



# العلوم

الجزء الأول

الصف الثالث





إدارة المناهج والكتب المدرسية

# العلوم

الجزء الأول



الصف الثالث

الناشر

وزارة التربية والتعليم

إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال آرائكم وملحوظاتكم على هذا الكتاب عن طريق العناوين الآتية:

هاتف: ٨ - ٥ / ٤٦١٧٣٠٤ فاكس: ٤٦٣٧٥٦٩ ص.ب: (١٩٣٠) ، الرمز البريدي: ١١١١٨

أو بوساطة البريد الإلكتروني: Scientific.Division@moe.gov.jo



# قائمة المحتويات

| المَوْضُوعُ | الصفحةُ | المَوْضُوعُ | الصفحةُ |
|-------------|---------|-------------|---------|
|-------------|---------|-------------|---------|

## الوَحْدَةُ الثَّانِيَّةُ

أجزاء النبات ووظائفها ٢٨



## الوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

الكون والحياة ٧٠



## الوَحْدَةُ الْأُولَى

المادة وتغيّراتها ٤



## الوَحْدَةُ الثَّالِثَةُ

القوى والآلات ٥٢



## الوَحدة الأولى

١

# المادّة وتغيّراتها

قال الله تعالى:

﴿يَعْمَلُونَ لَهُ مَا يَشَاءُونَ مِنْ مَّحْرِبٍ وَتَمْثِيلٍ وَجِفَانٍ كَالْجَوَابِ وَقُدُورٍ رَاسِيَّتٍ﴾

سورة سبأ، الآية (١٣).



ما حالات المادّة؟ وما التغيّرات التي تحدث لها؟

للاستزادة، يمكن الرجوع إلى موقع التعلّم الإلكتروني: [www.elearning.jo](http://www.elearning.jo)



# المَادَّةُ وَتَغْيِيرَاتُهَا

قَالَ اللَّهُ تَعَالَى:

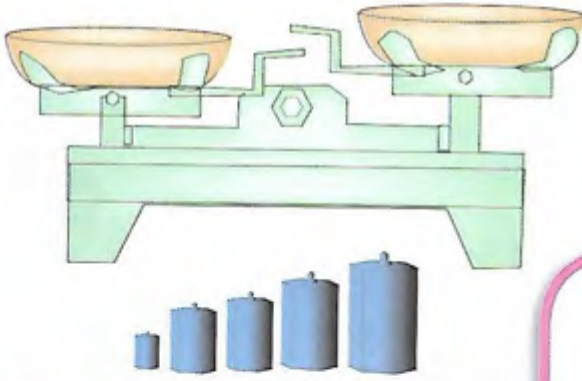
﴿يَعْمَلُونَ لَهُ مَا يَشَاءُونَ مِنْ تَحْرِيْبٍ وَتَمْثِيْلٍ وَجِفَانٍ كَالْجَوَابِ وَقُدُورٍ رَاسِيَتٍ ۗ  
سُورَةُ سَبَأٍ، آيَةُ (١٣).



● ما حالات المَادَّةِ؟ وما التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ لَهَا؟

أنا المُسْتَكْشِفُ الصَّغِيرُ،  
أُظهِرُ عِدَدًا مِنْ الْأَسْئَلَةِ الْمُتَبَرِّجَةِ  
لِلتَّفَكُّيرِ، وَسَنَتَوَصَّلُ إِلَى الْإِجَابَةِ  
عَنْهَا فِي نَهَايَةِ الْوَحْدَةِ.

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا ...



كَيْفَ نَقِيسُ الْكُتْلَةَ؟



مَا الْعَلَاقَةُ بَيْنَ كُتْلِ الْمَوَادِّ  
وَحُجُومِهَا؟



مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ؟  
وَهَلْ هِيَ مُفِيدَةٌ جَمِيعُهَا؟



## خصائص حالات المادة

## الدرس الأول

سأل المعلم: ما حالات المادة التي درستموها في الصف الثاني؟  
أجاب عمر: حالات المادة ثلاث، هي: الحالة الصلبة، الحالة السائلة، والحالة الغازية.  
قال معتصم: فيم تختلف كل حالة عن الأخرى؟

خصائص الحالة الصلبة.

