزَةِ الطِّبِيَّةِ الْحَدِيثَةِ اللَّازِمَةِ لَها.

أَتُواصَلُ: أَبْحَثُ عَنْ دَوْرِ التِّكْنولوجْيا في رِعايَةِ النَّباتاتِ والْحَيَواناتِ، وَأُناقِشُ زُمَلائي/زَميلاتي بِنَتائِجِ بَحْثي.

#### المفاهيم والمصطلحات

أَمْلاً الْفَراغَ في كُلِّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُناسِبَةِ:

• إِنْتاجُ الْكائِناتِ الْحَيِّةِ أَفْرادًا جُدُدًا:

• تَتَغَيَّرُ صِغارُ الْحَيَواناتِ وَتَكْبُرُ عِندَما: .........................

إنْتِقالُ الصِّفاتِ مِنَ الْآباءِ إلى الْأَبْناء:

# الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

الصورَتانِ الْآتِيَتانِ إِحْداهُما لِطائِرٍ وَهُوَ كائِنٌ حَيُّ، وَالْأُخْرى لِلسَّحابِ وَهُوَ
 لَيْسَ كائِنًا حَيًّا:



الْوِراثَةُ

التَّكاثُرُ



أُقَدِّمْ سَبَيْنِ لِتَصْنيفِ الطَّائِرِ كَائِنًا حَيًّا، وَالسَّحابِ كَائِنًا غيرَ حَيِّ.

3 أُقارِنُ بَيْنَ الْقِطَّةِ الْأُمِّ وَصِغارِها، ثُمَّ: وَعَارِها، ثُمَّ: وَعَارِها، ثُمَّ: وَعَارِها، ثُمَّ

أَكْتُبُ صِفَتَيْنِ تَتَشابَهُ بِهِما صِغارُ الْقِطَّةِ مَعَ الْأُمِّ.
 أَكْتُ مُ مِفَتَيْنِ تَخْتَاهُ مُ رِهِ ما صِغارُ الْقِطَّةِ

أَكْتُبُ صِفَتَيْنِ تَخْتَلِفُ بِهِما صِغارُ الْقِطَّةِ
 عَنِ الْأُمِّ.



- أُمَيِّزُ أَيُّ الْعِبارَتَيْنِ الْآتِيَتِيْنِ حَقيقَةٌ وَأَيُّها رَأْيُ:
  - صَغيرُ الْأَرْنَبِ يَنْمو وَيَتَغَيَّرُ.
  - صَغيرُ الْأَرْنَبِ أَجْمَلُ مِنْ صَغيرِ القِطِّ.
  - 5 تَفْكيرٌ ناقِدٌ: هَلِ السَّيّارَةُ كَائِنٌ حَيُّ؟ لِماذا؟
- 6 أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ: أُرَتِّبُ صُورَ الْحَيَواناتِ الْآتِيَةِ بِحَسْبِ عَدَدِ أَرْجُلِها مِنَ الْأَقَلِ الْأَكْثَرِ.



#### أَخْتالُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَة

تَ أَتُوقَعُ: أَيُّ الْبَطّاتِ الْآتِيَةِ أُمُّ لِلْفِراخِ الَّتِي الْقَراخِ الَّتِي فَي الصَّورَةِ الْمُجاوِرَةِ؟



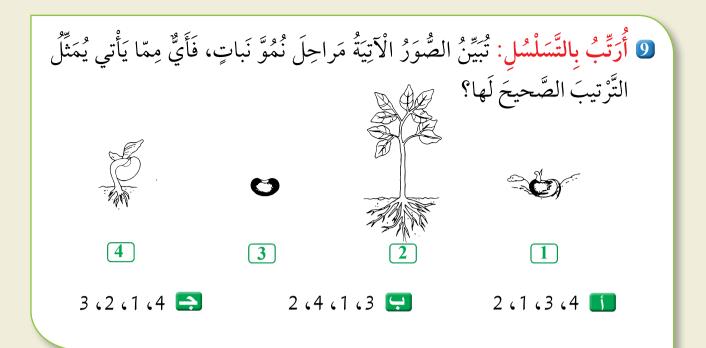








المُّقدمُ دليلًا على التشابُهِ بين شَجَرَةُ الصَّنَوْبَرِ الْكِبيرِةُ وشَجَرَةَ الصَّنَوْبَرِ الصَّغيرَةَ.



# يَقُونِهُ الْأُداءِ

# أَسْتَكْشِفُ خَصائِصَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في بيئتي

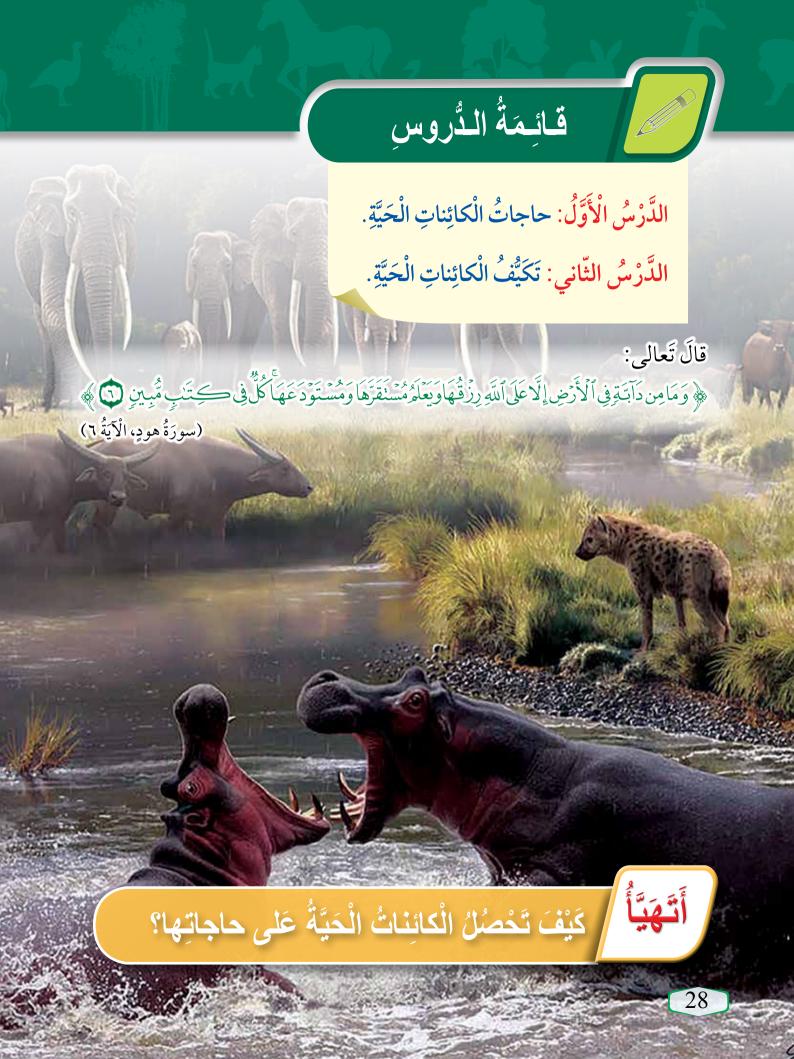
الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ: وَرَقَةٌ، وَقَلَمٌ.

# خُطُواتُ الْعَمَلِ:

- أَصَمِّمُ جَدْوَلًا لِإِسْتِكْشافِ الْكائِناتِ الْحَيِّةِ في بيئتي.
- ألاحِظُ الْكائِناتِ الْحَيَّةَ الْمَوْجودةَ في بيئتي، وَأُسَجِّلُ أَسْماءَها في الْجَدْوَلِ.
  - 3 أُسَجِّلُ خَصائِصَ هذِهِ الْكائِناتِ في الْجَدْوَلِ.
  - الله عند الله عنه الله عنه عنه عنه عنه عنه الله عنه الله عنه عنه الله عنه الله عنه عنه الله عنه ا
- 5 أَتُواصَلُ: أَتَبادَلُ قَوائِمَ أَسْماءِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ وَخَصائِصِها مَعَ زُمَلائي/ زَميلاتي في الصَّفِّ.

