

# العلوم

الصف الرابع - كتاب الأنشطة والتمارين

الفصل الدراسي الأول

4

فريق التأليف

موسى عطا الله الطراونة (رئيسًا)

وفاء محمد لصوي

فاتن نافع أبو شملة

محمد أحمد أبو صيام

شفاء طاهر عباس (منسقًا)

الناشر: المركز الوطني لتطوير المناهج

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

☎ 06-4617304 / 8-5 ☎ 06-4637569 ☎ P.O.Box: 1930 Amman 1118

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

قرّرت وزارة التربية والتعليم تدريس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية جميعها، بناءً على قرار المجلس الأعلى للمركز الوطني لتطوير المناهج في جلسته رقم (2020/3)، تاريخ 2020/6/2 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/40) تاريخ 2020/6/18 م بدءاً من العام الدراسي 2020 / 2021 م.

© Harper Collins Publishers Limited 2020.

- 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 - 020 - 2**

المملكة الأردنية الهاشمية  
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية  
(2020/8/2947)

372,357

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

العلوم: كتاب التمارين (الصف الرابع) / المركز الوطني لتطوير المناهج - عمان: المركز، 2020

ج 1 (42) ص.

ر.إ.: 2020/8/2947

الوصفات: / العلوم الطبيعية / البيئة / التعليم الابتدائي / المناهج

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعتبر 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.

1441 هـ / 2020 م

1442 هـ / 2021 م

الطبعة الأولى (التجريبية)

أعيدت طباعته

# قائمة المحتويات

المَوْضُوعُ

رَقْمُ الصَّفْحَةِ

المَوْضُوعُ

رَقْمُ الصَّفْحَةِ

## الوَحدة الأولى: تصنيفُ النباتاتِ والحيواناتِ

- أُسْتُكْشِفُ: تصنيفُ الأَزْوَاجِ ..... 4  
 نَشَاطُ: الحَيَوَانُ اللُّغْزُ ..... 5  
 نَشَاطُ: تصنيفُ النَّبَاتِ ..... 6  
 نَشَاطُ: تصنيفُ الحَيَوَانِ ..... 8  
 مَهَارَةُ العِلْمِ: التَّصْنِيفُ ..... 10  
 أَسْئَلَةٌ مِنَ الاختِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 11

## الوَحدة الرابعة: جِسْمُ الإنسانِ وَصِحَّتُهُ.

- أُسْتُكْشِفُ: أَهْمِيَّةُ الحَوَاسِّ فِي حَيَاتِنَا ..... 29  
 نَشَاطُ: كَيْفَ تُسَاعِدُنَا الحَوَاسُّ؟ ..... 31  
 نَشَاطُ: تَصْمِيمُ بَرْنَامَجٍ غِذَائِيٍّ وَرِيَاضِيٍّ .... 32  
 مَهَارَةُ العِلْمِ: جَمْعُ البَيِّنَاتِ ..... 34  
 أَسْئَلَةٌ مِنَ الاختِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 35

## الوَحدة الخامسة: المَادَّةُ.

- أُسْتُكْشِفُ: مَا الكُتْلَةُ؟ وَمَا الحِجْمُ؟ ..... 36  
 نَشَاطُ: قِيَاسُ حِجْمِ جِسْمٍ غَيْرِ مُنْتَظِمٍ ..... 37  
 نَشَاطُ: كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الشَّمْعَةُ؟ ..... 38  
 مَهَارَةُ العِلْمِ: التَّوَقُّعُ ..... 39  
 أَسْئَلَةٌ مِنَ الاختِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 40

## الوَحدة الثانية: تكاثرُ الكائناتِ الحيَّةِ

- أُسْتُكْشِفُ: تكاثرُ نَبَاتِ الحِمَصِ ..... 14  
 نَشَاطُ: التَّكَاثُرُ الخُضْرِيُّ بِالْأَبْصَالِ ..... 15  
 نَشَاطُ: دَوْرَةُ حَيَاةِ الأَرْزَبِ ..... 17  
 مَهَارَةُ العِلْمِ: عَمَلُ النَّمَاذِجِ ..... 18  
 أَسْئَلَةٌ مِنَ الاختِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 19

## الوَحدة الثالثة: العلاقاتُ بَيْنَ الكائناتِ

### الْحَيَاةُ فِي النِّظَامِ البَيْئِيِّ.

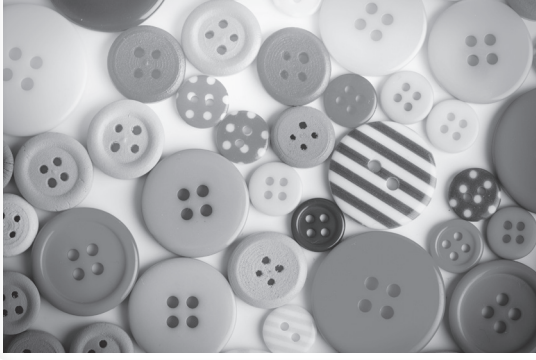
- أُسْتُكْشِفُ: عِلَاقَةُ التَّنَافُسِ ..... 20  
 نَشَاطُ: المُحَلَّلَاتُ ..... 22  
 نَشَاطُ: نَمُودَجٌ لِمُكَوِّنَاتِ النِّظَامِ البَيْئِيِّ ... 23  
 مَهَارَةُ العِلْمِ: المُلَاخَظَةُ ..... 24  
 أَسْئَلَةٌ مِنَ الاختِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 26

## تَصْنِيفُ الْأَزْزَارِ

الْهَدَفُ: أَنْمُذِجْ خُطُواتِ تَصْنِيفِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.

## الْمَوادُّ وَالْأَدَوَاتُ:

مَجْمُوعَةٌ كَبِيرَةٌ وَمُخْتَلِفَةٌ مِنَ الْأَزْزَارِ.



إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ أَنْ أَضَعُ أَحَدَ الْأَزْزَارِ فِي فَمِي.

## خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَلَا حِظُّ الْأَزْزَارِ مِنْ حَيْثُ اللَّوْنُ، وَالْحَجْمُ،

وَالنَّوعُ، ثُمَّ أَضَعُ الْأَزْزَارَ الْمُتَشَابِهَةَ بِاللَّوْنِ

فِي مَجْمُوعاتٍ.

2. أَقَارِنُ بَيْنَ الْأَزْزَارِ الْمُتَشَابِهَةِ بِاللَّوْنِ مِنْ حَيْثُ الْحَجْمُ، ثُمَّ أَضَعُهَا فِي مَجْمُوعاتٍ

أَصْغَرَ حَسَبَ حُجُومِهَا.

3. أَقَارِنُ بَيْنَ الْأَزْزَارِ الْمُتَشَابِهَةِ بِالْحَجْمِ مِنْ حَيْثُ النَّوعُ، ثُمَّ أَضَعُهَا فِي مَجْمُوعاتٍ

أَصْغَرَ حَسَبَ أَنْواعِهَا.

## 4. أَسْتَنْبِجُ:

مَا أَهْمِيَّةُ وَضْعِ الْأَزْزَارِ فِي مَجْمُوعاتٍ؟

.....

.....

.....

.....



مَاذَا تُسَمِّي عَمَلِيَّةَ وَضْعِ الْأَزْزَارِ فِي مَجْمُوعاتٍ؟

.....

.....

## الحيوان اللغز

الدرس 1: التصنيف

الهدف: أتعرف خطوات تصنيف الكائنات الحية.

إرشادات الأمان والسلامة:

أحذر عند استخدام أقلام التلوين.

خطوات العمل:

1 أكتب الصفات المميزة لكل حيوان على

الكرتون المقوى.

2 أفسر البيانات: أكتب سؤالاً عن صفة يمتاز

بها أحد الحيوانات الخمسة بحيث تكون

الإجابة بـ (نعم) أو بـ (لا).



صور لخمس حيوانات مختلفة



أقلام تخطيط



كرتون مقوى

3 ألاحظ: أي الحيوانات يمتاز بالصفة التي اخترتها، وأيها استبعد؟

4 أكرر الخطوة 2 بتوجيه أسئلة جديدة، واستبعد حيوان في كل مرة.

5 أستنتج اسم الحيوان اللغز.

6 أصمم نموذجاً: أضع الأسئلة والإجابات في مخطط، وأعرف اسم الحيوان

اللغز، وأعرض النموذج على زملائي.

## تصنيف النباتات

الدرس 2: تصنيف النباتات

الهدف: أصنف النباتات إلى مجموعاتها الرئيسية.

المواد والأدوات:



أقلام تلوين



مقص



أوراق

إرشادات الأمن والسلامة:  
أحذر عند استخدام المقص.

خطوات العمل:

1 أختار 10 نباتات من بيئتي، ثم أعمل

بطاقة لكل منها.

2 ألاحظ:

- بم تتشابه النباتات التي اخترتها، وبم تختلف؟
- هل للنبات الذي اخترته أزهار؟
- إذا كان للنبات أزهار، فهل يمكنني تقسيم بدوره إلى قسمين؟
- أعمل جدولاً، وأسجل خصائص كل نبات اخترته.

الخصائص				النبات
			وجود أزهار	



- 3 أَصَنَّفُ: أَضَعُ بِطَاقَاتِ النَّبَاتِ الْمُتَشَابِهَةِ فِي خَصَائِصِهَا فِي مَجْمُوعَةٍ، ثُمَّ أَصَنَّفُ  
نَبَاتَاتِ الْمَجْمُوعَةِ الْوَاحِدَةِ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ أَصْغَرَ.
- 4 أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصِ نَبَاتَاتِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ، وَأُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي عَلَى الْبِطَاقَاتِ.
- 5 أَتَوَقَّعُ: هَلْ يُمَكِّنُنِي اعْتِمَادُ التَّصْنِيفِ السَّابِقِ لِنَبَاتَاتٍ أُخْرَى؟ أَفَكِّرُ فِي نَبَاتَاتٍ  
أُخْرَى يُمَكِّنُنِي وَضْعُهَا فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.
- 
- 

- 6 أَقَارِنُ بَيْنَ الْخَصَائِصِ الَّتِي اعْتَمَدْتُهَا، وَالْخَصَائِصِ الَّتِي اعْتَمَدَهَا زُمَلَايَ.