لنستكشف معاً



■ هل يتغير شكل المادة الصلبة عند نقلها من مكان إلى آخر؟  
وهل يتغير حجمها؟

● أحتاج إلى:

بذور فول جافة ، كرات زجاجية ، حصى ، كأسين زجاجيين.

● الخطوات:

١- أضع بذور الفول في الكأس الأولى، وألاحظ شكلها.

٢- أنقلها إلى الكأس الأخرى.

هل تغير شكلها؟

هل تغير حجمها؟



٣- أَكْرَرُ الْخُطَوَاتِ نَفْسَهَا مَعَ الْمَوَادِّ الْأُخْرَى، هَلْ تَغَيَّرُ شَكْلُهَا؟ هَلْ تَغَيَّرُ حَجْمُهَا؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا خَصَائِصَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ.



■ هَلْ يَتَغَيَّرُ حَجْمُ الْمَادَّةِ السَّائِلَةِ عِنْدَ نَقْلِهَا مِنْ إِنَاءٍ إِلَى آخَرَ؟ وَهَلْ يَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا؟

● أحتَاجُ إلى:

ماءٌ مُلَوَّنٌ، أو انٍ زُجَاجِيَّةٌ مُخْتَلِفَةِ الشَّكْلِ، مِخْبَارٌ مُدَرَّجٌ، كَأْسٌ زُجَاجِيَّةٌ.



● الْخُطَوَاتُ:

١- أَضَعُ إِشَارَةً بِالْقَلَمِ بِمُحَاذَةِ سَطْحِ الْمَاءِ فِي الْكَأْسِ.





٢- أنقل الماء إلى المخبر المدرج.



٣- هل تغير حجم الماء؟

أتأكد من ذلك بإعادة الماء إلى الكأس.



٤- أضع الماء الملون في أوانٍ مختلفة الشكل.

هل تغير شكل الماء؟

خصائص الحالة الغازية.

لنستكشف معًا



■ ماذا يحدث للهواء الموجود في هذا البالون عند ثقبه؟

■ هل يتغير حجم الهواء بعد خروجه من البالون؟

وهل يتغير شكله؟



● أحتَاجُ إلى:

كَاسَينِ زُجَاجِيَّينِ، وَرَقَّةٌ، غِطَاءٌ زُجَاجِيٌّ.

● الخُطُواتُ:



١- أَشْعِلْ وَرَقَةً صَغِيرَةً، وَأَضْعُهَا  
فِي الْكَاسِ، وَأُغْطِ الْكَاسَ  
بِالْغِطَاءِ الزُّجَاجِيِّ، وَأَلَا حِظْ  
مَا يَنْتُجُ مِنْ اخْتِرَاقِ الْوَرَقَةِ.  
هَلْ يُسَاوِي حَجْمُ الْغَازِ حَجْمَ  
الْكَاسِ؟



٢- أَضَعْ الْكَاسَ الثَّانِيَةَ مَقْلُوبَةً  
فَوْقَ الْكَاسِ الْأُولَى،  
وَأَلَا حِظْ انْتِشَارَ الْغَازِ.

هَلْ بَقِيَ حَجْمُ الْغَازِ ثَابِتًا؟  
وَهَلْ بَقِيَ شَكْلُهُ ثَابِتًا أَمْ تَغَيَّرَ؟



22222222222222

لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا ...

- الْمَادَّةُ الصُّلْبَةُ حَجْمُهَا ثَابِتٌ، وَشَكْلُهَا ثَابِتٌ.
- الْمَادَّةُ السَّائِلَةُ حَجْمُهَا ثَابِتٌ، وَشَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.
- الْمَادَّةُ الْغَازِيَّةُ حَجْمُهَا مُتَغَيِّرٌ، وَشَكْلُهَا مُتَغَيِّرٌ.