الْوَحْدَة 2

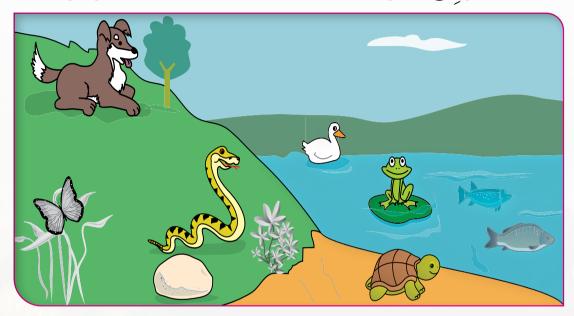




# كَيْفَ تَتَفَاعَلُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ في بيئاتِها؟

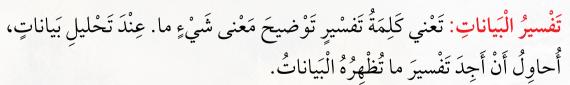
# خُطُواتُ الْعَمَلِ:

أُلاحِظُ: أَنْظُرُ إِلى الصورة ، وَأُحَدِّدُ أَسْماءَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْمَوْجودةِ فيها.



- 2 أُسَجِّلُ الْبَياناتِ: ما الْغِذاءُ الْمُناسِبُ لِكُلِّ كائِنِ حَيٍّ في الصّورَةِ؟
- 3 أَتُوَقَّعُ: ماذا يَحْدُثُ لِلْكائِناتِ الْحَيَّةِ لَوْ جَفَّ الْمَاءُ في هذِهِ الْبيئَةِ؟
  - 4 أَسْتَنْتِجُ: ماذا تَحْتاجُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ لِتَعيشَ؟
- 5 أَتُواصَلُ: أُسَمِّي بَعْضَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ في بيئتي، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي/ زَميلاتي عَنْ كَيْفِيَّةِ حُصولِها عَلى حاجاتِها الْأَساسِيَّةِ عَنْ طَريقِ تَفاعُلِها في بيئاتِها.

#### مهارَةُ الْعِلْمِ مَهارَةُ الْعِلْمِ



# الدَّرْسُ 1 حاجاتُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

# إِلَى ماذا تَحْتاجُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ لِتَعيشَ؟

تَحْتَاجُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ إِلَى الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَءِ، كَمَا تَحْتَاجُ إِلَى الْمَأُوى Shelter وَالْهَوَءِ، كَمَا تَحْتَاجُ إِلَى الْمَأْوى وَالْمَكَانُ الْمُناسِبُ لِعَيْشِ هِذِهِ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ في بيئتِها، وَتُسَمِّى جَميعُها الْحَاجاتِ الْأَساسِيَّة.

لا تَسْتَطيعُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الْاسْتِمْرارَ في الْعَيْشِ مِنْ دونِ تَوافُرِ حَاجَاتِهَ الْأَسَاسِيَّةِ، فَالنَّبَاتُ مَثلًا يَموتُ بَعْدَ مُدَّةٍ إِذَا لَمْ يَتَوافَرْ لَهُ الْمَاءُ، وَكَذَلِكَ الْحَيَوانُ.

# الْفِلْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

تَعْتَمِدُ النَّباتاتُ وَالْحَيَواناتُ عَلى بَعْضِها؛ لِلْحصولِ عَلى حاجاتِها اللَّازِمَةِ لِعَيْشِها في بيئتِها.

# الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

الْمَأْوى Shelter

السِّلْسِلَةُ الْغِذائِيَّةُ Food Chain







تُساعِدُ بَعْضُ الْحَيَواناتِ مِثْلُ الطُّيورِ وَالْحَشَراتِ عَلَى تَكاثُرِ بَعْضِ أَنُواعِ النَّباتاتِ.



تُساعِدُ دودَةُ الْأَرْضِ عَلَى تَهْوِيَةِ التُّرْبَةِ، وَتَسْهيلِ انْتِقالِ الْماءِ إِلَى جُذورِ النَّباتاتِ، كَما أَنَّ فَضَلاتِها تُعَدُّ سَمادًا لِلتُّرْبَةِ ؛ فَيُساعِدُ النَّباتاتِ على النُّمُوِّ.

أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ تَسْتَفيدُ النَّباتاتُ مِنَ الْحَشَراتِ؟



# انْتِقالُ الطَّاقَةِ بَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

الطَّاقَةِ مِنَ الشَّمْسِ.

يَتَغَذّى الْكَائِنُ الْحَيُّ؛ لِكَيْ يَحْصُلَ عَلَى الطَّاقَةِ لِلْقِيامِ بِوَ طَائِفِهِ، وَتَنْتَقِلُ هِذِهِ الطَّاقَةُ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ عَبْرَ سِلْسِلَةٍ غِذَائِيَّةٍ Food Chain. فَمَثَلًا يَحْصُلُ الْأَرْنَبُ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهِ عَلَى الْأَعْشَابِ، وَتَحْصُلُ الْأَفْعى عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهِ عَلَى الْأَعْشَابِ، وَتَحْصُلُ الْأَفْعى عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِها عَلَى الْأَرْنَبِ.

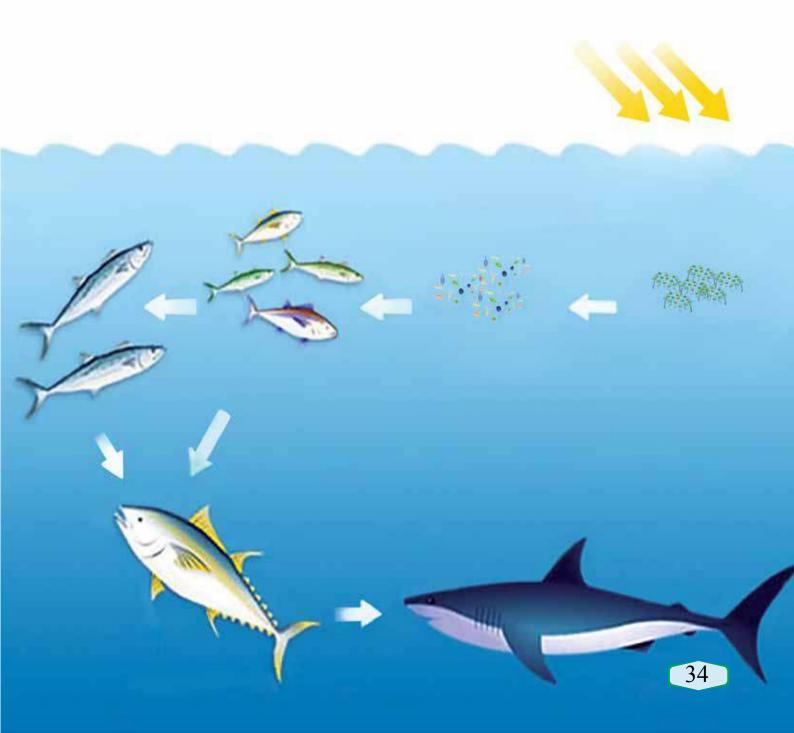
الْأَفْعى تَحْصُلُ عَلى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِها عَلى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِها عَلى الْأَرْنَبِ.

الْأَرْنَبُ يَحْصُلُ عَلى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهِ عَلى الطَّاقَةِ مِنْ تَغْذِيَتِهِ عَلى الْأَعْشاب.

النَّباتُ يَحْصُلُ عَلى

العَدَّدُ كَيْفِيَّةَ انْتِقالِ الطَّاقَةِ عَبْرَ السِّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ الْآتِيَةِ: ﴿ السِّلْسِلَةِ الْعِذَائِيَّةِ الْآتِيَةِ: ﴿ السِّلْسِلَةِ الْعِنْدَائِيَّةِ الْآتِيَةِ: ﴿ السِّلْسِلَةِ الْعِنْدَائِيَّةِ الْسِلْطِيقِةِ عَبْرَ السِّلْسِلَةِ الْعِنْدَائِيَّةِ الْآتِيَةِ: ﴿ السِّلْسِلَةِ الْعِنْدَائِيَّةِ الْآتِيَةِ: ﴿ السِّلْسِلَةِ الْعِنْدَائِيَّةِ الْعَلْمِينَةِ الْعَلْمُ الْعَلْمُ الْعَلْمُ الْعَلْمُ اللَّ

وَالْأَمْرُ ذَاتُهُ يَتِمُّ فِي الْبِيئَاتِ الْمَائِيَّةِ، حَيْثُ تَنْتَقِلُ الطَّاقَةُ مِنْ كَائِنٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ عَبْرَ سِلْسِلَةٍ غِذَائِيَّةٍ؛ فَمَثَلًا تَتَغَذَى الْأَسْمَاكُ الصَّغيرَةُ عَلَى الْعَوالِقِ النَّبَاتِيَّةِ، وَتَتَغَذَى عَلَيْهَا الْأَسْمَاكُ الْكَبِيرَةُ عَلَى الْأَسْمَاكُ جَمِيعُها يَتَغَذَى عَلَيْها الْأَسْمَاكُ جَمِيعُها يَتَغَذَى عَلَيْها الْحُوتُ، وَكَائِنَاتُ حَيَّةُ أُخْرى.



