



# العلوم

## المُصَفُّ الثَّانِي - كِتَابُ الْأَنْشِطَةِ وَالتَّمَارِينِ الفَصْلُ الدَّرَاسِيُّ الثَّانِي

2

فريق التأليف

موسى عطا الله الطراونة (رئيساً)

يانا محمد الكيلاني

رنا ناصر سويدان

د. جواهر عبدالكريم الغويري

روناهي « محمد صالح » الكردي (منسقاً)

إضافة إلى جهود فريق التأليف، فقد جاء هذا الكتاب ثمرة جهود وطنية مشتركة من لجان مراجعة وتقييم علمية وتربوية ولغوية، ومجموعات مركزة من المعلمين والمُشرفين التربويين، وملاحظات مجتمعية من وسائل التواصل الاجتماعي، وإسهامات أساسية دقيقة من اللجنة الاستشارية والمجلس التنفيذي والمجلس الأعلى في المركز، ومجلس التربية والتعليم ولجانه المتخصصة.

الناشر

المركز الوطني لتطوير المناهج

يسر المركز الوطني لتطوير المناهج، ووزارة التربية والتعليم - إدارة المناهج والكتب المدرسية، استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب

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

أو بوساطة البريد الإلكتروني: [scientific.division@moe.gov.jo](mailto:scientific.division@moe.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 (2020/7)، تاريخ 2020/12/1 م، وقرار مجلس التربية والتعليم رقم (2020/152) تاريخ 2020/12/17 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 - 002 - 8

المملكة الأردنية الهاشمية  
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية  
(2020/8/2940)

372,357

الأردن. المركز الوطني لتطوير المناهج

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

ج2 (28) ص.

ر.إ.: 2020/8/2940

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

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية 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.

# قائمة المحتويات

| الموضوع                                                        | الصفحة | الموضوع                                                   | الصفحة |
|----------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|--------|
| الوحدة 4: جسم الإنسان وصحته.                                   |        | مَهَارَةُ الْعِلْمِ: الاستنتاج ..... 16                   |        |
| استكشف: ماذا في الداخل؟ ..... 4                                |        | أَسْئَلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 17 |        |
| نشاط: ما عضو اللمس؟ ..... 5                                    |        | الوحدة 6: المادة.                                         |        |
| نشاط: هل غذائي الذي أتناوله صحي؟ .... 6                        |        | استكشف: ما خصائص المادة؟ ..... 20                         |        |
| مَهَارَةُ الْعِلْمِ: التصنيف ..... 6                           |        | نشاط: كيف أقارن بين كتل المواد؟ ..... 22                  |        |
| أَسْئَلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 8       |        | نشاط: هل تتحول المادة من مادة إلى أخرى؟ . 23              |        |
| الوحدة 5: الصوت والضوء.                                        |        | مَهَارَةُ الْعِلْمِ: التصنيف ..... 24                     |        |
| استكشف: كيف ينشأ الصوت؟ ..... 11                               |        | أَسْئَلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ ..... 25 |        |
| نشاط: أصنع التي الموسيقية لتصدر صوتاً.... 12                   |        |                                                           |        |
| نشاط: أتعرف أنواع الأجسام وفقاً لمرور الضوء من خلالها ..... 15 |        |                                                           |        |

# ماذا في الداخل؟



**الهدف:** أَسْتَكْشِفُ بَعْضَ أَعْضَاءِ جِسْمِي، وَأَهْمِّيَّتُهَا وَكَيْفِيَّةَ الْمُحَافَظَةِ عَلَيْهَا.

## المواد والأدوات:



نموذج لجسم الإنسان



مريول مطبخ



معجون



شريط لاصق

## إرشادات الأمان والسلامة:

اغسل يدي بعد الانتهاء من النشاط.

## خطوات العمل:

1. ألاحظ. أفتحص نموذج جسم الإنسان الموجود في مختبر المدرسة بدقة؛ لا تعرف أجزائه المختلفة.
2. أصنف أجزاء جسم الإنسان مستعيناً بالنموذج، وحسب موقعها.
3. أصمم نموذجاً. أستخدم المعجون، وأصمم نموذجاً للأعضاء كما تبدو في النموذج الجاهز.

4. أثبت الأعضاء التي صممتها على مريول المطبخ باستخدام الشريط اللاصق.

5. أتواصل. أعرض تصميمي على زملائي.

6. أ طرح تساؤلات. أرثدي المريول أمام زملائي، وأ طرح الأسئلة الآتية:

أ ( ما أهميَّة هذه الأجزاء؟

ب) كيف أحافظ على صحَّة جسمي؟

## ما عضو اللمس؟

الدرس 1: أعضاء جسم الإنسان

الهدف: استنتج عضو اللمس.

## المواد والأدوات:



ممحاة



قلم



ورقة



ورق صنفرة



شريط أسود



مسطرة



حجر صغير



مكعب خشبي

إرشادات الأمان والسلامة:

اغسل يدي بعد الانتهاء من النشاط.

خطوات العمل:

- 1 أحضر المواد المطلوبة وأضعها على الطاولة أمامي.
- 3 أضع الشريط الأسود على عيني.
- 4 أجرب. يضغط أحد زملائي بالممحاة على أحد أجزاء جسمي (وجهي، كتفي، قدمي).
- 5 أسجل. أكتب اسم العضو الذي أحسست بالضغط عليه على الورقة.
- 6 استنتج. ما العضو المسؤول عن حاسة اللمس؟

# هل غذائي الذي أتناوله صحي؟

الدرس 2: العادات الصحيّة وأهميّتها للجسم

الهدف: أصنّف الغذاء الذي أتناوله إلى غذاء صحيّ وغذاء غير صحيّ.