## تصنيف الحيوانات

الدرس 3: تصنيف الحيوانات

الهدف: أصنف الحيوانات إلى مجموعاتها الرئيسية.

## المواد والأدوات:



أقلام تلوين



مقص



أوراق

إرشادات الأمن والسلامة:  
أحذر عند استخدام المقص.

## خطوات العمل:

- 1 أختار 10 حيوانات؛ ثم أعمل بطاقة لكل حيوان اخترته.
- 2 ألاحظ: بم تتشابه الحيوانات التي اخترتها، وبم تختلف؟
- 3 أوجه أسئلة عن صفة من الصفات التي يمتاز بها أحد الحيوانات بحيث تكون الإجابة بـ (نعم) أو بـ (لا). مثل: هل للحيوان الذي اخترته ذيل؟ هل له قرون استشعار؟ هل له أجنحة؟

- 4 تنظيم البيانات: أعمل جدولاً، وأسجل خصائص كل حيوان اخترته.

الحيوان	الخصائص		
	له أجنحة		



- 5 أَصْنَفُ: أَضْعُ بَطَاقَاتِ الْحَيَوَانَاتِ الْمُتَشَابِهَةِ فِي خَصَائِصِهَا فِي مَجْمُوعَةٍ.
- 6 أَقَارِنُ بَيْنَ خَصَائِصِ حَيَوَانَاتِ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ، وَأُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي عَلَى الْبَطَاقَاتِ.
- 7 أَتَوَقَّعُ: هَلْ يُمَكِّنُنِي اعْتِمَادُ التَّصْنِيفِ السَّابِقِ لِحَيَوَانَاتٍ أُخْرَى؟ أَفَكَّرُ فِي حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى يُمَكِّنُ وَضْعُهَا فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.
- 
- 

- 8 أَقَارِنُ بَيْنَ الْخَصَائِصِ الَّتِي اعْتَمَدْتُهَا، وَالْخَصَائِصِ الَّتِي اعْتَمَدَهَا زُمَلَايَ.



التصنيف: وَضْعُ الْأَشْيَاءِ الْمُتَشَابِهَةِ فِي خَصَائِصِهَا وَصِفَاتِهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ.  
عِنْدَمَا أُصَنِّفُ الْأَحِظُ أَوَّلًا الْأَشْيَاءَ الَّتِي سَأُصَنِّفُهَا، ثُمَّ أَخْتَارُ صِفَةً وَاحِدَةً مُشْتَرَكَةً  
بَيْنَ بَعْضِ عَنَاصِرِ الْمَجْمُوعَةِ، وَلَيْسَ بَيْنَ عَنَاصِرِ الْمَجْمُوعَةِ كُلِّهَا. وَأَضَعُ الْعَنَاصِرَ  
الَّتِي لَهَا الصِّفَةُ نَفْسُهَا فِي مَجْمُوعَةٍ جُزْئِيَّةٍ.  
كَيْفَ تُصَنِّفُ النَّبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةَ حَسَبَ بُدُورِهَا؟

### المواد والأدوات:



سكين بلاستيكية قفازات بذور منقوعة

### الهدف: أمارس مهارة التصنيف.

إرشادات الأمن والسلامة:  
أرتدي القفازات قبل البدء بالنشاط.

### خطوات العمل:

1. ألاحظ: أفتح البذور بتمعن، وأدون أسماء النباتات التي تنتجها.
2. أجرب: أزيل أغلفة البذور.
3. ألاحظ: أفتح البذور جيدًا بعد إزالة غلافها.
4. أحاول فصل البذور إلى قسمين متساويين.
5. أضع البذور في مجموعتين، هما: المجموعة التي قُسمت بذورها إلى قسمين، والتي لم تُقسم بذورها إلى قسمين.
6. أستنتج: ما البذور التي لنباتات ذات فلق؟ وما البذور التي لنباتات ذات فلقين؟

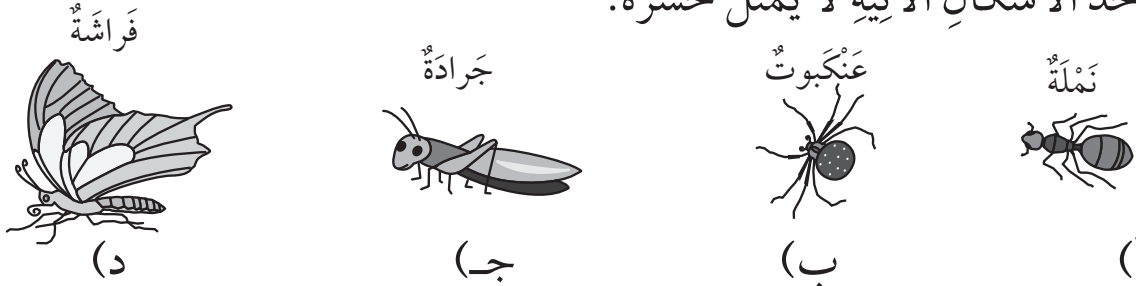
# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارِ الدَّوْلِيَّةِ



1. يُمَثِّلُ الشَّكْلُ رَجُلَ طَائِرٍ. أَتَوَقَّعُ أَنْ يَعِيشَ هَذَا الطَّائِرُ فِي:

- (أ) الْغَابَةِ. (ب) حَقْلٍ دُرَّةٍ. (ج) الصَّحْرَاءِ. (د) بُحِيرَةٍ.

2. أَحَدُ الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ لَا يُمَثِّلُ حَشْرَةً:



3. أَحَدُ الْحَيَوَانَاتِ الْآتِيَةِ يَمْتَلِكُ أَجْنَحَةً:

- (أ) عُصْفُورٌ. (ب) ضِفْدَعٌ. (ج) فَأَرْ. (د) أَرْنبٌ.

4. طَلَبَتِ الْمُعَلِّمَةُ إِلَى الطَّلَبَةِ أَنْ يَذْكُرُوا بِمَاذَا تَخْتَلِفُ الْحَيَوَانَاتُ عَنْ بَعْضِهَا. قَالَتْ أَمِيرَةٌ:

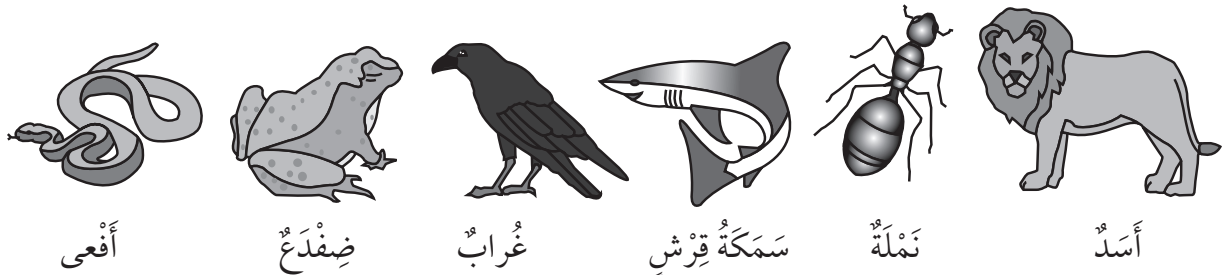
إِنَّهَا تَخْتَلِفُ فِي الْحَجْمِ. أَكْتُبُ خَاصِّيَّتَيْنِ إِضَافِيَّتَيْنِ تَخْتَلِفُ فِيهِمَا الْحَيَوَانَاتُ عَنْ بَعْضِهَا:

( أ ) .....

( ب ) .....

5. أَمَامِي رُسُومٌ لِعَدَدٍ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ. أَصَنِّفُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي،

حَسَبَ الْمَجْمُوعَةِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَيْهَا:



نَدِيَّاتٌ	بَرْمَائِيَّاتٌ	أَسْمَاكٌ	حَشَرَاتٌ	طُيُورٌ	زَوَاحِفُ

6. أَمَامِي جُمْلُ تَصِفُ مِيزَاتِ مَجْمُوعَاتِ الْحَيَوَانَاتِ. أَمْلَأُ الْفَرَاغَ بِاسْمِ مَجْمُوعَةِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تُمِيزُهَا.

- أ ( الْحَيَوَانَاتُ ذَاتُ 6 أَرْجُلٍ، تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةٍ: .....
- ب) الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي يُغَطِّي جِسْمَهَا الشَّعْرُ أَوْ الْفَرُّ، تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةٍ:

- ج) الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تُغَطِّي جِسْمَهَا الْقُشُورُ، تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةٍ: .....
- د ( الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي يُغَطِّي جِسْمَهَا الرِّيشُ، تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةٍ: .....
- هـ) الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي جِلْدُهَا جافٌ مُغَطَّى بِالْحَرَاشِفِ، تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةٍ:

- و ( الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي جِلْدُهَا رَطْبٌ، وَتَبْدَأُ حَيَاتَهَا فِي الْمَاءِ، وَتَنْفَسُ عَنْ طَرِيقِ الْخَيَاشِيمِ فِي أَثْنَاءِ وُجُودِهَا فِي الْمَاءِ، تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةٍ: .....

7. رَأْتُ دِينَا فِي جَوْلَةٍ فِي حَدِيقَةٍ عَامَّةٍ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ تَطِيرُ. أَكْتُبُ خَاصِّيَّتَيْنِ مِنْ خَصَائِصِ الطُّيُورِ تَسْتَطِيعُ دِينَا عَنْ طَرِيقِهِمَا التَّعَرُّفَ إِلَيْهَا مِنْ بَيْنِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ.