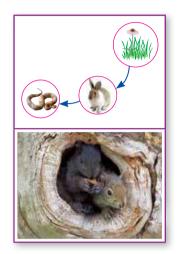
#### مُراجَعَهُ الدَّرْس

- الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: ما الْحاجاتُ الْأَساسِيَّةُ لِلْكَائِنِ الْحَيِّ؟
- 2 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَصِلُ بِخَطِّ بَيْنَ الْمَفْهوم وَالصّورَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ:

الْمَأْوى Shelter

السّلْسِلَةُ الْغِذائِيَّةُ

**Food Chain** 



- 3 تَفْكِيرٌ ناقِدٌ: ماذا يَحْصُلُ لِلْحَيْوانِ إِذا لَمْ يَجِدْ مَأْوًى مُناسِبًا؟
  - ط السَّبَبُ والنَّتيجَةُ: ما أهميّةُ دودَةِ الأرض للبيئةِ؟
- 5 أَضَعُ دائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجابَةِ الصَّحيحَةِ. تُساعِدُ الْفَراشَةُ النَّباتاتِ عَلى:

  التَّكاثُرِ التَّهْوِيَةِ التَّكاثُرِ التَّهْوِيَةِ التَّكاثُرِ التَّهْوِيَةِ
  - 6 أُكوِّنُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً مِنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْآتِيَةِ:
- أَفْعًى جَرادَةٌ صَقْرٌ نَباتُ الْقَمْح ضِفْدَعٌ

# الْعُلُومُ مَعَ الْفَنِّ

أَرْسُمُ سِلْسِلَةً غِذائِيَّةً لِحَيْواناتٍ تَعيشُ في بيئتي.

# الدَّرْسُ 2 تَكَيُّفُ الْكائنات الْحَيَّة

# ماذا نَعْني بِالتَّكَيُّفِ؟

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

يَتَكُوَّنُ جِسْمُ الْكَائِنِ الْحَيِّ مِنْ أَعْضَاءٍ، أَوْ أَجْزَاءٍ تُسَمِّى التَّراكيبِ Structures تُساعِدُهُ عَلَى الْعَيْشِ في بيئتِهِ، مِثْلِ الرِّيشِ وَالْأَجْنِحَةِ لِلطَّيورِ، وَالْفِراءِ لِلدُّبِ الْقُطْبِيِّ، وَاللَّسانِ لِلْحِرْباءِ.

## <mark>الْفِلْدَةُ الرَّئِيسَةُ :</mark>-

مَّنَلِكُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ تَراكيبَ، تُسَاعِدُها عَلَى التَّكَيُّفِ مَعَ الْبِيئَةِ التَّكَيُّفِ مَعَ الْبِيئَةِ التَّكيُّفِ مَعَ الْبِيئَةِ التَّكيُّف مَعَ الْبِيئَةِ التَّك

# الْمَفَاهِيهُ وَالْمُصْطَلَحَاتُ:

التَّكَيُّفُ Adaptation التَّكَيُّفُ Structures تَراكيبُ Camouflage



تَخْتَلِفُ الْحَيَواناتُ في طَريقَةِ تَغْذِيتِها، فَبَعْضُها لَها أَسْنانٌ مُسَطَّحَةٌ تُساعِدُها عَلى مَضْغ الْأَعْشابِ وَطَحْنِها، كَالْخِرافِ، وَالْأَبْقارِ، وَالْإِبِلِ، وَتُسَمِّى آكِلاتِ الْعُشْبِ.

## نَشَاكُم كِيْفَ تُساعِدُ التَّراكيبُ الْحَيَواناتِ؟

الْمَوادُّ وَالْأَدُواتُ: (صورَةُ كَلْبٍ، وَصورَةُ كَالْبٍ، وَصورَةُ بَطَّةٍ، وَصورَةُ خَروفٍ).





- أُلاحِظُ: أَنْظُرُ إِلى الصُّورِ، وَأَتَأَمَّلُها جَيِّدًا.
- 2 أَسْتَنْتِجُ: ما أَشْكالُ التَّراكيبِ الَّتِي تُساعَدُ الْحَيَواناتِ عَلى تَناوُلِ غِذائِها؟
- أَتُواصَلُ: أُناقِشُ زُمَلائي/ زَميلاتي لِتَوْضيحِ
   تَلاؤُم تَراكيبِ الْحَيَواناتِ مَعَ غِذائِها.



أُمَّا الْحَيَوانَاتُ الَّتِي تَأْكُلُ اللَّحومَ، فَتسَمّى آكِلاتِ لَحوم، وَلَهَا تَراكيبُ تُساعِدُها في تَغْذِيتِها مِثْلَ: الْأَنْيابِ وَالْمَخالِبِ وَالْمَناقيرِ الْحَادَّةِ. وِمِنْ آكِلاتِ اللَّحومِ الْأُسودُ وَالنَّمورُ وَالشَّمورُ وَالصُّقورُ.





تُساعِدُ بَعْضُ التَّراكيبِ الْحَيَواناتِ عَلى الْحَرَكَةِ في بيئاتِها.

فَالْأَجْنِحَةُ عِنْدَ كَثيرٍ مِنَ الطُّيورِ تُساعِدُها عَلَى الطُّيورِ تُساعِدُها عَلَى الطَّيرانِ، كَما تُساعِدُ الزَّعانِفُ الْأَسْماكَ عَلَى السِّباحَةِ في الْماءِ.

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

أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ تُساعِدُ بَعْضُ التَّراكيبِ الْحَيواناتِ عَلى التَّغْذِيَةِ؟



## تَتَفَاعَلُ الْحَيَواناتُ مَعَ الْبيئةِ لِحِمايَةِ نَفْسِها

تَتَفَاعَلُ الْحَيَوانَاتُ مَعَ مُؤَثِّراتِ الْبِيئَةِ، كَالضَّوْءِ، وَدَرَجَاتِ الْحَرارَةِ، وَالْمَخَاطِرِ. وَتَسْتَجِيبُ لِذَلِكَ بِتَفَاعُلاتٍ تَصْدُرُ عَنْهَا، مِثْلِ: الْهَرَبِ، وَالْاخْتِبَاءِ مِنَ الْخَطَرِ، وَتُساعِدُها عَلَى ذَلِكَ بَعْضُ تَراكيبِها.

فَالْحَلَزُونُ يُخْفي رَأْسَهُ تَحْتَ صَدَفَةٍ تُغَطِّي جِسْمَهُ عِنْدَما يَقْتَرِبُ مِنهُ خَطَرٌ ما.

وَيَهْرُبُ النَّمْلُ إِلَى مَسْكَنِهِ عَلَى شَكْلِ جَماعاتٍ عِنْدَ إِحْساسِهِ بِخَطَرٍ.

وَتَتَكَيَّفُ حَيْواناتٌ أُخْرى مَعَ الْبِيئَةِ بِالتَّمْوِيهِ Camouflage مِنْ أُجْلِ حِمايَةِ نَفْسِها؛ وَذلِكَ بَتَغْييرِ لَوْنِها أَوْ شَكْلِها بِحَسْبِ بيئَتِها.



## تَتَكَيَّفُ النَّباتاتُ بِطَرائِقَ كَثيرَةٍ

تَتَكَيَّفُ النَّباتاتُ لِتِلْائِمَ الْبيئاتِ الْمُخْتِلَفة. فَنَباتُ الصَّبِّرِ الْمُخْتِلَفة. فَنَباتُ الصَّبِّرِ الَّذي يَنْمو بِكَثْرَةٍ في الصَّخْراءِ تَمْتَدُّ جُذورُهُ عَلَى مِساحاتٍ كَبيرَةٍ؛ لِإمْتِصاصِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْماءِ، وَلَهُ أَشُواكُ إِبْرِيَّةُ تَحْميهِ مِنَ الْحَيَواناتِ الَّتِي تَتَغَذّى عَلى النَّباتاتِ.