## المواد والأدوات:



قلم



ورقة

## خطوات العمل:

1 أدوّن ما تناولته من موادّ غذائيّة لمُدّة ثلاثة أيّام في الجدول:

| اليوم  | الإفطار | الغداء | العشاء | وجبات خفيفة |
|--------|---------|--------|--------|-------------|
| الأوّل |         |        |        |             |
| الثاني |         |        |        |             |
| الثالث |         |        |        |             |

2 أقرّن الجدول الذي أعددتُه بجدول زميلي.

3 استنتج: هل الغذاء الذي أتناوله غذاء صحيّ؟



يَضَعُ الْعُلَمَاءُ الْأَشْيَاءَ فِي مَجْمُوعَاتٍ بِنَاءً عَلَى صِفَاتِهَا الْعَامَّةِ. تَبْدَأُ عَمَلِيَّةُ التَّصْنِيفِ بِمُلاحَظَةِ الْأَشْيَاءِ الْمُرَادِ تَصْنِيفُهَا أَوَّلًا، ثُمَّ نَخْتَارُ صِفَةً وَاحِدَةً مُشْتَرَكَةً بَيْنَهَا أَوْ أَكْثَرَ.

أَرَادَ أَحْمَدُ اخْتِيَارَ وَجَبَةٍ طَعَامٍ صَحِيَّةٍ، لَاحَظَ وَجُودَ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَغْذِيَّةِ عَلَى مَائِدَةِ الطَّعَامِ.



أَذْكُرُ أُمثلةً عَلَى أَغْذِيَّةٍ لَنْ يَخْتَارَهَا أَحْمَدُ.

.....

.....

أَذْكُرُ أُمثلةً عَلَى أَغْذِيَّةٍ سَيَخْتَارُهَا أَحْمَدُ.

.....

.....

أُفَسِّرُ سَبَبَ اخْتِيَارِ أَحْمَدَ لِبَعْضِ أَنْوَاعِ الْأَغْذِيَّةِ دُونَ غَيْرِهَا.

.....

.....

# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْتِبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ



(1) أَلَوْنُ الْغِذَاءِ الصَّحِّيِّ  
بِالْأَلْوَانِ الْأَخْضَرِ، وَالْغِذَاءُ  
غَيْرَ الصَّحِّيِّ بِالْأَلْوَانِ  
الْأَحْمَرِ.

(2) كَمْ وَجْبَةً سَرِيعَةً جَاهِزَةً تَنَاوَلْتُ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ الْمَاضِي؟

مَا الْأَغْذِيَةُ الَّتِي يَجِبُ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا بَدَلًا مِنْهَا؟ أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ:

| الْغِذَاءُ الْجَاهِزُ (السَّرِيعُ) الَّذِي تَنَاوَلْتَهُ | الْغِذَاءُ الصَّحِّيُّ الْبَدِيلُ |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                          |                                   |

3) قَائِمَتِي الرَّائِعَةُ ( غِذَاءٌ صَحِّيٌّ ).

أَقْصُ وَالصِّقُ صُورًا فِي قَائِمَتِي الرَّائِعَةِ ( قَائِمَةُ الْغِذَاءِ الصَّحِيِّ ).

### القائمة

فطور

غداء

عشاء

4) أَرِيسُ صُورَةً لِلتَّمارينِ الَّتِي أُحِبُّ مُمارَسَتَها.



5) ما الخَطَأُ الَّذِي ارْتَكَبْتَهُ الْفَتَاةُ؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

# كَيْفَ يَنْشَأُ الصَّوْتُ؟

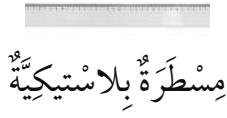


الْهَدَفُ: اَسْتَتِجْ كَيْفَ يَنْشَأُ الصَّوْتُ.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



طَاوِلَةٌ



مِسْطَرَةٌ بِلَاسْتِيكِيَّةٌ



مِطْرَقَةٌ



شَوَكَةٌ رَنَانَةٌ

## إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

اَسْتَخْدِمِ الْمِطْرَقَةَ بِمُسَاعَدَةِ مُعَلِّمِي.

## خُطَوَاتُ الْعَمَلِ:

1. اُجَرِّبُ. اُثْبِتْ طَرَفَ الْمِسْطَرَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عَلَى الطَّاوِلَةِ بِيَدِي، وَأَضْغَطْ عَلَى طَرَفِهَا الْخَرِّ إِلَى الْأَسْفَلِ بِيَدِي الْآخَرَى.
2. اَلْأَحِظْ. مَا يَحْدُثُ لِلْمِسْطَرَةِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ عِنْدَ تَرْكِ طَرَفِهَا الْمَضْغُوطِ لِلْأَسْفَلِ. وَأُسَجِّلْ مُلَاحَظَاتِي.

3. اُجَرِّبُ. أَضْرِبُ الشَّوَكَةَ الرَّنَانَةَ بِالْمِطْرَقَةِ بِرَفْقٍ، ثُمَّ أَقْرِبُ الشَّوَكَةَ مِنْ أُذُنِي، هَلْ أَسْمَعُ صَوْتًا؟

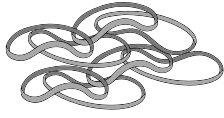
4. اَسْتَتِجْ. كَيْفَ يَنْشَأُ الصَّوْتُ؟

# أصنعُ آلي الموسيقى لِتُصدرَ صوتًا

الدرس 1: الصوتُ وخصائصه

الهدف: أَسْتَكْشِفُ كَيْفِيَّةَ إِصْدَارِ أَصْوَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ آليِ الْمَوْسِيقِيَّةِ.