## سُؤَالٌ

◀ أَقَارِنُ بَيْنَ حَالَاتِ الْمَادَّةِ الثَّلَاثِ، مِنْ حَيْثُ الشَّكْلُ وَالْحَجْمُ بِوَضْعِ  
كَلِمَةٍ ( ثَابِتٌ أَوْ مُتَغَيِّرٌ ) فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ مِنَ الْجَدْوَلِ:

| حَالَةُ الْمَادَّةِ | الشَّكْلُ | الْحَجْمُ |
|---------------------|-----------|-----------|
| صُلْبَةٌ            |           |           |
| سَائِلَةٌ           |           |           |
| غَازِيَّةٌ          |           |           |

## لِنَفْكَرْ مَعًا...



الْغَازُ الَّذِي يُسْتَخْدَمُ فِي أُسْطُوَانَةِ الْغَازِ لَيْسَ لَهُ  
رَائِحَةٌ، وَلَكِنَّ مِصْفَاةَ الْبِثْرُولِ تُضِيفُ إِلَيْهِ مَادَّةً  
ذَاتَ رَائِحَةٍ مُمَيَّزَةٍ، مَا سَبَبُ ذَلِكَ؟  
وَمَاذَا تَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ لَوْ لَمْ تُضَفْ هَذِهِ الْمَادَّةُ؟





تَجَادَلَ أَحْمَدُ وَخَالِدٌ فِي كُتْلَةِ  
الْقِطْعَتَيْنِ الظَّاهِرَتَيْنِ فِي الشَّكْلِ،  
أَيُّهُمَا أَكْبَرُ، فَرَأَى أَحْمَدُ أَنَّ كُتْلَةَ  
قِطْعَةِ الْحَدِيدِ أَكْبَرُ؛ لِأَنَّ الْحَدِيدَ  
ثَقِيلٌ، أَمَّا خَالِدٌ فَرَعَمَ أَنَّ كُتْلَةَ  
قِطْعَةِ الْخَشَبِ أَكْبَرُ؛ لِأَنَّ حَجْمَهَا  
أَكْبَرُ، فَمَا رَأَيْكَ أَنْتَ؟ وَكَيْفَ يُمَكِّنُكَ التَّحَقُّقُ مِنْ إِجَابَتِكَ؟

كَيْفَ نَقِيسُ كُتْلَ الْمَوَادِّ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا



● أحتاجُ إلى:

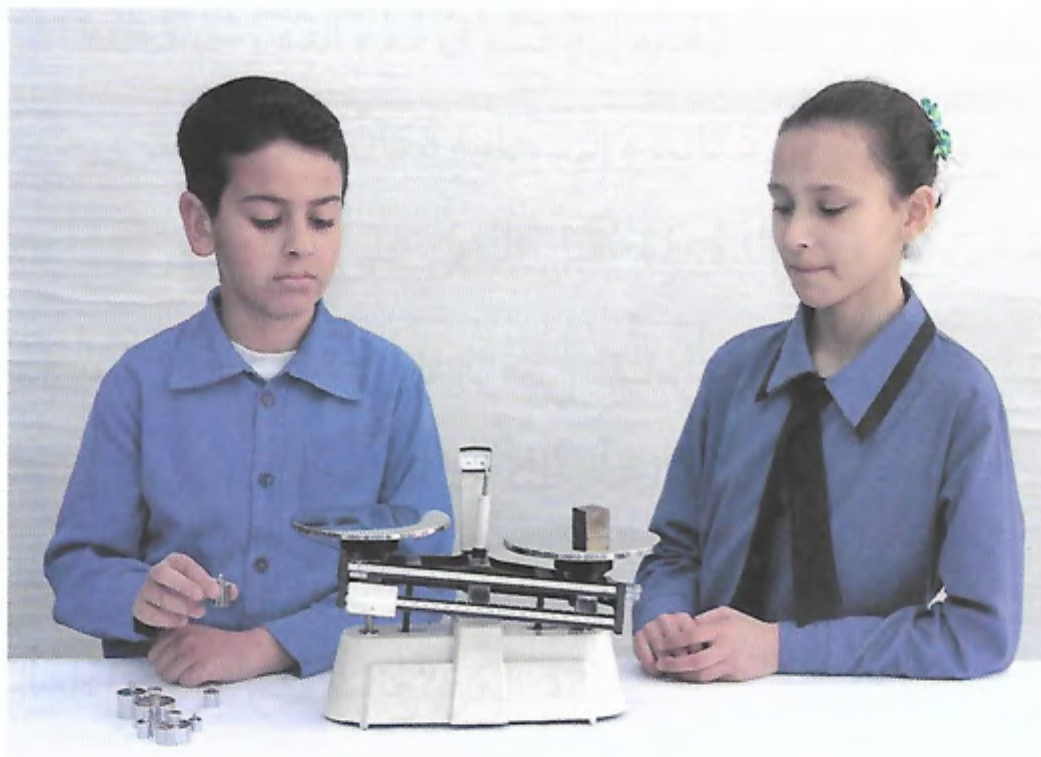
قِطْعَةُ حَدِيدٍ، قِطْعَةُ خَشَبٍ، مِيزَانٍ ذِي كِفَّتَيْنِ، عِيارَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