إِنَّ تَكَيُّفَ بَعْضِ النَّباتاتِ يَأْتِي اسْتِجابَةً لِلْمُؤَثِّراتِ الْخارِجِيَّةِ، مِثْلِ النَّبْتَةِ الْخَجولَةِ الَّتِي تَنْكَمِشُ أَوْراقُها عِنْدَ لَمْسِها، كَما أَنَّ الْحَرَكَةَ الْمُفاجِئَةَ لِأَوْراقِها تُبْعِدُ الْحَشَراتِ الضَّارَّةَ.

وَبَعْضُ النَّباتاتِ سامَّةُ، مِثْلُ نَباتِ الدِّفْلي؛ لِذلِكَ لا تَسْتَطيعُ الْحَيَواناتُ أَنْ تَأْكُلَها.

أَتَحَقَّقُ: كَيْفَ يَتَكَيَّفُ نَباتُ الصَّبّارِ مِنْ أَجْلِ الْعَيْشِ في الصَّحْراء؟



## أَثُرُ الْبيئاتِ الْمُخْتَلِفَةِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ

تُوَّتُرُ بَعْضُ عَوامِلِ الْبيئةِ في حَياةِ النَّرْبَةِ، وَالْماءِ النَّرْبَةِ، وَالْماءِ وَدَرَجَةِ الْحَرارَةِ، وَالضَّوْءِ.

لِـذا، فَإِنَّ إِنْخِفاضَ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ الْحَرارَةِ الْخِفاضًا كَبِيرًا جِدًّا يُسَبِّبُ تَلَفَ الْمَزْروعاتِ.



وَإِنَّ قِلَّةَ كَمِّيَّةِ الضَّوْءِ الَّتِي تَصِلُ إِلَى النَّبَاتِ تُسَبِّبُ اصْفِرارَ أَوْراقِهِ.

### نَشَاكُم اللَّهُ الْبِيئَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ

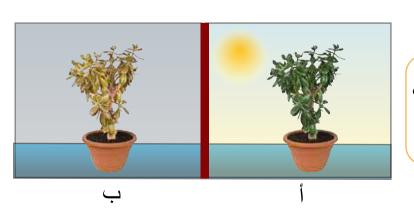
الْمَوادُّ وَالْأَدُواتُ: (ثَلاثَةُ نَباتاتٍ مُتَشابِهَةٍ، وَكوبٌ مُدَرَّجٌ، وَمِسْطَرَةٌ، وَلاصِقٌ، وَقَلَمٌ، وَماءٌ).

### خُطُواتُ الْعَمَل:

- اً أَضَعُ مُلْصَقًا عَلَى 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 النَّافِذَةِ.
- (3) أُجَرِّبُ: أَضَعُ يَوْمِيًّا كَمِّيَّةً مُناسِبَةً مِنَ الْماءِ عَلى النَّباتِ رَقْمِ 2، النَّباتِ رَقْمِ 2، أَمَّا النَّباتُ رَقْمِ 3، فَأَتْرُكُهُ مِنْ دونِ ماءٍ.
- 4 أُلاحِظُ: أُراقِبُ النَّباتاتِ الثَّلاثَةَ يَومًا بَعْدَ يَوْمٍ مُ مُدَّةَ ثَلاثَةِ أُسابِيعَ.
- 5 أَقِيسُ مِقْدارَ طولِ كُلِّ نَباتٍ أُسْبوعِيَّا، وَأُسَجِّلُ الْقِياساتِ في جَدْوَلٍ.
- 6 أُفَسِّرُ الْبَياناتِ: أُبِرِّرُ اخْتِلافَ أَطْوالِ النَّباتاتِ الثَّلاثَةِ عَنْ بَعْضِها.
  - 7 أَسْتَنْتِجُ: ما أَثَرُ الْماءِ في نُمُوِّ النَّباتاتِ؟

### أُتَأَمَّلُ الصّورَةَ 🖒

ما الَّذي جَعَلَ أَوْراقَ النَّباتِ (ب) يَصْفَرُّ؟



### مُراجَعَةُ الدَّرْسَ

الْفِحْرَةُ الرَّئيسَةُ: ما التَّراكيبُ آلتي تُساعِدُ الطُّيورَ على الْعَيْش في بيئاتِها؟

### تَراكيبُ **Structures**

التَّمْويهُ Camouflage



2 الْمَفاهيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَصِلُ بِخَطِّ بَيْنَ الْمَفْهوم وَالصّورَةِ الّتي تَدُلَّ عَلَيْه:

- 3 أَتُوَقَّعُ: ماذا يَحْصُلُ لِلْحِرْباءِ إذا فَقَدَتْ قُدْرَتَها عَلى التَّمْويهِ؟
- أصفُ: اشْتَرتْ والدَتى شَتْلَة نَباتٍ، وَطَلَبَتْ إِلَيَّ الإعْتِناءَ بِها، فَكَيْفَ يُمْكِنني الْمُحافَظَةُ عَلى نُمُوِّ النَّباتِ وَصِحَّتِهِ؟
- 5 تَفْكيرٌ ناقِدٌ: إِذا أَصْبَحَتِ الْبيئَةُ الَّتِي تَعيشُ فيها النَّباتاتُ أَكْثَرَ جَفافًا، فَكَيْفَ يُمْكِنُ لِلنَّباتاتِ التَّكَيُّفُ لِلْعَيْشِ فيها؟
  - أطرحُ سؤالًا إجابَتُهُ: الاختباءُ مِن الخَطر.

### الْعُلومُ مَعَ الْفَنِّ الْفَنِّ

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

الْعُلومُ مَعَ الصِّحَةِ الصِّحَةِ

أُصَمِّمُ لَوْحَةً لِكائنِ حَيِّ تُبيِّنُ التَّراكيبَ الَّتي مَكَّنَتْهُ مِنَ الْعَيْش في بيئتِهِ.



### الْمَها الْعَرَبِيُّ

تعرَّضَ حَيْوانُ الْمَها الْعَرَبِيِّ في الْأُرْدُنِّ لِلْانْقِراضِ، وَذلِكَ في خَمْسينِيّاتِ الْقَرْنِ الْماضي، إلّا أَنَّ الْجَمْعِيَّةَ الْمَلَكِيَّةَ لِحِمايَةِ الطَّبيعَةِ، أَطْلَقَتْ مُبادَرَةً لِإعادَةِ الْقَرْنِ الْماضي، إلّا أَنَّ الْجَمْعِيَّةَ الْمَلَكِيَّةَ لِحِمايَةِ الطَّبيعَةِ، أَطْلَقَتْ مُبادَرَةً لِإعادَةِ حَيْوانِ الْمَها الْعَرَبِيِّ إلى الْحَياةِ الْبَرِّيَّةِ في مَحْمِيَّةِ الشَّومَرِيِّ في الْأُرْدُنِّ.

وَيَتَمَيَّزُ الْمَهَا الْعَرَبِيُّ بِلَوْنِهِ الْأَبْيَضِ الَّذِي يُغَطِّي مُعْظَمَ مَناطِقِ جِسْمِهِ، مَعَ وُجودِ خُطوطٍ سَوْداءِ اللَّوْنِ عَلى الْجَبْهَةِ وَالْأَنْفِ، كَمَا يَمْتَلِكُ الْمَهَا الْعَرَبِيُّ قُرُونًا طَوِيلَةً.



رِحْلَةٌ: أَزُورُ بِصُحْبَةِ مُعَلِّمي/ مُعَلِّمَتي وَزُمَلائي/ زَميلاتي، أَوْ أُسْرَتي مَحْمِيَّةَ الشَّومَرِيِّ فِي الْأَزْرَقِ فِي ظُرُوفٍ مُناسِبَةٍ، وَأَلْتَقِطُ صُورًا فوتوغرافِيَّةً لِحَيْوانِ الْمَها الْعَرَبِيِّ بَعْدَ الْاَسْتِئْذَانِ مِنْ مَسؤولِ الْمَحْمِيَّةِ، وَأَعْرِضُ الصُّورَ عَلى زُمَلائي/ زَميلاتي في الصَّفِّ.

### الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

1 أَكْتُبُ الْمَفْهُومَ المُناسِبَ في كُلِّ فَراغ مِمّا يَأْتي:

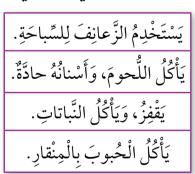
التَّكَيُّفُ	تَر اكىتُ	السِّلْسلَة الْغذائيَّة	الْمَأْوي	مُوَّ تُّ ات الْسئة
**	, n J	/*/ / / /		/ ** / J J

- أَعْضاءٌ أَوْ أَجْزاءٌ مُخْتَلِفَةٌ تُكُوِّنُ أَجْسامَ الْحَيَواناتِ، وَتُمَكِّنُها مِنَ التَّغْذِيَةِ وَالْحَرَكَة: ................
  - تَتَفَاعَلُ الْحَيَواناتُ مَعَ .....كَالضَّوْءِ وَالْبَرْدِ وَالْأَعْداءِ.
    - يُسَمّى الْمَكانُ الْمُناسِبُ لِعَيْشِ الْكائِنِ الْحَيِّ .....................
    - تَنْتَقِلُ الطَّاقَةُ مِنْ كائِنِ حَيِّ إِلَى آخَرَ مِنْ خِلالِ ..............
- .....هُوَ سُلوكاتٌ أَوْ تَراكيبُ في أَجْسامِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ تَتَلاءَمُ مَعَ الْبيئةِ الَّتِي تَعيشُ فيها.

### الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

2 أُصِلُ بِخَطِّ الصّورَةَ بِالْجُمْلَةِ الْمُناسِبَةِ في ما يَأْتي:







3 أُقارِنُ بَيْنَ السُّلَحْفاةِ وَالْقُنْفُذِ مِنْ حَيْثُ طَريقَةُ حَمايَةِ كُلِّ مِنْهُما نَفْسَهُ مِنَ الْخَطَرِ.

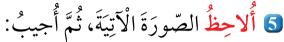


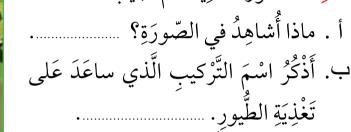


### 4 لِماذا تَتَحَرَّكُ الْحَيَواناتُ في كُلِّ مِنَ الصّورَتَيْنِ الْآتِيتَيْنِ؟

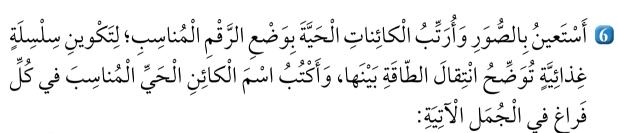








ج. ماذا تَأْكُلُ الطُّيورُ؟











- يَتَغَذّى الْأُسَدُ عَلى .....لِلْحُصولِ عَلى الطَّاقَةِ.
- يَتَغَذّى الثَّعْلَبُ عَلى .....للَّهُ عَلى الطَّاقَةِ.
- يَتَغَذّى الْأَرْنَبُ عَلى .....لِلْحُصولِ عَلى الطَّاقَةِ.

### أَخْتارُ الْإجابَةَ الصَّحيحَة

- 7 تَتَغَذّى الْأَغْنامُ عَلى:
- 🚺 الْأَسْماكِ 🔛 الْأَعْشابِ 🔁 اللَّحوم
- 8 تَمْتَلِكُ الْحَيَوانَاتُ في الْعَادَةِ بَعْضَ الصِّفَاتِ الَّتِي تُسَاعِدُهَا عَلَى الْعَيْشِ في بيئتِها. في الصّورَةِ الْمُجاوِرَةِ حَيْوانٌ يَعيشُ في الصَّحارى الْحارَّةِ. الصِّفَةُ الَّتِي حَباهُ الله تَعالى إِيّاها مِمّا يَأْتِي؛

كَيْ يَحْمِيَ نَفْسَهُ مِنَ الْحَرارَةِ، هِيَ:

الله عُيْنَيْنِ ﴿ كُبْرُ الْأَذْنَيْنِ ﴿ كَبُرُ الْأَذْنَيْنِ الْأَذْنَيْنِ الْأَذْنَيْنِ اللَّهُ الْأَذْنَيْنِ

### تَقُويهُ الْأُداءِ

### الْعِلْمُ وَالتَّكْنولوجْيا

اسْتَفادَ الْإِنْسانُ مِنْ أَشْكالِ بَعْضِ تَراكيبِ الْحَيَواناتِ في صُنْعِ آلاتٍ تُفيدُهُ في الْحَياةِ. أَتَأَمَّلُ الصُّورَ الْآتِيةَ الَّتِي تُبَيِّنُ أَمْثِلَةً عَلى ذلِكَ.









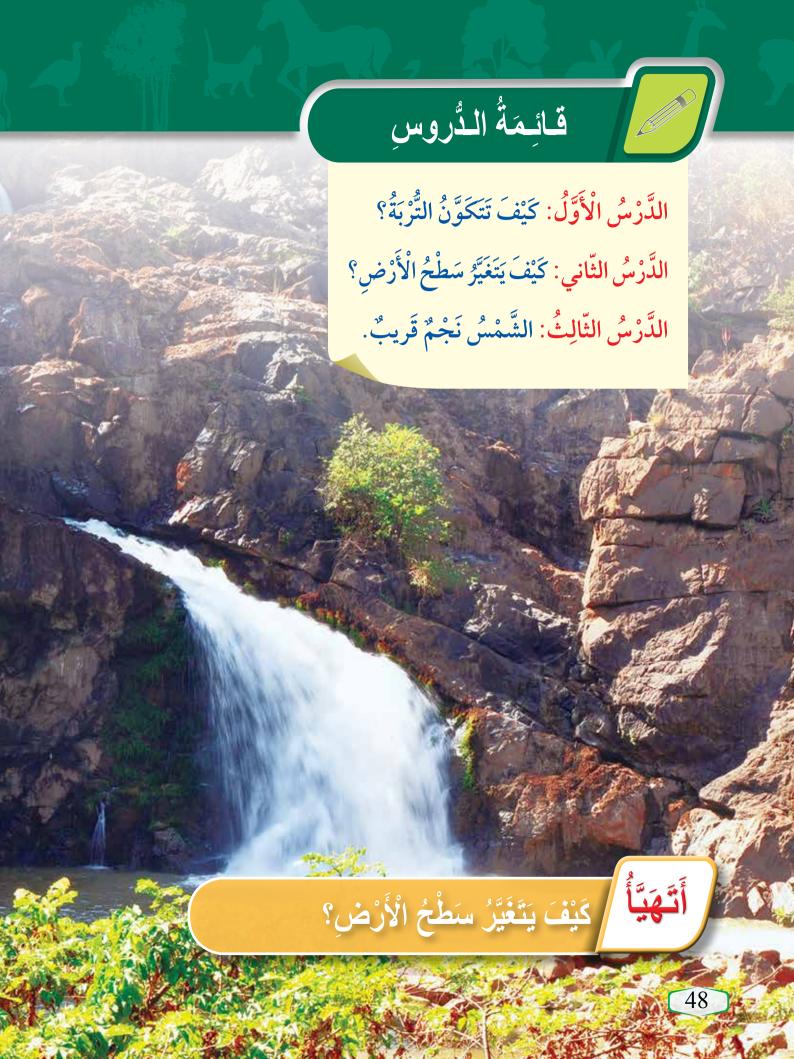
أَعْمَلُ نَموذَجًا لِإِحْدى هذِهِ الْآلاتِ بِاسْتِخْدامِ موادَّ مِنْ بيئتي، وَأَعْرِضُ ما تَوَصَلَّتُ إِلَيْهِ أَمامَ زُمَلائي/ زَميلاتي.

الْوَحْدَة

# الأرض والشمس

الْفِحْرَةُ الْعَامَّةُ

تُشَكِّلُ الصُّخورُ وَالتُّرْبَةُ الْيابِسَةَ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ، وَيَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ، وَيَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ بِاسْتِمْرارٍ مَعَ مُرورِ الزَّمَنِ.



# بِمَ تَخْتَلِفُ الصُّخورُ عَنِ التُّرْبَةِ؟

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ: أَغْسِلُ يَدَيَّ بِالْماءِ وَالصَّابونِ جَيِّدًا بَعْدَ لَمْسِ التُّرْبَةِ وَعَيِّناتِ الصُّخورِ. الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ



## خُطُواتُ الْعَمَل:

- ألاحِظُ: أَلْمِسُ بيَدي كُلَّا مِنْ عَيِّناتِ الصُّخورِ وَالتُّرْبَةِ، وَأَتَفَحَّصُها بِاسْتِعْمالِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ.
- أقارِنُ: أَيُّهُما أَكْثَرُ تَماسُكًا: الصُّخورُ أَم التُّرْبَةُ؟ أُسَجِّلُ إِجابَتي.
- أَسْتَنْتِجُ: بِمَ تَخْتَلِفُ الصُّخورُ عَنِ التُّرْبَةِ؟

### مَهارَةُ الْعِلْمِ



الْمُلاحَظَةُ: يُلاحِظُ الْعُلَماءُ الْأَشْياءَ وَالْأَحْداثَ، وَيُسَجِّلُونَ ما يُلاحِظونَهُ، وَيَسْتَعْمِلُونَ الْأَرْقَامَ وَالْكَلِماتِ لِوَصْفِ ملاحظاتهم.