## الموادُّ والأدوات:



أَرْبَطَةٌ مَطَّاطِيَّةٌ



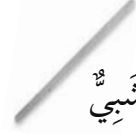
مَاصَّاتُ الْعَصِيرِ



مَسَامِيرُ



قِطْعَةٌ مَرْبَعَةٌ مِنْ  
الْبُولِيسْتَرِينِ



عَوْدٌ خَشَبِيٌّ



مِقْصٌ



شَرِيطٌ لاصِقٌ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْمَسَامِيرِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

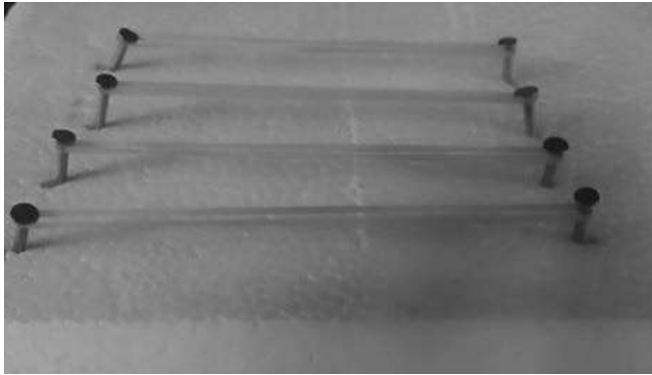
1 أَضَعُ قِطْعَةَ الْبُولِيسْتَرِينِ عَلَى الْمِنْضَدَةِ، وَأُثَبِّتُ عَلَيْهَا مَسَامِيرَ كَمَا فِي الشَّكْلِ.

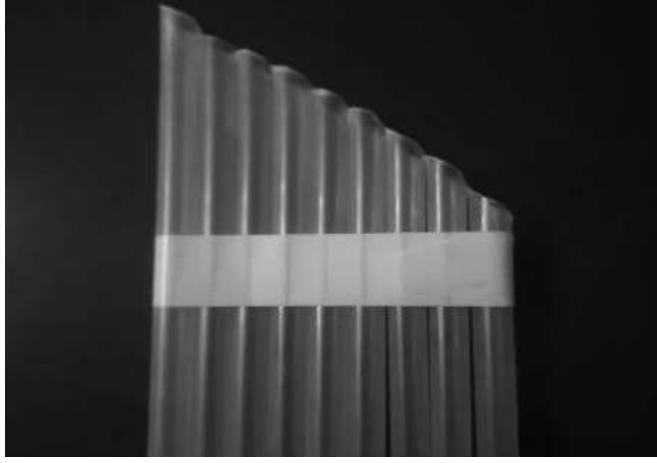
2 أَرْبِطُ كُلَّ مَسْمَارَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ بِرِبَاطٍ مَطَّاطِيٍّ بِحَيْثُ يَكُونُ مَشْدُودًا جَيِّدًا.

3 أُجَرِّبُ. أُحَرِّكُ عَوْدَ الْخَشَبِ عَلَى الْأَرْبَطَةِ الْمَطَّاطِيَّةِ بِرَفْقٍ ذَهَابًا وَإِيَابًا.

4 أُلَاحِظُ حَرَكَةَ الْأَرْبَطَةِ الْمَطَّاطِيَّةِ،

مَاذَا نَتَجَّ عَنْهَا؟





5 أَضْعُ الْمَاصَاتِ مُتْرَاصَةً بِجَانِبِ  
بَعْضِهَا، ثُمَّ أَلْصِقُ الْمَاصَاتِ  
بِاسْتِخْدَامِ شَرِيطٍ لَاصِقٍ مِنَ الْأَعْلَى  
وَالْأَسْفَلِ، ثُمَّ أَقْصِهَا بِشَكْلِ مَائِلٍ  
كَمَا فِي الشَّكْلِ.

6 أُجَرِّبُ. أُمْسِكُ آلَتِي الْمَوْسِيقِيَّةَ كَمَا  
لَوْ كُنْتُ أُمْسِكُ شَطِيرَةً ثُمَّ أَنْفُخُ فِي  
الْفَتَحَاتِ دُونَ أَنْ أَلْمَسَهَا بِشَفَتَيَّ.

7 أَسْتَتِجُ. كَيْفَ تَنْشَأُ أَصْوَاتُ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ كُلِّ آلَةٍ؟

## أَهْمِيَّةُ الضَّوِّءِ

الدَّرْسُ 2: الضَّوُّءُ وَمَصَادِرُهُ

الْهَدَفُ: أَسْتَتِجْ أَهْمِيَّةَ الضَّوِّءِ فِي حَيَاتِنَا.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



لُعْبَةُ أَطْفَالٍ صَغِيرَةٍ



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ



صُنْدُوقٌ مِنَ الْكَرْتُونِ لَهُ غِطَاءٌ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:  
أَحْذَرُ مِنْ سُقُوطِ الْأَدَوَاتِ.

## خُطُواتُ الْعَمَلِ:

- 1 أَجَرِّبُ. أَخْضِرُ صُنْدُوقًا وَأَعْمَلُ ثُقْبًا فِي أَحَدِ جَوَانِبِهِ؛ بِحَيْثُ أَسْتَطِيعُ النَّظَرَ مِنْ خِلَالِهِ ثُمَّ أَضَعُ لُعْبَةَ الْأَطْفَالِ دَاخِلَ الصُّنْدُوقِ وَأُغْلِقُهُ.
- 2 أُلَاحِظُ. أَنْظُرُ مِنْ خِلَالِ الثُّقْبِ، هَلْ أَرَى اللَّعْبَةَ؟

- 3 أَجَرِّبُ. أُدْخِلُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعْدَ إِضَاءَتِهِ دَاخِلَ الصُّنْدُوقِ ثُمَّ أُغْلِقُهُ وَأَنْظُرُ مِنْ خِلَالِ الثُّقْبِ، هَلْ أَرَى اللَّعْبَةَ الْآنَ؟

- 4 أَسْتَتِجُ. مَا أَهْمِيَّةُ مَصَادِرِ الضَّوِّءِ فِي الْأَمَاكِنِ الْمُعْتَمَةِ؟

# أَتَعَرَّفُ أَنْوَاعَ الْأَجْسَامِ وَفَقًا لِمُرُورِ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِهَا

## نَشَاطٌ

الْهَدَفُ: أَصْنَفُ الْأَجْسَامَ إِلَى أَجْسَامٍ شَفَّافَةٍ، وَأَجْسَامٍ مُعْتَمَةٍ.