(1) .....

(2) .....

8. شَاهَدَ الطَّلَبَةُ فِي الْحَقْلِ نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةً. أَكْتُبُ خَاصِّيَّتَيْنِ يَسْتَطِيعُ الطَّلَبَةُ عَنْ طَرِيقِهِمَا تَصْنِيفَ النَّبَاتَاتِ.

(1) .....

(2) .....

9. وَجَدْتُ مَنَارٌ فِي الْحَدِيقَةِ كَائِنًا حَيًّا لَهُ قَرْنًا اسْتِشْعَارٌ. إِلَى أَيِّ مَجْمُوعَةٍ يَنْتَمِي هَذَا الْكَائِنُ الْحَيُّ؟

---

10. وَجَدَ عَوْنٌ فِي الْحَدِيقَةِ نَبَاتًا تَتَكَوَّنُ بُذُورُهُ دَاخِلَ الثَّمَارِ. إِلَى أَيِّ مَجْمُوعَةٍ يَنْتَمِي هَذَا النَّبَاتُ؟

---

11. نَبَاتٌ بُذُورُهُ مِنْ ذَاتِ الْفَلَقَتَيْنِ. إِلَى أَيِّ مَجْمُوعَةٍ يَنْتَمِي هَذَا النَّبَاتُ؟

---

12. أ) مَا الَّذِي يُغَطِّي جِلْدَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَى مَجْمُوعَةِ الزَّوَاحِفِ؟

---

ب) مَا وَظِيفَةُ غِطَاءِ الْجِسْمِ الَّذِي كَتَبَتْهُ؟

---

# تكاثر نبات الحمص

أَسْتَكْشِفُ

**الهدف:** اتبّع التّغيّرات الّتي تحدث لنبات الحمص في أثناء تكاثره ونموّه.

## المواد والأدوات:



## إرشادات الأمان والسلامة:

أحذّر عند التعامل مع المواد والأدوات.

## خطوات العمل:

1. أجرب: أضع كمّيّة من القطن في العلبة، وأضع عليها القليل من بذور الحمص، وأضيف القليل من الماء. أراقب ما يحدث للبذور يوميّاً.

2. أقيس طول النبات بعد حدوث الإنبات يوميّاً.

اليوم	الطول (cm)	الملاحظات
1		
2		
3		
4		
5		

3. ألاحظ التّغيّرات على النبات في أثناء نموّه، وأسجل ملاحظاتِي يوميّاً لمدّة أسبوع.

4. أتوقّع: ماذا سيحدث للنبات مع استمرار نموّه؟

5. أتواصل: أعرض ما توصّلت إليه على زملائي.



# التكاثر الخضري بالأبصال

الدرس 1: تكاثر النباتات ودورات حياتها.

الهدف: اتبع التغيرات في أثناء تكاثر نبات البصل خضريًا.

## المواد والأدوات:



ماء

كأس زجاجية

أعواد تنظيف  
أسنان

بصلة

إرشادات الأمان والسلامة:

أحذر عند التعامل مع المواد والأدوات.

خطوات العمل:

1 ألاحظ: ما أجزاء البصلة؟

2 أدخل عود تنظيف أسنان في البصلة بشكل عرضي.

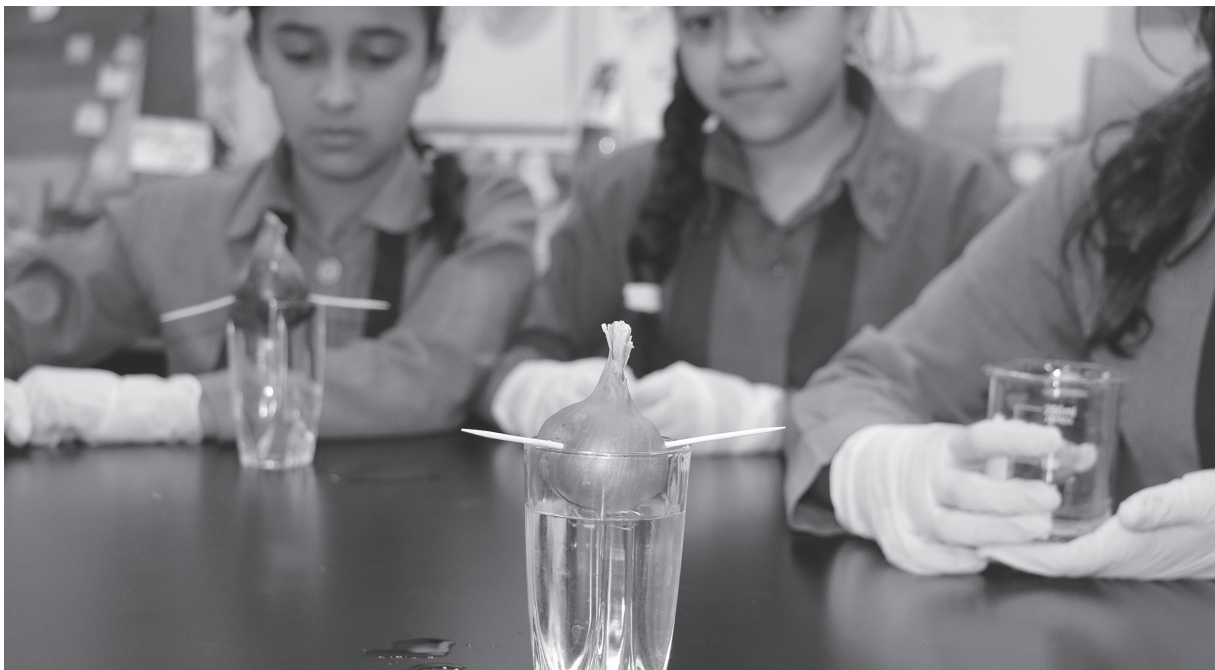
3 أضع البصلة فوق فوهة الكأس الزجاجية.

4 أضع ماء في الكأس حتى يلامس أسفل سطح البصلة، ثم أنقل الكأس إلى

مكان جيد الإضاءة والتهوية.

5 ألاحظ التغيرات التي تحدث على البصلة لمدة سبعة أيام، وأسجل ملاحظاتي.

6 أقيس أطوال نبات البصل في أثناء نموه كل يوم، خلال فترة النشاط.



7 أُسَجِّلُ بَيَانَاتِ قِيَاسِ التَّغْيِرَاتِ فِي طَوْلِ النَّبَاتِ.

اليَوْمُ	الطَّوْلُ (cm)	المُلاحظاتُ
1		
2		
3		
4		
5		

8 أَكْتُبُ تَقْرِيرًا مُخْتَصَرًا بِمَا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

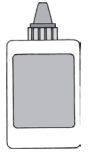
الرَّقْمُ	المَوْضُوعُ	المُلاحظاتُ
1	التَّغْيِرَاتُ فِي الْجُزْءِ السُّفْلِيِّ مِنَ الْبَصَلَةِ.	
2	التَّغْيِرَاتُ فِي الْجُزْءِ الْعُلَوِيِّ مِنَ الْبَصَلَةِ.	
3	سُرْعَةُ النُّمُوِّ.	
4	التَّغْيِرَاتُ فِي كَمِّيَّةِ الْمَاءِ.	

## دورة حياة الأرنب

الدرس 2: تكاثر الحيوانات ودورات حياتها.

الهدف: أعرف التغيرات التي تحدث للأرنب في دورة حياته.

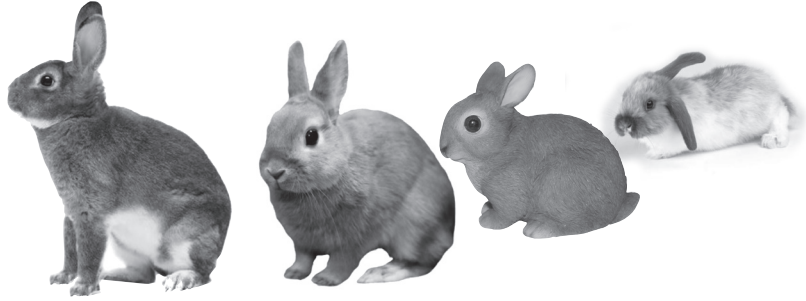
## المواد والأدوات:



صمغ



ورق مقوى



بطاقات لصور التغيرات في مراحل دورة حياة الأرنب

إرشادات الأمن والسلامة:

أحذر عند التعامل مع المواد والأدوات.

خطوات العمل:

- 1 أجمع صوراً لدورة حياة أرنب.
- 2 ألاحظ: أصف ما أراه في الصور.

3 أتوقع: ما الحيوان الكامل النمو في الصور؟

4 ألاحظ: ما مدى التشابه بين صغير الأرنب وأبيه؟

5 أستنتج مراحل دورة حياة الأرنب.



يُعَدُّ عَمَلُ النَّمَاذِجِ مِنَ الطَّرَائِقِ الَّتِي تُسَاعِدُ عَلَى فَهْمِ الْأَجْزَاءِ فِي تَرْكِيبِ مُعَيَّنٍ وَفَهْمِ الْعَمَلِيَّاتِ، أَوْ لِإِظْهَارِ الْأَشْيَاءِ أَصْغَرَ أَوْ أَكْبَرَ؛ إِذْ يُسَاعِدُنِي هَذَا عَلَى تَصَوُّرِ كَيْفِ تَرْتَبِطُ مُكَوِّنَاتُ شَيْءٍ مَا مَعًا. وَبَعْضُ النَّمَاذِجِ تُصَمَّمُ بِالْحَاسُوبِ.