# الدَّرْسُ 1 كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

الْفِلْرَةُ الرَّئِيسَةُ: التُّرْبَةُ مِنْ مُكَوِّناتِ الْيابِسَةِ، وَهِيَ

البربه مِن مكوماتِ اليابِسهِ، و مُهمَّةٌ لِحَياةِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

صُخورٌ Rocks

تُرْبَةٌ Soil

فتاتٌ صَخْرِيٌّ Rocks Crumbs

تَعَلَّمْتُ سَابِقًا أَنَّ مُكَوِّنَاتِ سَطْحِ الْأَرْضِ يَالْبَسَةُ وَمَاءٌ. يُغَطِّي الْمَاءُ مُعْظَمَ سَطْحِ الْكُرَةِ الْكَرَةِ الْكَرْفِيَّةِ، وَتَتَكَوَّنُ الْيَابِسَةُ مِنَ الصُّخورِ Rocks، الْأَرْضِيَّةِ، وَتَتَكَوَّنُ الْيَابِسَةُ مِنَ الصُّخورِ Rocks، النَّيْ بِصَلابَتِها وَقَسَاوَتِها، وَتَخْتَلِفُ في النَّيْ بَقِ أَيْضًا.

### كَيْفَ تَتَكُوَّنُ التُّرْبَةُ؟

تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ Soil مِنْ تَكَسُّرِ الصُّخورِ وَتَفَتَّتِها إِلى قِطَعٍ صَغيرَةٍ جِدًّا تُسَمِّى الْفُتاتَ الصَّخْرِيَّ Rocks Crumbs، وَتَحْتَوي عَلى ماءٍ وَهَواءٍ، وَبَقايا النَّباتاتِ وَالْحَيَواناتِ.



يَتَسَبَّبُ الْماءُ وَالرِّياحُ وَحَرارَةُ الشَّمْسِ، وَغَيْرُها في تَكْسيرِ الصُّخورِ.



يَسْتَمِرُّ تَأْثِيرُ الْماءِ وَالرِّياحِ وَالْحَرارَةِ في تَكْسيرِ الصُّخورِ، وَتَبْدَأُ النَّباتاتُ في النُّمُوِّ.



تَخْتَلِطُ بَقايا النَّباتاتِ مَعَ فُتاتِ الصُّخورِ، وَتَنْمو نَباتاتُ جَديدَةٌ.



تَتَكَوَّ نُ التُّرْبَةُ مِنْ فُتاتٍ صَخْرِيِّ، وَبَقايا كَائِناتٍ حَيَّةٍ، وَهُواءٍ، وَماءٍ.

أَتَحَقَّقُ: ما مُكَوِّناتُ التُّرْبَةِ؟

# أَهَمِّيَّةُ التُّرْبَةِ

التُّرْبَةُ مُهِمَّةٌ لِحَياةِ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ؛ فَالْإِنْسانُ يَسْتَعْمِلُ التُّرْبَةَ لِزِراعَةِ النَّباتاتِ الَّتِي تُوفِّرُ لَهُ الْغِذَاءَ، وَتَعْمَلُ التُّرْبَةُ عَلَى تَشْيتِ جُذُورِ النَّباتاتِ فِي الْأَرْضِ؛ التُّرْبَةُ عَلَى تَشْيتِ جُذُورِ النَّباتاتِ فِي الْأَرْضِ؛ كَيْ تَنْمُو بِشَكْلِ أَفْضَلَ. وَتُعَدُّ التَّرْبَةُ مَكَانًا تَعِيشُ فيهِ كَثِيرٌ مِنَ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ مِثْلُ: دودَةِ تَعِيشُ فيهِ كَثِيرٌ مِنَ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ مِثْلُ: دودَةِ الْأَرْضِ.

أَتَحَقَّقُ: ما أَهَمِّيَةُ التُّرْبَةِ لِلنَّباتاتِ؟



أَصِفُ أَهِمِّيَّةَ التُّرْبَةِ لِعَيْشِ بَعْضِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

### مُراجَعَةُ النَّاسُ

- الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟
- 2 الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَصِلُ بِخَطِّ بَيْنَ الْمَفْهُوم وَالصّورَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ:



صُخورٌ Rocks

أَثُرْبَةٌ Soil

- 3 السَّبَبُ وَالنَّتيجَةُ: ما الَّذي يَجْعَلُ الصُّخورَ تَتَكَسَّرُ؟
  - 4 أُوَضِّحُ أَهَمِّيَّةَ التُّرْبَةِ لِلْحَيْواناتِ.
  - 5 أُقدّمُ دليلًا على أهميّةِ التُربَةِ للنباتاتِ.

### الْعُلُومُ مَعَ الرِّياضِيّاتِ الْعُلُومُ مَعَ الرِّياضِيّاتِ

جَمَعَتْ سَلْمى في أَثْناءِ تَنْظَيْفِ حَديقَةِ الْمَدْرَسَةِ مَجْموعَةً مِنَ الصُّخورِ، وَوَضَعَتْها في مَجْموعَتَيْنِ. أُساعِدُ سَلْمى عَلى كِتابَةِ مَسْأَلَةٍ رِياضِيَّةٍ تُبَيِّنُ مَجْموعَ الصُّخورِ.





# الدَّرْسُ 2 كَيْفَ يَتَغَيَّرُ سَطْحُ الْأَرْضِ؟

### تَجْوِيَةُ الصُّخورِ

يَتَعَرَّضُ سَطْحُ الْأَرْضِ إِلَى عَوامِلَ كَثيرَةٍ مِنْها: الْمَاءُ وِالرِّياحُ؛ فَتُوَتَّرُ فيهِ. عِنْدَما تَعْصِفُ الرِّياحُ فَا فَتُوَتَّرُ فيهِ. عِنْدَما تَعْصِفُ الرِّياحُ أَوْ يَجْرِي الْماءُ، فَإِنَّهُما يَعْملانِ عَلى تَحْطيم الصُّخورِ وَتَفْتيتِها. وَتُسَمّى هذهِ الْعَمَلِيَّةُ التَّجُويَة Weathering.

# الْفِلْرَةُ الرَّئِيسَةُ: التَّجْوِيَةُ وَالتَّعْرِيَةُ عَمَلِيَّتانِ

تُساعِدانِ عَلى تَغْييرِ سَطْحِ الْأَرْضِ.

### الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

التَّجْوِيَةُ Weathering التَّجْوِيَةُ Erosion

### أُتَأَمَّلُ الصّورَةَ 🏻

كَيْفَ تَشَكَّلَ وادي الْموجِبِ في الْأُرْدُنِّ؟

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



### نَشَاطُ

يُسَمِّى إِنْتِقَالُ الفُتاتِ الصَّخْرِيِّ النَّاتِجِ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَةِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؛ بِفِعْلِ الرِّياحِ وَالْمياهِ الْجارِيَةِ كَالْأَنْهارِ وَالشَّيولِ التَّعْرِيةَ وَالشَّيولِ التَّعْرِيةَ وَالتَّعْرِيةُ عَمَلِيَّتانِ مُتَلازِمَتانِ.

✓ أَتَحَقَّقُ: ماذا تُسمّى عَمَلِيَّةُ إِنْتِقالِ
 الْفُتاتِ الصَّخْرِيِّ مِنْ مَكانٍ إِلَى آخَر؟

تَكُوَّنَتْ جِبالُ وادي رَمِّ؛ بِفِعْلِ عَمَلِيَّتِي التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ.

### لَمُ لَكَبُهُ التَّعْرِيَةِ

### الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ:

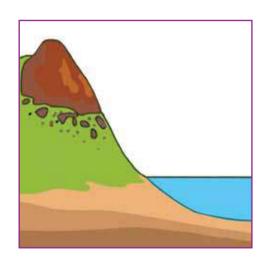
حَوْضَانِ بِلاسْتيكِيّانِ مُسْتَطيلانِ، مِرَشُّ ماءٍ، ماضَّةُ عَصيرِ، رَمْلُ.