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:  
أَحْذَرُ مِنْ سُقُوطِ الْأَدَوَاتِ.

### خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أَتَوَقَّعُ. هَلْ يَنْفُذُ الضَّوُّ مِنْ خِلَالِ اللَّوْحِ الزُّجَاجِيِّ؟

2 أَجَرَّبْتُ. أَضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ وَأُوجِّهُهُ إِلَى الْحَائِطِ، ثُمَّ أَضَعُ لَوْحَ الزُّجَاجِ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ.

3 أُلَاحِظُ. وَصُولَ الضَّوِّ إِلَى الْحَائِطِ، أَسْجَلُ مَلاحِظَاتِي.

4 أَطَبِّقُ. أَكْرِّرُ الْخُطُوتَيْنِ 2, 3 بِاسْتِخْدَامِ الْمَوَادِّ الْأُخْرَى.

5 أَصْنَفُ الْمَوَادِّ تَبَعًا لِمُرُورِ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِهَا.

### الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



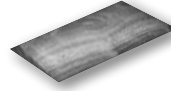
لَوْحُ زُّجَاجِيٌّ



وَرَقٌ تَغْلِيفٍ  
بِلَاسْتِيكِيٍّ



قِطْعَةٌ مِنْ رَقَائِقِ  
الْأَلْمِنيُومِ



لَوْحٌ خَشَبِيٌّ



كِتَابِي



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ

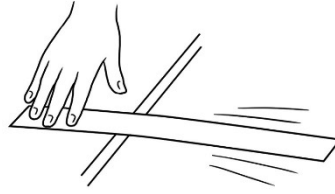
| الْأَجْسَامُ                            | يَنْفُذُ مِنْهُ الضَّوُّ | لَا يَنْفُذُ مِنْهُ الضَّوُّ |
|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| لَوْحُ زُّجَاجِيٌّ                      |                          |                              |
| لَوْحٌ خَشَبِيٌّ                        |                          |                              |
| وَرَقٌ تَغْلِيفٍ بِلَاسْتِيكِيٍّ        |                          |                              |
| كِتَابِي                                |                          |                              |
| قِطْعَةٌ مِنْ رَقَائِقِ الْأَلْمِنيُومِ |                          |                              |

## الاستنتاج Deduction

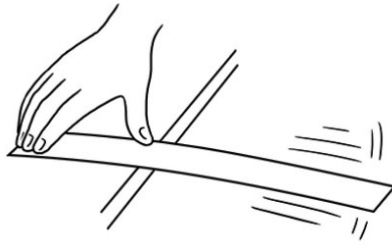


### مَهَارَةُ الْعِلْمِ

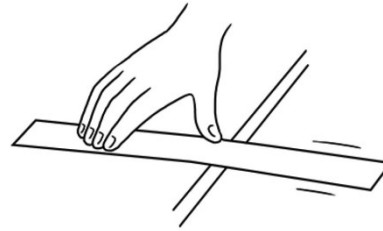
الاستنتاج مهارة عقلية يتوصل فيها الفرد إلى نتيجة معينة. عندما أستنتج فإنني أستخدم ما تعلمته لمعرفة ما سيحصل.  
استخدمت لين معرفتها السابقة عن كيفية نشوء الصوت مما تعلمته من نشاط: أكتشف (كيف ينشأ الصوت).



أجرت لين تجربة اهتزاز المسطرة البلاستيكية أكثر من مرة، وفي كل مرة غيرت طول الطرف الحر للمسطرة؛ لمعرفة كيف يؤثر طول شيء ما في الصوت. أساعد لين في استنتاج ذلك بعد إجراء التجربة.



الحالة الثانية



الحالة الأولى

1) أي الحالتين تصدر صوتاً أعلى؟

.....

2) ماذا أستنتج من التجربة؟

.....