كَيْ أَصْنَعَ نَمُودَجًا لِدَوْرَةِ حَيَاةِ كَائِنٍ حَيٍّ؛ يَجِبُ أَنْ أُرَاعِيَ حَجْمَ الْكَائِنِ الْحَيِّ فِي كُلِّ مَرَحَلَةٍ مِنْ مَرَاكِحِلِ نُمُوِّهِ؛ لِتَسْهُلَ رُؤْيَتُهُ عِنْدَمَا أَعْرِضُهُ عَلَى زُمَلَائِي، وَتَظْهَرَ تَفَاصِيلُ النَّمُودَجِ فِي كُلِّ مَرَحَلَةٍ مِنْ مَرَاكِحِلِ دَوْرَةِ حَيَاتِهِ. الْأَسْئَلَةُ الْآتِيَةُ سَتُسَاعِدُنِي عَلَى عَمَلِ نَمُودَجٍ مُنَاسِبٍ لِدَوْرَةِ حَيَاةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ:

1. أَحَدُّ عِدَدِ مَرَاكِحِلِ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ الَّتِي اخْتَرْتُ نَمَدَجَتَهَا.

2. كَمْ سَيَبْلُغُ قِيَاسُ أَبْعَادِ الْكَائِنِ فِي كُلِّ مَرَحَلَةٍ؟

3. إِذَا أَرَدْتُ أَنْ أُظْهِرَ أَنَّ النَّمُودَجَ أَكْبَرَ مِنَ الْحَجْمِ الْحَقِيقِيِّ، فَمَاذَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَضِيفَ إِلَى نَمُودَجِي لِأَعْطِيَ فِكْرَةً عَنْ حَجْمِهِ؟

**أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** **الْهَدَفُ:** أَنْشِئُ نَمُودَجًا لِدَوْرَةِ حَيَاةِ كَائِنٍ حَيٍّ.

1. اخْتَارُ كَائِنًا حَيًّا أَرْغَبُ فِي التَّحَدُّثِ عَنْ دَوْرَةِ حَيَاتِهِ.

2. أَعْمَلُ نَمُودَجًا لِدَوْرَةِ حَيَاةِ الْكَائِنِ الْحَيِّ بِاسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ الَّتِي أَرَاهَا مُنَاسِبَةً لِفِكْرَةِ نَمُودَجِي، مُبَيِّنًا فِيهِ مَرَاكِحِلَ نُمُوِّ الْكَائِنِ الْحَيِّ.

3. أَقَارِنُ نَمُودَجِي بِنَمَاذِجِ زُمَلَائِي فِي الْمَجْمُوعَاتِ الْآخَرَى.

4. أَتَوَاصَلُ: أَتَحَدَّثُ عَنْ نَمُودَجِي أَمَامَ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارِ الدَّوْلِيَّةِ



(1) أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

1. أَحَدُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ لَا يَضَعُ الْبَيْضَ:  
(أ) الدَّجَاجُ. (ب) الْكِلَابُ. (ج) الضَّفَادِعُ. (د) السَّلَاحِفُ.
2. ..... نَبَاتٌ يُزْرَعُ لِلْغِذَاءِ.  
(أ) الْأَرْزُ. (ب) التَّبَغُ. (ج) النَّرْجِسُ. (د) الْقُطْنُ.
3. تَتَكَوَّنُ أَجْسَامُ الْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ مِنْ عَدَدٍ مِنَ الْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ. مَاذَا يَحْصُلُ  
لِهَذِهِ الْمَوَادِّ عِنْدَمَا تَمُوتُ الْحَيَوَانَاتُ وَالنَّبَاتَاتُ؟  
(أ) تَمُوتُ مَعَ الْحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ.  
(ب) تَتَبَخَّرُ إِلَى الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ.  
(ج) تَعُودُ ثَانِيَةً إِلَى الْبَيْئَةِ.  
(د) تَبْقَى كَمَا هِيَ فِي أَجْسَامِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.

(2) بِاسْتِخْدَامِ الْمَوَادِّ الْآتِيَةِ: بُدُورٌ، مَاءٌ، تُرْبَةٌ، أُصْصٌ صَغِيرَةٌ:  
(أ) أَصِفْ تَجْرِبَةً تُوَضِّحُ أَهْمِيَّةَ الْمَاءِ فِي نُمُو النَّبَاتِ.

.....

.....

(ب) أَصِفْ تَجْرِبَةً تُوَضِّحُ تَأْثِيرَ الضَّوِّ فِي نُمُو النَّبَاتِ.

.....

.....

# عَلاَقَةُ التَّنَافُسِ

الْهَدَفُ: اُنْمُوذَجُ عَلاَقَةِ التَّنَافُسِ.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



سَاعَةٌ تَوْقِيَّتْ



اَكْيَاسُ حِفْظِ  
الطَّعَامِ الشَّفَافَةُ



كَيْسٌ وَرَقِيٌّ



كَمِّيَّاتٌ مُتَسَاوِيَةٌ مِنْ بُذُورِ الْحِمَّصِ وَالْعَدَسِ وَالذُّرَّةِ

## إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ عِنْدَ إِجْرَاءِ النِّشَاطِ فِي حَدِيقَةِ الْمَدْرَسَةِ.

## خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَضَعُ بُذُورَ الْحِمَّصِ وَالْعَدَسِ وَالذُّرَّةِ فِي الْكَيْسِ الْوَرَقِيِّ، وَأَخْلِطُهَا جَيِّدًا.
2. أَخْذُ قَبْضَةً مِنَ الْبُذُورِ مِنَ الْكَيْسِ الْوَرَقِيِّ، وَيَأْخُذُ زُمَلَائِي فِي الْمَجْمُوعَةِ قَبْضَةً لِكُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ.
3. أَصْنِفُ الْبُذُورَ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا مِنَ الْكَيْسِ فِي مَجْمُوعَاتٍ، وَأَعِدُّ الْبُذُورَ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.
4. أَسْجَلُ النِّتَاجَ فِي الْجَدْوَلِ تَحْتَ بَنْدِ (مِنْ دُونِ تَنَافُسٍ).

عَدَدُ الْبُذُورِ		مَجْمُوعَاتُ الْبُذُورِ
مَعَ تَنَافُسٍ	مِنْ دُونِ تَنَافُسٍ	



5. أُوزِعَ الْأَكْيَاسَ الشَّفَافَةَ عَلَى أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي، بِحَيْثُ يَكُونُ لِكُلِّ مِنْهُمْ كَيْسٌ.

6. أَنْثَرْتُ مُخْتَوِيَاتِ الْكَيْسِ الْوَرَقِيَّ فِي حَدِيقَةِ الْمَدْرَسَةِ.

7. أَسْتَعِدُّ أَنَا وَزُمَلَائِي لِلْمُنَافَسَةِ، وَأَشْغُلُ سَاعَةَ التَّوْقِيتِ لِمُدَّةِ 30 ثَانِيَةً.

8. أَجْمَعُ أَكْبَرَ قَدْرٍ مُمَكِّنٍ مِنَ الْبُذُورِ الَّتِي نَثَرْتُهَا وَأَضَعُهَا فِي الْكَيْسِ الشَّفَافِ، وَكَذَا يَفْعَلُ زُمَلَائِي.

9. أَسْجِلُ النَّتَائِجَ فِي الْجَدْوَلِ السَّابِقِ تَحْتَ بَنْدِ (مَعَ تَنَافُسٍ)

10. أَقَارِنُ النَّتَائِجَ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا بِوُجُودِ مُنَافَسَةٍ وَبِعَدَمِ وُجُودِهَا، ثُمَّ أَقَارِنُهَا

بِنَتَائِجِ زُمَلَائِي.

11. أَسْتَنْتِجُ:

ما أثير التنافس في فرصة الكائن الحي بالحصول على غذائه؟

التنافس إحدى علاقات الكائنات الحية مع بعضها. هل توجد علاقات أخرى؟

الْهَدَفُ: أَلَا حِظُّ وَاتَّبَعُ نُمُوَّ عَفْنِ الْخُبْزِ.

### الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



ماءٌ

كَيْسٌ بِلَا سْتِيكِيٍّ  
قَابِلٌ لِلْإِغْلَاقِ

قِطْعُ خُبْزٍ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:  
أَحْذَرُ مِنْ مُلَامَسَةِ الْخُبْزِ الْمُتَعَفَّنِ.

### خُطُواتُ الْعَمَلِ:

- 1 أُبَلِّلُ قِطْعَ الْخُبْزِ بِالْمَاءِ، وَأَضَعُهَا فِي كَيْسٍ بِلَا سْتِيكِيٍّ.
- 2 أُغْلِقُ الْكَيْسَ وَأَضَعُهُ فِي مَكَانٍ دَافِئٍ وَمُظْلِمٍ.
- 3 أَلَا حِظُّ الْكَيْسِ كُلَّ يَوْمٍ، وَأُسَجِّلُ مَلاحَظَاتِي فِي جَدْوَلٍ.

اليَوْمُ	المُلاحَظَاتُ

4 أَتَوَاصَلُ مَعَ زُمَلَائِي: كَيْفَ تَغَيَّرَ الْخُبْزُ؟

5 أَسْتَتِجُ: مَا الَّذِي أَدَّى إِلَى تَغَيَّرِ الْخُبْزِ؟ لِمَاذَا؟

## نموذج لمكونات النظام البيئي

الدرس 2: مكونات النظام البيئي.

الهدف: أصمم وأعد نموذجاً يوضح مكونات النظام البيئي.