### خُطُواتُ الْعَمَل:

- أضَعُ في طَرَفِ كُلِّ مِنَ الْحَوْضَيْنِ كَمِّيَّةً
   مُناسِبةً مِنَ الرَّمْل.
- 2 أُلاحِظُ: أَنْفُخُ بِالْماصَّةِ بِلُطْفٍ عَلَى كَوْمَةِ الرَّمْلِ في الْحَوْضِ الْأَوَّلِ، وَأُسَجِّلُ مُلاحَظاتى.
- 3 أُجَرِّبُ: أَرُشُّ الْماءَ بِلُطْفٍ عَلَى كَوْمَةِ الرَّمْلِ في الْحَوْضِ الثَّاني. كَيْفَ أَثَّرَ الثَّاني. كَيْفَ أَثَّرَ الْمَاءُ فيها؟
- 4 أُقارِنُ بَيْنَ تَأْثيرِ الْهَواءِ وَالْماءِ في الرَّمْل.
- 5 أَسْتَنْتِجُ: هَلْ بَقِيَ شَكْلُ كَوْمَةِ الرَّمْلِ كَما كَانَ في الْبِدايَةِ أَمْ تَغَيَّرُ؟ أُفَسِّرُ ما حَدَثَ.

### مُراجَعَةُ النَّاسُ

- الْفِكْرَةُ الرَّئيسَةُ: ما الْعَمَلِيَّتانِ اللَّتانِ تُساعِدانِ عَلى تَغْييرِ سَطْح الْأَرْضِ؟
  - 2 الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أُوَضِّحُ لِزُمَلائي/ زَميلاتي كُلًّا مِنَ:
    - التَّحْوِيَةِ التَّعْرِيَ
    - 3 أُصَنِّفُ: أَخْتارُ إِسْمَ الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي يُعَبِّرُ عَنْها الشَّكْلُ الْآتي:



أ. تَجُويَةُ

ب. تَعْرِيَةُ

السبّبُ والنتيجَةُ: كيفَ تحدثُ عمليّةُ تَجوِيَةِ الصُخورِ؟



أُصَمِّمُ لَوْحَةً تَحْوي خَريطَةَ الْأُرْدُنِّ بِمُساعَدَةِ أَحَدِ أَفْرادِ أُسْرَتِي، ثُمَّ أَجْمَعُ صُوَرًا تُبَيِّنُ التَّجْوِيَةَ وَالتَّعْرِيَةَ في مَناطِقَ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأُرْدُنِّ، وَأُلْصِقُها بِحَسْبِ الْمِنْطَقَةِ عَلى الْخَريطَةِ.

### الْفِلْرَةُ الرَّئِيسَةُ:

الشَّـمْسُ أَقْرَبُ النُّجومِ إِلى الْأَرْض.

الْمَفاهِيهُ وَالْمُصْطَلَحاتُ:

نَجْمٌ

Star

√ أَتَحَقَّقُ: صَحيحٌ أَمْ خَطَأٌ: الشَّمْسُ أَكْبَرُ النُّجوم.

## ما النَّجْمُ؟

قَالَ تَعَالَى: ﴿ هُوَالَّذِي جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيآةً وَٱلْقَمَرَنُورَا ﴾ (سورَةُ يُونُسَ، الْآيَةُ ٥)

حينَ أَنْظُرُ إِلَى السَّماء لَيْلًا أُشاهِدُ كَثيرًا مِنَ الْأَجْسامِ الْمُضيئةِ الْمُنْتَشِرَةِ فيها. تُسَمّى هذِهِ الْأَجْسامُ النَّجومَ.

النَّجْمُ Star جِسْمٌ في الْفَضاءِ مُضي \* بِذاتِهِ، وَتَمْتَلِئُ السَّماءُ بِأَعْدادٍ هائِلَةٍ مِنَ النَّجومِ ؛ بَعْضُها وَتَمْتَلِئُ السَّماءُ بِأَعْدادٍ هائِلَةٍ مِنَ النَّجومِ ؛ بَعْضُها أَصْغَرُ مِنَ الشَّمْسِ، وَبَعْضُها الْآخَرُ أَكْبَرُ كَثيرًا مِنَ الشَّمْسِ. لَكِنْ، ما الَّذي يَجْعَلُنا نَرى الشَّمْسَ أَكْبَرَ مِن غَيْرِها مِنْ نُجوم السَّماءِ الْكَثيرَةِ ؟

# نَهُاكُم مِنْ المسافَةِ في تَقْديرِ حَجْم الْأَشْياءِ الْمَنْظورَةِ

الْمَوادُّ وَالْأَدُواتُ: 3 كُراتٍ مُلَوَّنَةٍ مُتَساوِيَةِ الْحَجْم، أَداةُ قِياسِ (شَريطٌ مِتْرِيُّ).



- ا أُحْضِرُ 3 كُراتٍ مُلَوَّنَةٍ مُتَساوِيَةِ الْحَجْمِ.
- 2 أَضَعُ كُرَةً في بِدايَةِ ساحَةِ الْمَدْرَسَةِ، وَأَضَعُ الْكُرَةَ الثَّانِيَةَ عَلى بُعْدِ m 25 مِنَ الْكُرَةِ الْأُولِي، وَأَضَعُ الْكُرَةَ الثَّالِثَةَ عَلَى بُعْدِ m 50 مِنَ الْكُرَةِ الثَّانِيَةِ، مُراعِيًا أَنْ تَكُونَ الْكُراتُ عَلَى اِسْتِقَامَةٍ وَاحِدَةٍ.
- ألاحِظُ: أَقِفُ عَلى بُعْدِ 1m مِنَ الْكُرَةِ الْأولى ثُمَّ أُحَدِّدُ: أَيُّ الْكُراتِ تَبْدو صَغيرَةً؟
- 4 أُرَتِّبُ بِالتَّسَلْسُلِ حُجومَ الْكُراتِ كَما تَبْدو لي مِنَ الْأَكْبَرِ إِلى الْأَصْغَرِ.
- 5 لِماذا رَأَيْتُ الْكُراتِ بِحُجوم مُخْتَلِفَةٍ؟

يَعْتَمِدُ حَجْمُ الْأَشْياءِ الَّتِي نَراها عَلى مَدى بُعْدِها عَنَّا أَوْ قُرْبِها مِنَّا؛ فَالْأَشْياءُ الْقَريبَةُ تَبْدو كَبيرَةً، وَالْأَشْياءُ الْبَعيدَةُ تَبْدو صَغيرَةً.

عَلَى الرَّغْم مِنْ أَنَّ الشَّمْسَ لَيْسَتْ أَكْبَرَ نُجوم السَّماءِ، لكِنَّ حَجْمَها يَبْدو كَبِيرًا بِالمُقارَنَةِ مَعَ النُّجومِ الْأُخْرى؛ لِأَنَّها أَقْرَبُ النُّجوم إِلى الْأَرْضِ.

أَتَحَقَّقُ: لِماذا تَبْدو النُّجومُ نِقاطًا لامِعَةً في السَّماءِ لَيْلاً؟

### مُراجَعَةُ النَّاسُ

- الْفِحْرَةُ الرَّئيسَةُ: أَيُّهُما أَقْرَبُ إِلَى الْأَرْضِ: الشَّمْسُ أَمْ بَقِيَّةُ النُّجوم؟
- 2 الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ: أَسْتَخْدِمُ كَلِمَةَ (النَّجْم) لِأَصِفَ الصّورَةَ الْآتِيَةَ:



- 3 أَتُوَقَّعُ سَبَبَ التَّحْذيرِ مِنَ اللَّعِبِ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ مُدَّةً طَويلَةً أَوِ النَّظَرِ إِلَيْهَا مُباشَرَةً.
  - أُفَسِّرُ: تَظْهَرُ بَعْضُ النُّجومِ أَكْبَرَ حَجْمًا مِنْ نُجومٍ أُخْرى.
- 5 أَطرَحُ سُوالًا إِجابَتُهُ: جسمٌ في الفَضاء مُضيءٌ بِذاتِهِ، والشمسُ أحدُ الأَمثلةِ عليهِ.

# الْعُلومُ مَعَ اللُّغَةِ

أَبْحَثُ عَنْ بَيْتِ شِعْرِ لِنَجْم (الثُّرَيّا)، وَأَلْقيهِ أَمامَ زُمَلائي/ زَميلاتي.