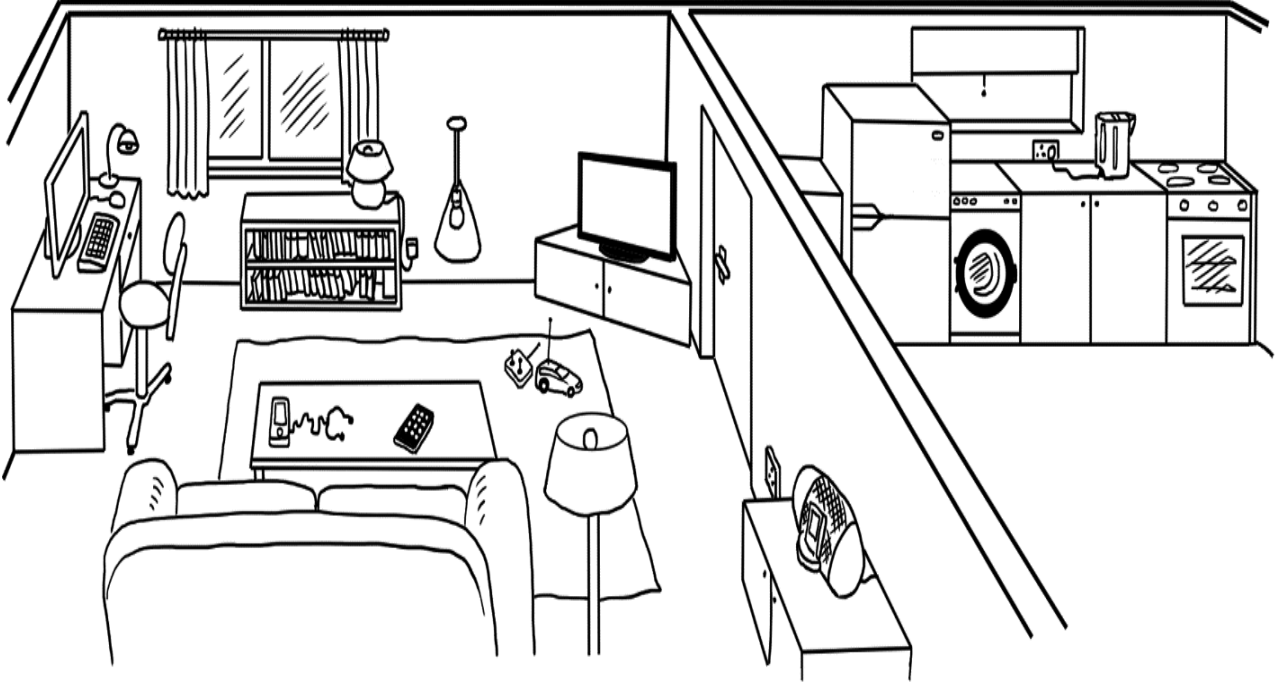
# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارِ الدَّوْلِيَّةِ



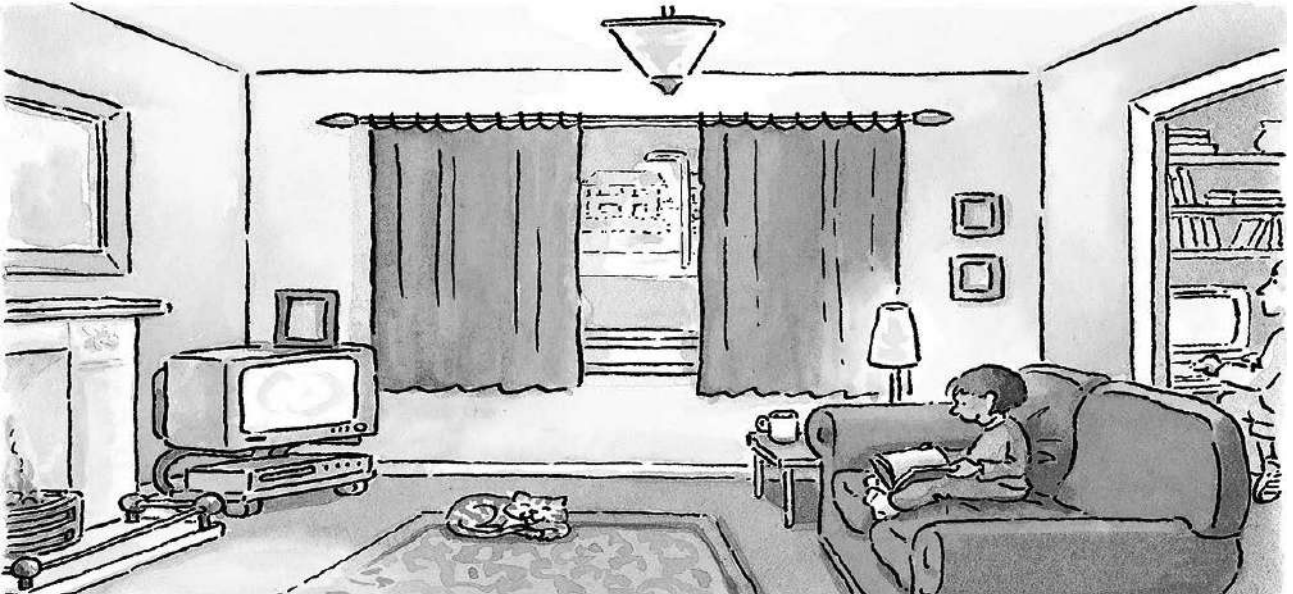
1) أَضْعُ إِشَارَةً (✓) تَحْتَ الصُّورَةِ الَّتِي تُعَدُّ مَصْدَرًا مِنْ مَصَادِرِ الضَّوِّ.

☐☐☐☐☐☐☐☐

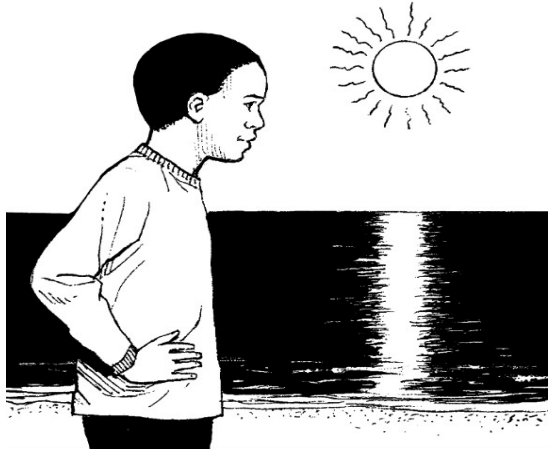
2) أَسْتَخْدِمُ قَلَمَ أَلْوَانٍ لِلإِشَارَةِ إِلَى مَصَادِرِ الضَّوئِ فِي الْمَنْزِلِ الْآتِي:



3) كَمْ عَدَدُ الْأَجْسَامِ الَّتِي تُصْدِرُ صَوْتًا فِي الشَّكْلِ الْآتِي؟



4) أُصَنِّفُ مَصَادِرَ الضَّوِّ إِلَى طَبِيعِيَّةٍ وَصِنَاعِيَّةٍ مَعَ ذِكْرِ السَّبَبِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:

| السَّبَبُ التَّصْنِيفِ | نَوْعُ الْمَصْدَرِ | الْمَصْدَرُ الضَّوِّيُّ                                                              |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                    |    |
|                        |                    |  |

## ما خصائص المادة؟

الهدف: أَسْتَتِجُ خصائص المواد التي أراها.