## المواد والأدوات:



## خطوات العمل:

- 1 أستخدم مراجع من المكتبة؛ لأحصل على صور لكائنات حية في نظام بيئي أختاره.
- 2 أصمم نموذجاً لنظام بيئي مجسماً باستخدام ما يزودني به المعلم من مواد، وأحاول أن تظهر المواد التي تشكل الكائنات الحية والأشياء غير الحية بأفضل شكل ممكن.
- 3 أنفذ تصميمي: أنتبه إلى الألوان والمقاسات، وأحرص على استغلال المساحة المتوافرة في الصندوق.
- 4 ألصق أسماء الكائنات الحية على صورها وأشكالها في النموذج.
- 5 أكتب فقرة أو فقرتين أصف فيهما النمط الحياتي للكائنات الحية التي اخترتها في المجسم.
- 6 أتواصل: أعرض ما توصلت إليه أمام زملائي.



يُعَدُّ تَوْظِيفُ الْحَوَاسِّ مِثْلَ النَّظَرِ وَالسَّمْعِ عَنْ قَصْدٍ وَتَرْكِيزٍ إِحْدَى طَرَائِقِ الْمُلَاحَظَةِ، وَيُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ أَدَوَاتٍ لِرَّصْدِ الْمُلَاحَظَاتِ وَتَسْجِيلِهَا، مِنْهَا دَفْتَرُ الْمُلَاحَظَاتِ وَالْقَلَمُ.

فِي الْقِصَّةِ الْآتِيَةِ يُمَارِسُ طَالِبٌ فِي الصَّفِّ الرَّابِعِ مَهَارَاتِ الْعُلَمَاءِ، وَمِنْهَا الْمُلَاحَظَةُ: تَوَقَّعَ عَمَّارٌ أَنَّ الْأَنْظِمَةَ الْبَيْئِيَّةَ فِي حَدِيقَةِ مَنْزِلِهِ تَتَغَيَّرُ مِنَ النَّهَارِ إِلَى اللَّيْلِ؛ فَتَسَاءَلَ: كَيْفَ يَكُونُ النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ خِلَالَ اللَّيْلِ، وَقَرَّرَ أَنْ يُلَاحِظَهُ. أَخَذَ عَمَّارٌ مِصْبَاحًا كَهْرَبَائِيًّا وَقَلَمَ رِصَاصٍ وَدَفْتَرَ مُلَاحَظَاتِهِ وَخَرَجَ إِلَى حَدِيقَةِ بَيْتِهِ بَعْدَ حُلُولِ الظَّلَامِ. سُرَّعَانَ مَا سَمِعَ أَصْوَاتًا مِثْلَ حَفِيفِ أَوْرَاقِ أَشْجَارِ الزَّيْتُونِ وَنُبَاحِ كَلْبٍ وَمَوَاءِ قِطْطٍ وَأَصْوَاتِ صِرَاصِيرِ اللَّيْلِ، وَشَمَّ رَائِحَةَ زَهْرِ شَجَرَةِ اللَّيْمُونِ. مَشَى عَمَّارٌ بِهَدْوٍ وَأَضَاءَ الْمِصْبَاحِ الْكَهْرَبَائِيَّ، وَعِنْدَمَا نَظَرَ خَلْفَهُ شَاهَدَ سَحْلِيَّةً؛ فَرَجَعَ بِطُءٍ مِنْ مَنَاطِقَةِ أَشْجَارِ اللَّوْزِ كَيْ لَا يُخِيفَ السَّحْلِيَّةَ. لَوَّحَ عَمَّارٌ بِيَدَيْهِ لِيُبْعِدَ الْبَعُوضَ الَّذِي كَانَ يَطْنُ وَيُحَاوِلُ لَسْعَهُ. نَظَرَ إِلَى السَّمَاءِ فَرَأَى الْقَمَرَ مُضِيئًا، وَرَأَى طَائِرًا يُحَلِّقُ فَوْقَ رَأْسِهِ. ظَنَّ أَنَّهُ قَدْ رَأَى طُيُورًا أُخْرَى تَطِيرُ أَيْضًا فِي مَجْمُوعَاتٍ وَكَأَنَّهَا تُحَاوِلُ أَنْ تَنْقُصَ عَلَى شَيْءٍ مَا. حَاوَلَ أَنْ يُرَكِّزَ ضَوْءَ مِصْبَاحِهِ عَلَى هَذِهِ الطُّيُورِ، لَكِنَّهَا كَانَتْ قَاتِمَةً اللَّوْنِ وَتَتَحَرَّكُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ، فَلَمْ يَتِمَكَّنْ مِنْ ذَلِكَ.

1. ما الكائنات الحيّة التي لاحظها عمّار؟

.....

.....

.....

2. ما الحواسّ التي اعتمد عمّار عليها للقيام بملاحظاتِهِ؟

.....

3. ما الحاسة الأهمّ التي استخدمت في الملاحظة؟ أفسّر إجابتِي.

.....

.....

4. بعد أن رأى عمّار الطير كان عليه أن يعود إلى المنزل. ماذا يجب أن يفعل إذا أراد أن يفتش في الصباح عن إشارات تدلّ على النشاط الليلي الذي لاحظهُ؟

.....

.....

# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارِ الدَّوْلِيَّةِ



1) أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

1. إحدَى الْآتِيَةِ تُشِيرُ إِلَى كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ فَقَطْ:

- أ ( الغيومُ، النَّارُ، الْأَنْهَارُ. )  
 ب ( الْأَنْهَارُ، الطُّيُورُ، الْأَشْجَارُ. )  
 ج ( الطُّيُورُ، الْأَشْجَارُ، الدِّيدَانُ. )  
 د ( الْأَشْجَارُ، الدِّيدَانُ، الْغُيُومُ. )

2. يَدْفَعُ زَيْدٌ دَرَّاجَتَهُ الْهُوَّائِيَّةَ إِلَى أَعْلَى التَّلَّةِ. مَصْدَرُ الطَّاقَةِ الَّتِي يَحْصُلُ عَلَيْهَا لِدَفْعِ الدَّرَّاجَةِ:



- أ ( الْغِذَاءُ الَّذِي تَنَاوَلَهُ. )  
 ب ( التَّمَارِينُ الَّتِي أَدَّاهَا سَابِقًا. )  
 ج ( الْأَرْضُ الَّتِي يَمْشِي عَلَيْهَا. )  
 د ( الدَّرَّاجَةُ الْهُوَّائِيَّةُ الَّتِي يَدْفَعُهَا. )

3. تُدْفَنُ بَعْضُ الْأَشْيَاءِ فِي التُّرْبَةِ. إِذَا حُفِرَتِ التُّرْبَةُ بَعْدَ مُرُورِ الْعَدِيدِ مِنَ السَّنَوَاتِ، فَأَيُّ الْأَشْيَاءِ الْآتِيَةِ مِنَ الْمُحْتَمَلِ أَنْ تَبْقَى كَمَا هِيَ:

- أ ( قِشْرَةُ بَيْضَةِ طَائِرٍ. )  
 ب ( كُوبٌ بِلَاسْتِيكِيٍّ. )  
 ج ( صَحْنٌ وَرَقِيٌّ. )  
 د ( قِشْرُ بُرْتُقَالٍ. )

4. تَتَغَذَّى الضَّفَادِعُ عَلَى الصَّرَاصِيرِ. إِذَا تَنَاقَصَتْ أَعْدَادُ جَمَاعَةِ الصَّرَاصِيرِ، فَمَاذَا أَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ لِأَعْدَادِ الضَّفَادِعِ فِي تِلْكَ الْمِنْطَقَةِ؟

- أ ( تَقِلُّ. )  
 ب ( تَزْدَادُ. )  
 ج ( تَبْقَى كَمَا هِيَ. )

5. الْمُحَلَّلَاتُ هِيَ:

- أ ( كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ تُحَلِّلُ الْكَائِنَاتِ الْمَيِّتَةَ. )  
 ب ( كَائِنَاتٌ حَيَّةٌ تَصْنَعُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا. )  
 ج ( حَيَوَانَاتٌ تَتَغَذَّى عَلَى النَّبَاتَاتِ. )  
 د ( حَيَوَانَاتٌ تَصْطَادُ حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى. )



6. يُصَنَّفُ كَائِنٌ حَيٌّ يَتَغَذَّى عَلَى كَائِنٍ حَيٍّ آخَرَ بِأَنَّهُ:

(أ) مُحَلِّلٌ. (ب) مُفْتَرِسٌ. (ج) مُنْتِجٌ. (د) فَرِيسَةٌ.

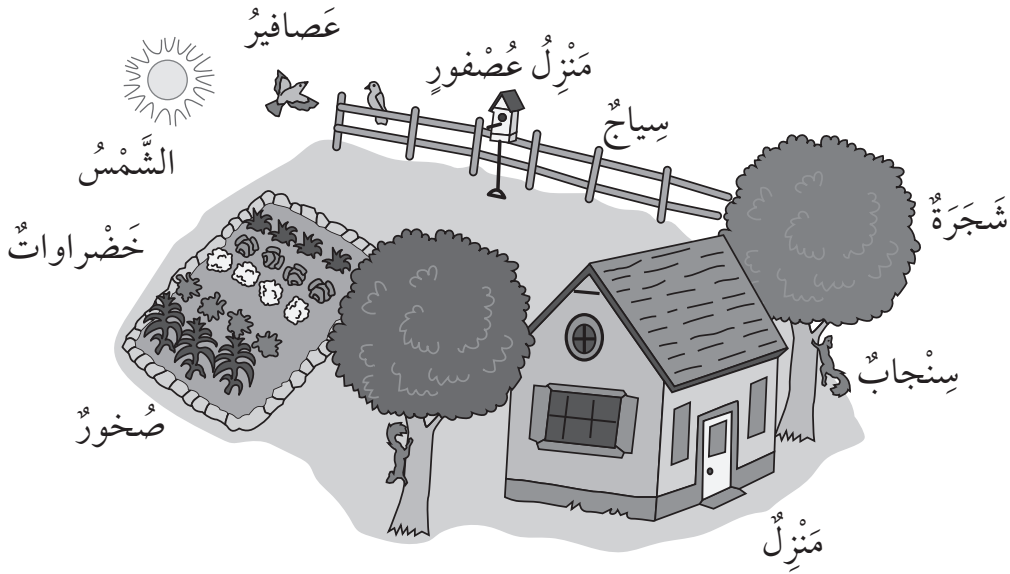
7. إِحْدَى الْآتِيَةِ تُعَدُّ مِثَالًا عَلَى كَائِنٍ حَيٍّ يُدَافِعُ عَنْ نَفْسِهِ:

(أ) ذَنْبٌ يَشُمُّ رَائِحَةَ فَرِيسَةٍ. (ب) بَوْمَةٌ تَرْقُبُ فَأْرًا.  
(ج) نَحْلَةٌ تَحُطُّ عَلَى زَهْرَةٍ مُلَوَّنَةٍ. (د) ظَرْبَانٌ يُصْدِرُ رَائِحَةَ كَرِيهَةً.