### وادي رَمِّ

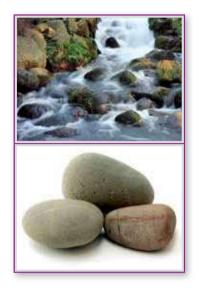
يَقَعُ وادي رَمِّ جَنوبَ الْأُرْدُنَ، وَيَبْعُدُ 70 km عَنْ مُحافَظَةِ الْعَقَبَةِ، وَيُسَمِّى وادِيَ الْقَمَرِ؛ لِأَنَّهُ يُشْبِهُ شَكْلَ سَطْحِ الْقَمَرِ، وَيَتَمَيَّزُ بِجِبالِهِ الصَّخْرِيَّةِ الْمُرْتَفِعَةِ، مِثْلِ جَبلِ الْقَمَرِ، وَيَتَمَيَّزُ بِجِبالِهِ الصَّخْرِيَةِ الْمُرْتَفِعَةِ، مِثْلِ جَبل رام، وَجَبَلِ أُمِّ الدَّامِي اللَّذَيْنِ أَخَذا شَكْلَيْهِما بِفِعْلِ عَوامِلِ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ. وَيُعَدُّ رام، وَجَبَلِ أُمِّ الدَّامِي اللَّذَيْنِ أَخَذا شَكْلَيْهِما بِفِعْلِ عَوامِلِ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ. وَيُعَدُّ مِنْ أَنْحاءِ الْعالَمِ؛ لِتَمَتُّعِهِ بِالطَّبيعَةِ الصَّحْراوِيَّةِ الْخَلابَةِ، وَجِبالِهِ الرَّمْلِيَّةِ الشَّامِخَةِ.

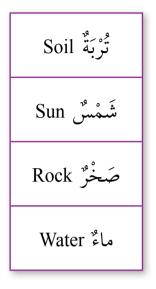
أُصَمِّمُ مُلْصَقًا: أَزُورُ واديَ رَمِّ، وَأُصَمِّمُ مُلْصَقًا عَنْهُ، وَأُناقِشُهُ



### الْمَفاهِيمُ وَالْمُصْطَلَحاتُ

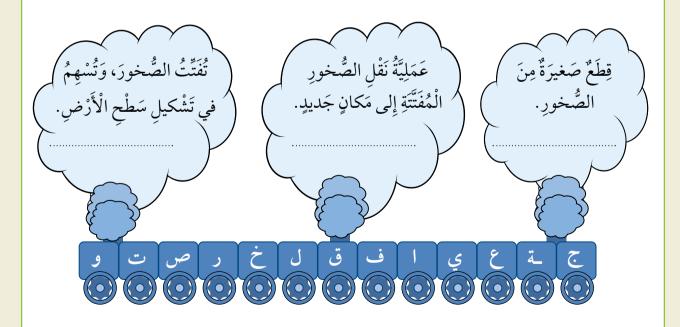
أُصِلُ الْكَلِمَةَ بِالصُّورَةِ الْمُناسِبَةِ في ما يَأْتي:







أَخْتَارُ مِنْ قِطَارِ الْحروفِ الْآتي حُروفًا مُناسِبَةً لِتَكُوينِ الْمَفْهومِ الصَّحيحِ، ثُمَّ أَكْتُبُهُ داخِلَ الْغَيْمَةِ:



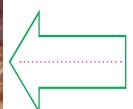
### الْمَهاراتُ وَالْأَفْكارُ الْعِلْمِيَّةُ

3 أَكْتُبُ الْعامِلَ الْمُناسِبَ (ماءٌ، رِياحٌ) داخِلَ السَّهُم:

بَعْدَ (النَّتيجَةُ)

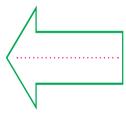
قَبْلَ (السَّبَبُ)













- 4 أَصِفُ: كَيْفَ يُؤَتِّرُ كُلُّ مِنَ الْماءِ وَالرِّياحِ في الصُّخورِ؟
  - 5 أُقارِنُ بَيْنَ التَّجْوِيَةِ وَالتَّعْرِيَةِ.
  - 6 أُفَسِّرُ: لِماذا تَبْدو بَعْضُ الشَّمْعاتِ مُضيئةً وَكَبيرَةَ الْحَجْمِ، وَبَعْضُها نِقاطًا صَغيرَةً لامِعَةً؟



### أَخْتالُ الْإجابَةَ الصَّحيحَةَ

- مِنْ مُكَوِّناتِ مَنْزِلي الَّتي صُنِعَتْ مِنَ الصُّخورِ:
  - 🚺 إطارُ النَّافِذَةِ

- المياهِ أنابيبُ الْمياهِ
- 🖨 ديكورُ الْجُدْرانِ
- 🕒 الْخَزائِنُ وَالسَّتائِرُ
- 8 سَبَبُ وُجودِ الْكُثْبانِ الرَّمْلِيَّةِ في وادي رَمِّ، وَعَدَم وُجودِها في الْعَقَبَةِ:
  - الرِّمالُ وَالْمِياهُ
    - الصَّحْراءُ
- 🚺 الرِّمالُ وَالرِّياحُ
  - 🖨 الرِّمالُ وَالْجِبالُ

### تَقُونِهُ الْأُداءِ

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

### مَسْرَدُ الْمَفاهِيمِ وَالْمُصْطَلَحاتِ

١

• الْاسْتِجابَةُ Response: تَفاعُلُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ مَعَ الْمُؤَثِّراتِ.

### ٹ

- التَّجْوِيَةُ Weathering: عَمَلِيَّةُ تَفَتَّتِ الصَّخورِ إِلَى أَجْزاءٍ صَغيرَةٍ بِفِعْلِ عَوامِلَ مُخْتَلِفَةٍ.
- التَّراكيبُ Structures: أَعْضاءٌ أَوْ أَجْزاءٌ مِنْ جِسْمِ الْكائِنِ الْحَيِّ تُمَكِّنُهُ مِنَ الْعَيْشِ في بيئَتِهِ.
  - التُّرْبَةُ Soil: فُتاتُ الصُّخورِ، وَماءٌ، وَهَواءٌ، وَبَقايا الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْمُتَحَلِّلَةِ.
- التَّعْرِيَةُ Erosion: عَمَلِيَّةُ إِنْتِقالِ الفُتاتِ الصَّخْرِيِّ النَّاتِجِ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَةِ مِنْ مَكَانِ إِلَى آخَرَ.
  - التَّكاثُرُ Reproduction: إنْتاجُ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ أَفْر ادًا جُدُدًا.
- التَّكَيُّفُ Adaptation: تَرْكيبٌ أَوْ سُلوكٌ يُمْكِّنُ الْكاَئِنَ الْحَيَّ مِنَ الْبَقاءِ حَيًّا في بيئتِهِ.
- التَّمْويهُ Camouflage: تَكَيُّفُ الْكائِنِ الْحَيِّ بِتَغْييرِ لَوْنِهِ أَوْ شَكْلِهِ بِحَسْبِ الْبيئةِ الْمُحيطَةِ بِهِ. بِحَيْثُ تَصْعُبُ رُؤْيَتُهُ.

#### س

• السِّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ Food Chain: تَرْتيبٌ يُوَضِّحُ انْتِقالَ الطَّاقَةِ مِنْ كَائِنٍ حَيِّ إِلَى آخَرَ.

- الصُّخورُ Rocks: أَجْسَامٌ صُلْبَةٌ مِنْ مُكَوِّناتِ الْيابِسَةِ، وَتَتَمَيَّزُ بِقَساوَتِها، وَاخْتِلافِ أَلُوانِها.
  - الصِّفَاتُ Traits: مَلامِحُ الْكَائِناتِ الْحَيَّةِ أَوْ خَصائِصُها.

### ف

• الْفُتاتُ الصَّخْرِيُّ Rocks Crumbs: قِطَعٌ صَغيرَةٌ تَنْشَأُ مِنْ تَفَتُّتِ الصُّخورِ.

### 9

• الْمَأْوى Shelter: الْمَكانُ الْمُناسِبُ لِعَيْشِ الْكائِنِ الْحَيِّ في بيئَتِهِ.

### ن

- النَّجْمُ Star: جِسْمٌ في الْفَضاءِ مُضيءٌ بِذاتِهِ.
- النُّمُوُّ Growth: عَمَلِيَّةُ تَغَيُّرِ الْكائِنِ الْحَيِّ وَكِبَرُ حَجْمِهِ.

### 9

• الْوِراثَةُ Heredity: عَمَلِيَّةُ إِنْتِقالِ الصِّفاتِ مِنَ الْآباءِ إِلَى الْأَبْناءِ.