### المواد والأدوات:



رَبْطَةُ شَعْرٍ  
مَطَّاطِيَّةٌ



خَيْطٌ



كَأْسٌ زُجَاجِيَّةٌ



مَاصَّةٌ عَصِيرٍ



عُودٌ تَنْظِيفٍ  
الْأَسْنَانِ



مَقْلَمَةٌ مِنْ  
الْقُمَاشِ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَغْسِلْ يَدَيَّ جَيِّدًا بَعْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ النَّشَاطِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَتَفَحَّصُ الْمَوَادَّ جَيِّدًا ثُمَّ أَصِفُ أَبْرَزَ خَصَائِصِهَا:

مِثْلَ لَوْنِهَا، وَشَكْلِهَا، وَمَلَمْسِهَا.

2. أَجَرِّبُ. أُمْسِكُ رَبْطَةَ الشَّعْرِ الْمَطَّاطِيَّةَ

بِيَدَيَّ وَأَسْحَبُ طَرَفَهَا بِيَدَيَّ الْأُخْرَى.

أَلَا حِظُّ مَا يَحْدُثُ لَهَا، وَأُدَوِّنُ مَلاحَظَاتِي.

3. أَكْرِّرُ الْخُطْوَةَ (2) بِاسْتِخْدَامِ الْخَيْطِ، وَأُدَوِّنُ مَلاحَظَاتِي.

4. أَجَرِّبُ. أَثْنِي مَاصَّةَ الْعَصِيرِ مِنَ الْمُتَنَصِّفِ وَأَلَا حِظُّ مَا يَحْدُثُ لَهَا.

5. أَكْرِّرُ الْخُطْوَةَ (4) بِاسْتِخْدَامِ عُودِ تَنْظِيفِ الْأَسْنَانِ، وَأُدَوِّنُ مَلاحَظَاتِي.

6. أَتَفَحَّصُ الْمَقْلَمَةَ الْقُمَاشِيَّةَ وَالْكَأْسَ الزُّجَاجِيَّةَ، ثُمَّ أَتَوَقَّعُ: مَاذَا سَيَحْدُثُ إِذَا كَانَتْ

الْكَأْسُ مَصْنُوعَةً مِنَ الْقُمَاشِ وَالْمَقْلَمَةُ مِنَ الزُّجَاجِ؟

7. أَسْتَتِجُ. هَلْ هُنَاكَ عِلَاقَةٌ بَيْنَ خَصَائِصِ الْمَادَّةِ وَاسْتِخْدَامَاتِهَا؟

8. أَتَوَاصَلُ. أُنَاقِشُ زُمَلَائِي بِالنِّتَاجِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.

# كَيْفَ أَقَارِنُ كُتْلَ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ؟

الدَّرْسُ ①: الْمَادَّةُ وَخَصَائِصُهَا

الْهَدَفُ: أَقَارِنُ بَيْنَ كُتْلِ الْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ.

الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



الْمِيزَانُ ذُو الْكَفَّتَيْنِ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:  
أَحْذَرُ مِنْ سُقُوطِ الْأَدَوَاتِ.

خُطَوَاتُ الْعَمَلِ:

① أُجَرِّبُ. أَضَعُ الْمَمْحَاةَ فِي كَفِّ إِحْدَى يَدَيَّ وَالْكِتَابَ فِي كَفِّ يَدَيَّ الْأُخْرَى، أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

② أَسْتَعِينُ بِمُعَلِّمِي لِلتَّحْقُقِ مِنْ وَضْعِ الْمِيزَانِ.

③ أُلَاحِظُ. أَضَعُ كِتَابًا فِي إِحْدَى كَفَّتَيِ الْمِيزَانِ وَالْمَمْحَاةَ فِي الْكَفَّةِ الْأُخْرَى، ثُمَّ أُرَاقِبُ حَرَكَةَ كَفَّتَيِ الْمِيزَانِ، هَلْ بَقِيَتْ كَفَّتَا الْمِيزَانِ عَلَى الْمُسْتَوَى نَفْسِهِ؟ وَلِمَاذَا؟

④ أَقَارِنُ. أَيُّ الْجِسْمَيْنِ كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

⑤ أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ لِكَفَّتَيِ الْمِيزَانِ إِذَا وَضَعْتُ كِتَابًا وَاحِدًا فِي كَفَّةٍ وَكِتَابَيْنِ فِي الْكَفَّةِ الْأُخْرَى؟ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ تَوَقُّعِي.

⑥ أَتَوَاصَلُ. أَعْرِضُ نَتَائِجِي عَلَى زُمَلَائِي وَأُنَاقِشُهَا.

# كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْمَادَّةُ مِنْ حَالَةٍ إِلَى أُخْرَى؟ الدَّرْسُ 2: حالاتُ الْمَادَّةِ وَتَحَوُّلاتُهَا

الْهَدَفُ: اَتَعَرَّفُ حَالَاتِ الْمَادَّةِ وَتَحَوُّلاتِهَا.