8. عِنْدَمَا تَقِلُّ مَصَادِرُ الْغِذَاءِ فِي مِنتَقَةٍ مَا، فَإِنَّ الْعَدِيدَ مِنَ الْغِزْلَانِ الَّتِي تَعِيشُ فِي هَذِهِ الْمِنتَقَةِ:

(أ) تَنْتَقِلُ إِلَى مِنتَقَةٍ أُخْرَى. (ب) تَدْخُلُ فِي سُبَاتٍ.  
(ج) تُغَيِّرُ لَوْنَهَا. (د) تَتَكَاثَرُ.

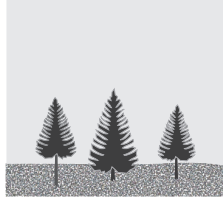
2 (يُمَثِّلُ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ مَجْمُوعَةً مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ وَأَشْيَاءَ غَيْرِ حَيَّةٍ. اعْتِمَادًا عَلَى الشَّكْلِ أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



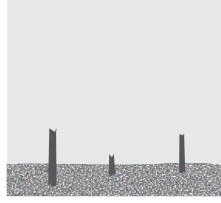
(أ) أَحَدُ كَائِنَاتٍ وَاحِدًا عَلَى الْأَقْلَ مِنَ الشَّكْلِ أَعْلَاهُ، يَسْتَخْدِمُ طَاقَةَ الشَّمْسِ لِصُنْعِ الْغِذَاءِ.

(ب) أَحَدُ شَيْئًا غَيْرِ حَيٍّ عَلَى الْأَقْلَ مِنَ الشَّكْلِ أَعْلَاهُ، صَنَعَهُ الْإِنْسَانُ.

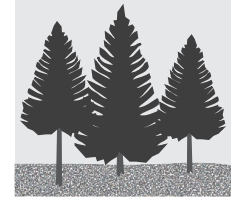
3) يُمَثِّلُ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ غَابَةً قَبْلَ الْحَرِيقِ وَبَعْدَهُ يَوْمٍ وَاحِدٍ وَبَعْدَ عَامَيْنِ مِنَ الْحَرِيقِ.  
أَصِفْ كَيْفَ سَتَتَأَثَّرُ الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي بَقِيَتْ فِي هَذِهِ الْغَابَةِ سَلْبِيًّا بَعْدَ حَرِيقِ الْغَابَةِ:



بَعْدَ عَامَيْنِ مِنَ الْحَرِيقِ.

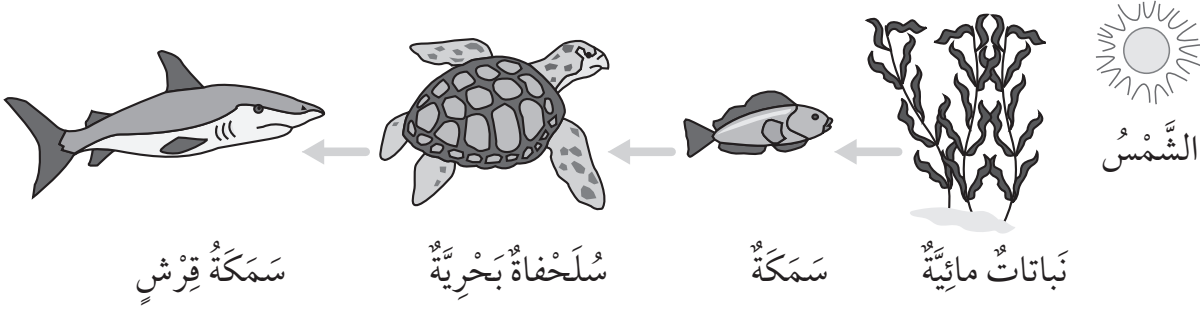


بَعْدَ الْحَرِيقِ يَوْمٍ وَاحِدٍ.



الْغَابَةُ قَبْلَ الْحَرِيقِ.

4) يُمَثِّلُ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ سِلْسِلَةً غِذَائِيَّةً فِي مُحِيطٍ مَا. اعْتِمَادًا عَلَى الشَّكْلِ أُجِيبْ عَنِ  
الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



أ) ما مَصْدَرُ الطَّاقَةِ الرَّئِيسِ فِي هَذِهِ السِّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ؟

ب) أَيُّ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي السِّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ أَعْلَاهُ، مِثَالُ عَلَى كَائِنٍ حَيٍّ مُفْتَرِسٍ؟

ج) أَحَدُ الْكَائِنِ الْحَيِّ فِي السِّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ أَعْلَاهُ، الَّذِي يَجْمَعُ بَيْنَ مُفْتَرِسٍ وَفَرِيسَةٍ

فِي آنٍ وَاحِدٍ.

# أَهْمِيَّةُ الْحَوَاسِّ فِي حَيَاتِنَا

الْهَدَفُ: أَسْتَكْشِفُ أَهْمِيَّةَ الْحَوَاسِّ فِي حَيَاتِنَا.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



صُورٌ مُخْتَلِفَةٌ لِأَمَاكِنَ عَامَّةٍ، مِثْلُ: (شَارِعٍ مُزْدَحِمٍ، وَحَدِيقَةٍ عَامَّةٍ)



إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:  
أَحْذَرُ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْمِقْصَصِ.

## خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَقْصُ بِالْتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِي (5)  
قِطْعَ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى بِأَيِّ شَكْلِ  
أَفْضَلُهُ.

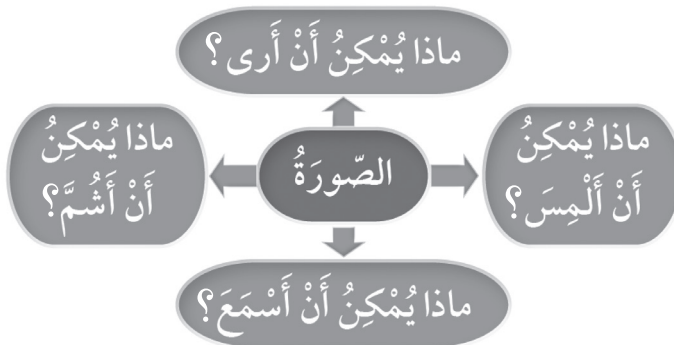
2. أَصَمِّمُ شَكْلًا بِلِصْقِ قِطْعِ الْكَرْتُونِ،  
كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

3. أَخْتَارُ إِحْدَى الصُّوَرِ وَأُلصِقُهَا فِي  
مُنْتَصَفِ الشَّكْلِ الَّذِي صَمَّمْتُهُ.  
أَلَا حِظُّ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

4. أَفْتَرِضُ أَنَّنِي فِي زِيَارَةٍ إِلَى الْمَكَانِ  
الَّذِي اخْتَرْتُ صُورَتَهُ، وَأُحَاوِلُ  
التَّفَكِيرَ فِي جَمْعِ مَعْلُومَاتٍ عَنِ  
الْمَكَانِ بِتَوْظِيفِ حَوَاسِّي.

5. أَسْجَلُ مَا يُمَكِّنُنِي التَّوَصُّلُ إِلَيْهِ مِنْ مَعْلُومَاتٍ بِكُلِّ حَاسَّةٍ مِنْ حَوَاسِّي فِي  
الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ، عَلَى الشَّكْلِ الَّذِي صَمَّمْتُهُ.

6. أَتَوَاصِلُ: مُسْتَعِينًا بِالشَّكْلِ أَصِفُ لِرُزْمَلَائِي الْمَكَانَ الَّذِي زُرْتُهُ.



7. أَتَوَقَّعُ: لِمَاذَا لَمْ أُضْمَنْ حَاسَّةَ التَّذْوُقِ فِي الشَّكْلِ الَّذِي صَمَّمْتُهُ؟ هَلْ يُمَكِّنُنِي  
تَضْمِينُهَا إِذَا غَيَّرْتُ الصُّورَةَ؟ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

8. أَسْتَتِجُ: كَيْفَ تُمَكِّنُنَا حَوَاسِّنَا مِنَ الْمُحَافَظَةِ عَلَى حَيَاتِنَا؟



# كَيْفَ تُسَاعِدُنَا الْحَوَاسُّ؟

الدَّرْسُ 1: الْحَوَاسُّ الْخَمْسُ.

الْهَدَفُ: اُسْتُكْشِفْ أَهْمِيَّةَ الْحَوَاسِّ فِي تَجْنِيْبِنَا الْمَخَاطِرَ.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:  
أَحْذَرُ عِنْدَ التَّعَامُلِ مَعَ الْمَوَادِّ وَالْأَدَوَاتِ.

## خُطُوَاتُ الْعَمَلِ:

- 1 أَعْصِبْ عَيْنَيْ، وَأَحَاوِلْ السَّيْرَ فِي الصَّفِّ بِاسْتِخْدَامِ الْعَصَا.
- 2 أَقِيسْ الْمَسَافَةَ الَّتِي اسْتَطَعْتَ سَيْرَهَا مِنْ دُونِ الْأَصْطِدَامِ بِأَيِّ شَيْءٍ.

3 اُسْتَنْتِجْ: كَيْفَ تُسَاعِدُنَا حَوَاسُّنَا عَلَى مُمَارَسَةِ أَنْشِطَتِنَا الْيَوْمِيَّةِ؟





## تصميم برنامج غذائي ورياضي

الدرس 2: الصحة الجسمية والصحة النفسية.

الهدف: أصمم برنامجاً غذائياً ورياضياً أسبوعياً.

## المواد والأدوات:



ألوان



ورق مقوى

ملحوظة: يُمكنني الاختيار من المواد الغذائية الآتية في تصميم البرنامج الغذائي الأسبوعي، ويُمكنني إضافة مواد غذائية أخرى: (جبن، خبز، دجاج، تفاح، موز، حليب، خيار، بندورة، زعتر، زيت زيتون، لحم ضأن، جزر، خس، عنب، لبن رائب، لبننة، سمك، عصير برتقال، بيض، شوكلاتة).

## خطوات العمل:

1 أختار المواد الغذائية التي يُمكنني أن أتناولها على وجبة الإفطار يومياً ولمدة أسبوع، مع التنوع فيها.

2 أختار المواد الغذائية التي يُمكنني أن أتناولها على وجبة الغداء يومياً ولمدة أسبوع، مع التنوع فيها.

3 أختار المواد الغذائية التي يُمكنني أن أتناولها على وجبة العشاء يومياً ولمدة أسبوع، مع التنوع فيها.



4 أَدَدُ كَمِيَّة كُلِّ نَوْعٍ مِّنَ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي اخْتَرْتَهَا وَفِي كُلِّ وَجْبَةٍ.

5 أَدَدُ نَوْعِ الرِّيَاضَةِ الَّتِي سَأْمَارِسُهَا يَوْمِيًّا وَالْمُدَّةَ الزَّمَنِيَّةَ وَلِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ، وَأُسَجِّلُ ذَلِكَ فِي جَدُولٍ.

6 أُسَجِّلُ الْمَوَادِّ وَالْكَمِّيَّاتِ الَّتِي اخْتَرْتَهَا لِكُلِّ وَجْبَةٍ فِي جَدُولٍ وَلِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ.

الْيَوْمُ	وَجْبَةُ الْإِفْطَارِ	وَجْبَةُ الْغَدَاءِ	وَجْبَةُ الْعِشَاءِ	نَوْعُ الرِّيَاضَةِ	زَمَنُ مُمَارَسَةِ الرِّيَاضَةِ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

7 أُسْتَتَبِحُ:

1. مَا أَهْمِيَّةُ التَّنَوُّعِ فِي الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ الْمُتَنَاوَلَةِ فِي الْوَجَبَاتِ الْيَوْمِيَّةِ؟

2. مَا أَهْمِيَّةُ الرِّيَاضَةِ لِصِحَّةِ الْجِسْمِ؟

# Collecting Data جَمْعُ الْبَيِّنَاتِ



عِنْدَمَا أَنْفَذُ اسْتِقْصَاءً عِلْمِيًّا يَعْتَمِدُ عَلَى الْمُلَاحَظَةِ؛ فَإِنِّي أَجْمَعُ الْبَيِّنَاتِ الْلاَزِمَةَ وَأُنْظِمُهَا بِطَرِيقَةٍ مُحَدَّدَةٍ. وَتَتَنَوَّعُ الْبَيِّنَاتُ فَمِنْهَا مَا يَكُونُ عَلَى شَكْلِ أَرْقَامٍ أَوْ وَصْفٍ. أَصَمُّ بِالتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِي فِي الْمَجْمُوعَةِ اسْتِبَانَةً لِدِرَاسَةِ مَدَى وَعْيِ الْمُجْتَمَعِ الْمَدْرَسِيِّ لِآثَارِ سُوءِ اسْتِخْدَامِ الدَّوَاءِ مُسْتَعِينًا بِالنَّمُودَجِ الْآتِي:

الرَّقْمُ	السُّلُوكُ	الاسْتِجَابَةُ	
		نَعَمْ	لا
1	أَتَنَاوَلُ الدَّوَاءَ الَّذِي صُرِفَ لِأَحَدِ إِخْوَانِي.		
2	أَتَقَيِّدُ بَتَعْلِيمَاتِ الطَّبِيبِ فِي عَدَدِ جُرْعَاتِ الدَّوَاءِ.		

- أَتَوَاصَلُ مَعَ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى وَأَعْرِضُ عَلَيْهِمْ مَا تَوَصَّلْنَا إِلَيْهِ فِي مَجْمُوعَتِنَا، وَأُطَّلِعُ عَلَى مَا تَوَصَّلَتْ إِلَيْهِ الْمَجْمُوعَاتُ الْأُخْرَى.
- أُعِيدُ النَّظَرَ فِي تَصْمِيمِ اسْتِبَانَةِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا مَعَ مَجْمُوعَتِي، بَعْدَ الْأُطْلَاعِ عَلَى عَمَلِ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى.

## أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارِ الدَّوْلِيَّةِ



1) أاخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

يُمَيِّزُ الْإِنْسَانُ مَا يَرَاهُ وَيَسْمَعُهُ وَيَشْمُهُ وَيَذُوقُهُ فِي:

- أ) الدِّمَاغُ.      ب) الْحَبْلُ الشُّوكِيُّ.  
ج) الْمُسْتَقْبَلَاتِ.      د) الْجِلْدِ.

2) أَخْبَرَ كَمَالَ صَدِيقَهُ فَارِسًا أَنَّهُ عِنْدَمَا يَأْكُلُ الْفَاكِهَةَ يَحْصُلُ عَلَى كُلِّ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنْ غِذَاءٍ لِلْبَقَاءِ فِي صِحَّةٍ جَيِّدَةٍ. وَيَعْتَقِدُ فَارِسٌ أَنَّ كَمَالَ يَحْتَاجُ إِلَى تَنَاوُلِ أَنْوَاعٍ أُخْرَى مِنَ الْأَطْعِمَةِ أَيْضًا. مَنْ مِنْهُمَا عَلَى صَوَابٍ؟  
(أُظْلِلَ مُرَبَّعًا وَاحِدًا فَقَطْ).

□ كَمَالَ      □ فَارِسٌ

أَفَسِّرْ إِيَّاجَابَتِي.

.....  
.....

3) تَلَعَبُ أَسْمَهَانَ مَعَ صَدِيقَةٍ لَهَا مُصَابَةٌ بِالزُّكَّامِ، أَكْتُبْ نَصِيحَةً لِأَسْمَهَانَ كَيْ تَتَجَنَّبَ الْإِصَابَةَ بِالزُّكَّامِ مِنْ صَدِيقَتِهَا.

.....  
.....  
.....

# ما الكُتْلَةُ؟ وما الحَجْمُ؟

**الْهَدَفُ:** أَتَعَرَّفُ كُلًّا مِنْ الكُتْلَةِ وَالْحَجْمِ لِلْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



أَقْلَامٌ مُلَوَّنَةٌ



أَوْرَاقٌ بَيْضَاءُ



كُرَتَانِ مِنَ الْمَعْجُونِ إِحْدَاهُمَا  
كَبِيرَةٌ وَالْأُخْرَى صَغِيرَةٌ



مِيزَانٌ إِلِكْتَرُونِيٌّ

## خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أُجَرِّبُ: أُمْسِكُ الكُرَةَ الصَّغِيرَةَ بِإِحْدَى يَدَيَّ، وَأُمْسِكُ الكُرَةَ الْكَبِيرَةَ بِالْيَدِ الْآخَرَى. أَيُّهُمَا أَثْقَلُ؟

الْمَادَّةُ	الْكُتْلَةُ (g)
الْكُرَةُ الصَّغِيرَةُ	
الْكُرَةُ الْكَبِيرَةُ	

2. أُلَاحِظُ: أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ الْإِلِكْتَرُونِيَّ لِإِيجَادِ كُتْلَةِ الْكُرَتَيْنِ، وَأُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي.

3. أُلَاحِظُ: أَيُّ الْكُرَتَيْنِ تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ الْمَادَّةِ؟



4. أَسْتَبْحِثُ: لِمَاذَا تَخْتَلِفُ كُتْلَتَا الْكُرَتَيْنِ؟

5. أُجَرِّبُ: أَضَعُ كُلَّ كُرَةٍ عَلَى وَرَقَةٍ بَيْضَاءَ، وَأَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَكَانِ الَّذِي شَغَلَتْهُ الْكُرَةُ.

6. أُلَاحِظُ: أَيُّ الْكُرَتَيْنِ تَشْغُلُ مَكَانًا أَكْبَرَ عَلَى الْوَرَقَةِ؟

7. أُجَرِّبُ: أُبَدِّلُ مَكَانَ الْكُرَتَيْنِ. هَلْ تَشْغُلُ كُلُّ مِنْهُمَا مَكَانَ الْآخَرَى نَفْسَهُ؟ أَفَسِّرُ إِجَابَتِي.

## قياس حجم جسم غير منتظم

الدرس 1: خصائص المادة.

الهدف: أقيس أحجام أجسام مختلفة.

## المواد والأدوات:



ماء



مسمار



كرة زجاجية



مخبار مدرج سعته 500 mL

## خطوات العمل:

1 أضع كمية 100 mL من الماء في المخبار، وأسجل قراءة مستوى سطح الماء في المخبار.

2 أجرب: أغمر المسمار في المخبار. ماذا ألاحظ؟ أسجل قراءة مستوى سطح الماء في المخبار.

3 ألاحظ: أكرر الخطوة (2) بغمر الكرة الزجاجية.