## الْمَوَادُّ وَالْأَدَوَاتُ:



كَأْسُ زُجَاجِيَّةٌ



مَصْدَرُ حَرَارَةٍ



مُكْعَبَاتُ جَلِيدٍ



صَحْنُ زُجَاجِيٍّ

إِرْشَادَاتُ الْأَمْنِ وَالسَّلَامَةِ:

أَحْذَرُ مِنَ انْسِكَابِ الْمَاءِ السَّاخِنِ.

## خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أَسْتَعِينُ بِمُعَلِّمِي لِتَسْخِينِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ فِي الْكَأْسِ.

2 أُلَاحِظُ. مَاذَا يَتَصَاعَدُ مِنَ الْكَأْسِ؟ مَاذَا نُسَمِّي هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ؟

3 أَضَعُ الصَّحْنَ الزُّجَاجِيَّ فَوْقَ الْكَأْسِ، ثُمَّ

أَضَعُ مُكْعَبَاتِ الْجَلِيدِ فَوْقَ الصَّحْنِ، وَأَنْتَظِرُ خَمْسَ دَقَائِقَ.

4 أَفْسِرُ. أَرْفَعُ الصَّحْنَ قَلِيلًا، مَاذَا تَكُونُ عَلَيْهِ مِنَ الْأَسْفَلِ؟ لِمَاذَا؟

5 أَسْتَنْتِجُ. مَا الْعَمَلِيَّةُ الَّتِي حَدَثَتْ لِمُكْعَبَاتِ الْجَلِيدِ فَوْقَ الصَّحْنِ الزُّجَاجِيِّ.

أَضَعُ إِشَارَةَ (✓) فِي الْمُرَبَّعِ تَحْتَ الْعَمَلِيَّةِ الَّتِي حَدَثَتْ:

| تَبَخَّرُ                | تَكَاثَفُ                | تَجَمُّدُ                | انْصِهَارُ               |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6 أَنْبَأْ. كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أُحَوِّلَ الْمَاءَ السَّائِلَ فِي الصَّحْنِ الزُّجَاجِيِّ السَّابِقِ إِلَى جَلِيدٍ مَرَّةً أُخْرَى؟

# التصنيف Classification



مَهَارَةُ التَّصْنِيفِ: هِيَ الْقُدْرَةُ عَلَى تَجْمِيعِ الْأَشْيَاءِ حَسَبَ الْمُشْتَرَكِ بَيْنَهَا فِي مَجْمُوعَاتٍ لِسُهولةِ التَّعَامُلِ مَعَهَا.

رَصَدَ عَلِيٌّ مَجْمُوعَةً مِنَ الْمَوَادِّ الْمَوْجُودَةِ فِي الْمَنْزِلِ وَالْحَدِيقَةِ (وَهِيَ بَرَكَةُ مَاءٍ، عُلْبَةُ زُجَاجِيَّةٍ، هَوَاءٌ، مُكْعَبُ جَلِيدٍ، زَيْتُ زَيْتُونٍ، حَجَرٌ، فُقَاعَاتُ الصَّابُونِ)، أَسَاعَدُ عَلِيًّا فِي تَصْنِيفِ هَذِهِ الْمَوَادِّ وَفَقَ الْجَدُولِ أَدْنَاهُ.

| مَوَادُّ صُلْبَةٌ | مَوَادُّ سَائِلَةٌ | مَوَادُّ غَازِيَّةٌ |
|-------------------|--------------------|---------------------|
|                   |                    |                     |

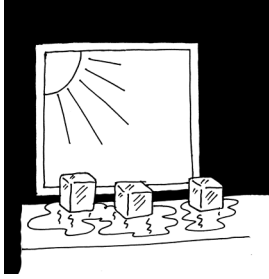
# أَسْئَلَةٌ مِنَ الْأَخْبَارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ



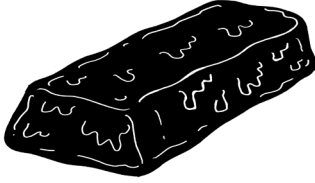
1) أَصِفْ تَحَوُّلَاتِ الْمَاءِ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ:



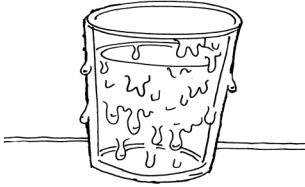
.....



.....



.....