4 أقرن: ما الجسم الذي رفع مستوى سطح الماء أكثر؟

5 أحسب الفرق في ارتفاع مستوى سطح الماء، عند وضع كل من المسمار والكرة الزجاجية في المخبار.

6 أستنتج: علام يدل الفرق في ارتفاع مستوى سطح الماء في المخبار؟

7 أحسب: ما مقدار حجم كل من المسمار والكرة الزجاجية؟

## كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الشَّمْعَةُ؟

الدَّرْسُ 2: تَغْيِيرَاتُ الْمَادَّةِ.

الْهَدَفُ: اَتَعَرَّفُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الشَّمْعَةُ.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

- أَحْذَرُ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ أَعْوَادِ الثَّقَابِ.
- أَتَأَكَّدُ مِنْ انْطِفَاءِ عَوْدِ الثَّقَابِ بَعْدَ اشْتِعَالِهِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

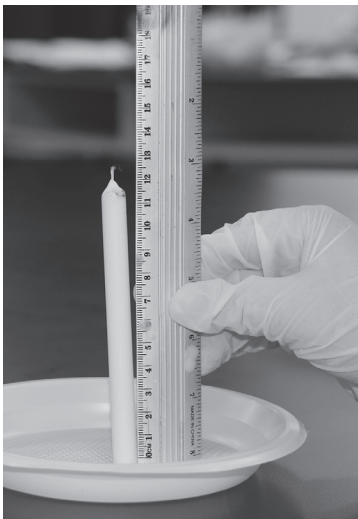
- 1 أَلَا حِظُّ حَالَةِ الشَّمْعَةِ قَبْلَ إِشْعَالِ فَتِيلِهَا؟  
وَأَقِيسُ طَوْلَهَا بِاسْتِخْدَامِ الْمِسْطَرَّةِ،  
وَأُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي.

الْخَصَائِصُ	الشَّمْعَةُ قَبْلَ الْأَشْتِعَالِ
الطَّوْلُ	
الَلَوْنُ	
الحَالَةُ	

- 2 أُجَرِّبُ: أَشْعِلُ فَتِيلَ الشَّمْعَةِ وَأَنْتَظِرُ  
لِمُدَّةِ دَقِيقَتَيْنِ ثُمَّ أَطْفِئُهَا. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟  
أُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي.

الْخَصَائِصُ	الشَّمْعَةُ بَعْدَ الْأَشْتِعَالِ
الطَّوْلُ	
الَلَوْنُ	
الحَالَةُ	

- 3 أَسْتَتِجُ: مَاذَا يُمَثِّلُ احْتِرَاقُ فَتِيلِ الشَّمْعَةِ وَأَنْصِهَا رُهَا؟





# التَّوَقُّع Prediction



افْتَرِاضٌ مُسَبِّقٌ مَبْنِيٌّ عَلَى الْمُشَاهَدَاتِ وَالتَّجَارِبِ السَّابِقَةِ وَالْمَنْطِقِ الْعِلْمِيِّ.  
يَفْتَرِضُ النَّاسُ يَوْمِيًّا تَوَقُّعَاتٍ لِاتِّخَاذِ قَرَارَاتٍ. فَمَثَلًا، يُمَكِّنُنِي بِنَاءٌ عَلَى مُشَاهَدَاتِي  
وَخِبْرَاتِي الْحَيَاتِيَّةِ أَنْ أَتَوَقَّعَ الْكِتَابَ الَّذِي كُتِبَتْهُ أَكْبَرُ مِنْ رُؤْيَيْتِهِ.

أَتَوَقَّعُ: مَا نَوْعُ التَّغْيِيرِ الَّذِي يَحْصُلُ عِنْدَ  
اخْتِرَاقِ السُّكَّرِ؟

## المواد والأدوات:



شَمْعَةٌ



أَوْرَاقُ بَيْضَاءُ



مِلْعَقَةٌ اخْتِرَاقٍ



سُكَّرٌ



قَلَمُ رِصَاصٍ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ فِي أَثْنَاءِ اخْتِرَاقِ السُّكَّرِ عَلَى اللَّهَبِ.

أَخْتَبِرُ تَوَقُّعِي:

1. أُجَرِّبُ: أَعْرِضُ الْمِلْعَقَةَ فِيهَا قَلِيلٌ مِنَ السُّكَّرِ إِلَى لَهَبِ الشَّمْعَةِ. مَاذَا أَلَا حِظُّ؟

2. أُجَرِّبُ: أَسْتَمِرُّ بِالتَّسْخِينِ. مَاذَا يَحْصُلُ لِلْسُّكَّرِ؟

السُّكَّرُ	قَبْلَ الْاِخْتِرَاقِ	بَعْدَ الْاِخْتِرَاقِ
الَلَوْنُ		
الشَّكْلُ		
الْمَلَمَسُ		

3. أَسْجَلُ الْبَيَانَاتِ: أَصَمُّ جَدَوْلًا

أَبِينُ فِيهِ لَوْنُ السُّكَّرِ وَشَكْلُهُ  
وَمَلَمَسُهُ قَبْلَ الْاِخْتِرَاقِ وَبَعْدَهُ؟

4. أفسر النتائج: لماذا لا يمكنني إعادة السُّكَّرِ إلى حالته الأصلية؟

5. أستنتج: ما نوع التَّغْيِيرِ الَّذِي طَرَأَ عَلَى السُّكَّرِ؟

# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارِ الدَّوْلِيَّةِ



1. أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ:

(1) إحدى الأنشطة الآتية ينتج عنها تكونُ مادةٍ مُختلفةٍ تمامًا عن سابقتها:

- أ ( مسمارٌ يُتركُ في الهواءِ الطلقِ حتَّى يصدأ.
- ب) أنبوبٌ زجاجيٌّ يسقطُ ويتكسرُ إلى قطعٍ صغيرةٍ.
- ج) مطاطٌ يتمددُ حتَّى ينقطع.

د ( قلمٌ رصاصيٌّ يُبرى حتَّى يُصبحَ ذا سنٍّ حادةٍ.

(2) يُعدُّ ..... مثالاً على تغيُّرٍ كيميائيٍّ.

- أ ( حرقُ الورق.
- ب) كسرُ الزجاج.
- ج) صهرُ الشوكولاتة.
- د ( تقطيعُ الخضراوات.

(3) ما حجمُ مكعبٍ طولُ ضلعه 2 cm؟

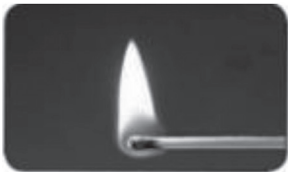
- أ)  $4 \text{ cm}^3$
- ب)  $8 \text{ cm}^3$
- ج)  $2 \text{ cm}^3$
- د)  $6 \text{ cm}^3$

(4) إحدى الأدوات الآتية تُستخدمُ لقياسِ كتلةِ الجسمِ:

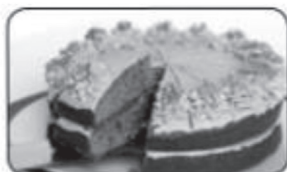
- أ) الميزانُ المنزليُّ.
- ب) الشريطُ المئريُّ.
- ج) المخبرُ المدرَّج.
- د) الميزانُ ذو الكفتين.

2. أُجيبُ عن الأسئلة الآتية:

أ ( أصفُ: إلى أيِّ نوعٍ من التغيُّر تُشيرُ الصُّورُ الآتيةُ:



4



3



2



1

(ب) أَسْتَنْبِجُ: عِنْدَمَا يَخِيْطُ الْخِيَّاطُ قَمِيْصًا مِنْ قِطْعَةٍ قُمَاشٍ، مَا التَّغْيِرَاتُ الَّتِي يُحْدِثُهَا فِيْهَا؟

.....

(ج) أَحْسَبُ: عُلْبَةُ مُجَوَهَّرَاتٍ طَوْلُهَا 10 cm، وَعَرْضُهَا 5 cm، وَارْتِفَاعُهَا 1 cm. أَحْسَبُ حَجْمَهَا؟

.....

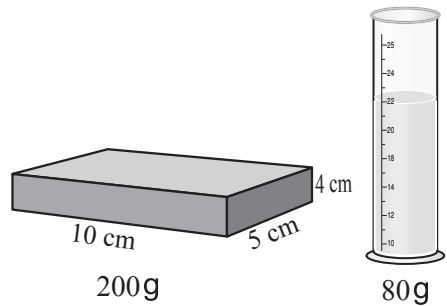
(د) أَحْسَبُ: مِخْبَرٌ مُدَرَّجٌ فِيْهِ كَمِيَّةٌ مِنَ الْمَاءِ حَجْمُهَا  $60 \text{ cm}^3$ ، وَوُضِعَ فِيْهِ حَجَرَانِ مُتَسَاوِيَانِ فِي الْحَجْمِ؛ فَارْتَفَعَ سَطْحُ الْمَاءِ إِلَى  $80 \text{ cm}^3$ . أَحْسَبُ حَجْمَ الْحَجَرِ الْوَاحِدِ.

.....

### 3. التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ:

(أ) أَقَارِنُ بَيْنَ الْمَاءِ وَالصُّنْدُوقِ مِنْ حَيْثُ الْكُتْلَةُ وَالْحَجْمُ وَالشَّكْلُ، فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ:

الشَّكْلُ	الْحَجْمُ	الْكُتْلَةُ	المَادَّةُ
			الماء
			الصُّنْدُوقُ



(ب) هَلْ يَدُلُّ شَكْلُ الْجِسْمِ عَلَى كُتْلَتِهِ؟ أَذْكُرُ مِثَالًا.

.....

(ج) جِسْمٌ كُتْلَتُهُ 20 g عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ. إِذَا وُضِعَ فِي الْفَضَاءِ فَكَمْ تَكُونُ كُتْلَتُهُ؟ أَفَسِّرُ إِجَابَتِي.

.....