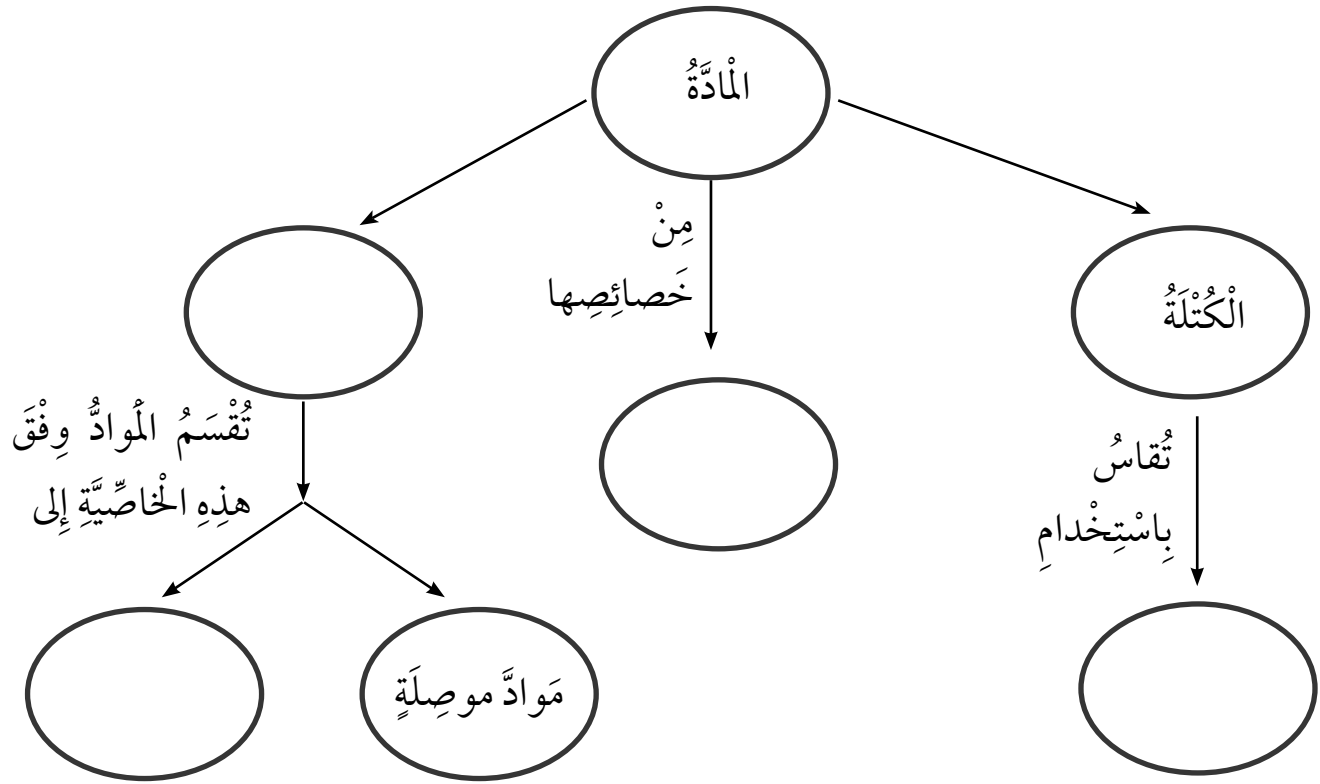
.....

2) أَقْرَأِ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةَ جَيِّدًا، ثُمَّ أَضَعْ إِشَارَةَ (✓) مُقَابِلَ الْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ، وَإِشَارَةَ (×) مُقَابِلَ الْعِبَارَةِ الْخَطَأِ فِي مَا يَأْتِي:

- أ) عِنْدَمَا تَتَحَوَّلُ الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ إِلَى سَائِلَةٍ، أَوِ الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ إِلَى غَازٍ، نَقُولُ إِنَّهُ تَغَيَّرَتْ حَالَتُهَا. ( ) .
- ب) التَّبَخُّرُ هُوَ تَحَوُّلُ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ. ( ) .
- ج) الْإِنْصِهَارُ وَالتَّجَمُّدُ عَمَلِيَّتَانِ مُتَعَاكِسَتَانِ. ( ) .

3) أَكْمِلُ الخَرِيطَةَ المَفَاهِيمِيَّةَ بِالمَفَاهِيمِ المُنَاسِبَةِ الآتِيَةِ:

(مَوَادٌّ عَازِلَةٌ، الحَجْمُ، التَّوَصِيلُ الحَرَارِيُّ، المِيزَانِ ذِي الكَفَّتَيْنِ)



4) أَصِلْ بَيْنَ الْعِبَارَةِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنْهَا فِي مَا يَأْتِي:

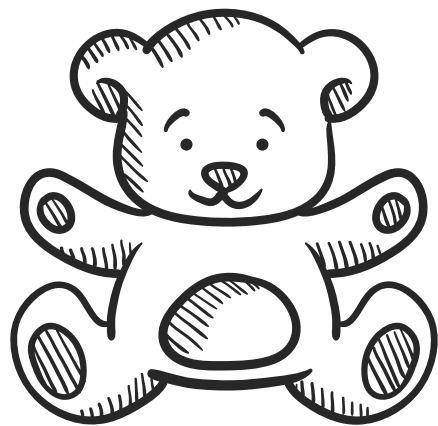
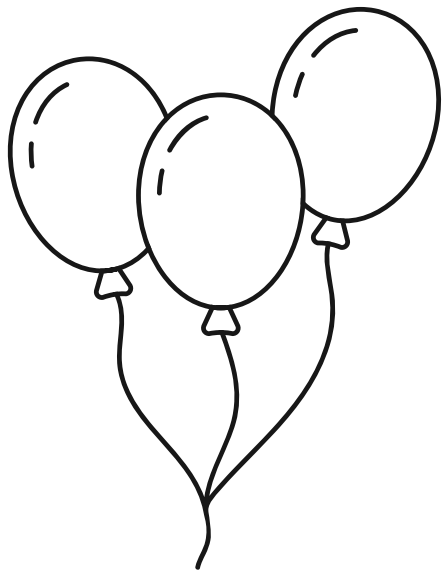


مَصْدَرُ الْحَرَارَةِ الرَّئِيسُ عَلَى الْأَرْضِ

يُستَخدَمُ الْوَقُودُ لِتَحْرُكِ السَّيَّارَاتِ

تُعَدُّ الرِّيحُ إِحْدَى مَوَارِدِ الطَّاقَةِ

5) أَلْوَنُ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ، وَالْمَوَادِّ السَّائِلَةِ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ، وَالْمَوَادِّ الْغَازِيَّةَ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ فِي مَا يَأْتِي:



6) أَصِلُ بَيْنَ تَحَوُّلِ الْمَادَّةِ وَالصُّورَةِ الَّتِي تَدُلُّ عَلَيْهِ فِي مَا يَأْتِي:

تَكَافُفٌ



إِنْصِهَارٌ



تَبَخَّرَ



تَجَمُّدٌ