● الْخُطُواتُ:

١- أَضَعُ قِطْعَةَ الْحَدِيدِ فِي إِحْدَى الْكِفَّتَيْنِ.

٢- أَضَعُ عِيارَاتٍ فِي الْكِفَّةِ الْأُخْرَى حَتَّى تَتَعَادَلَ الْكِفَّتَانِ.

- ٣- أَجْمَعُ كُتْلَ الْعِيارَاتِ جَمِيعِها، وَأَدَوُّنُ النِّتائِجَ فِي الْجَدْوَلِ.
- ٤- أَكْرِّرُ الْخُطُواتِ (١، ٢، ٣) مُسْتَحْدِمًا قِطْعَةَ الْخَشَبِ، وَأَدَوُّنُ النِّتائِجَ فِي الْجَدْوَلِ.



| المادّة             | الكتلة |
|---------------------|--------|
| قِطْعَةُ الْحَدِيدِ |        |
| قِطْعَةُ الْخَشَبِ  |        |

## لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

- نَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ ذَا الْكِفَّتَيْنِ لِقِيَاسِ كُتْلِ الْمَوَادِّ.
- أَعْبُرُ عَنْ كُتْلَةِ الْمَادَّةِ بِوَحْدَةِ الْغَرَامِ (غ)، أَوِ الْكِيلُو غَرَامِ (كغ).
- الْكِيلُو غَرَامِ الْوَاحِدُ = ١٠٠٠ غَرَامِ.

## سُؤَالٌ



اسْتَخْدَمَ بَائِعُ الذَّهَبِ الْمِيزَانَ الرَّقْمِيَّ لِقِيَاسِ  
كُتْلَةِ خَاتَمٍ وَكُتْلَةِ سِوَارٍ، فَكَانَتْ كُتْلَةُ الْخَاتَمِ  
٧ غَرَامَاتٍ، وَكُتْلَةُ السِّوَارِ ٢٠ غَرَامًا.

◀ مَا الْمَادَّةُ الَّتِي قَاسَهَا الْبَائِعُ؟

◀ ماذا تُسَمَّى كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْخَاتَمِ؟

◀ ما الْأَدَاةُ الَّتِي قَاسَ بِهَا الْبَائِعُ كُتْلَةَ الْخَاتَمِ وَكُتْلَةَ السِّوَارِ؟

◀ أَيُّهُمَا أَكْبَرُ، كُتْلَةُ الْخَاتَمِ أَمْ كُتْلَةُ السِّوَارِ؟

◀ ما وَحْدَةُ الْقِيَاسِ؟





● مُكَعَّبٌ مِنَ النُّحَاسِ، كُتِلَتْهُ ٥٠ غَرَامًا، مَا كُتِلَتْ ثَلَاثَةُ مُكَعَّبَاتٍ مِنَ النُّحَاسِ؟

● لَاحَظَ خَالِدٌ فِي أَثْنَاءِ ذَهَابِهِ إِلَى السُّوقِ مَعَ وَالِدِهِ وَجُودَ عَدَدٍ كَبِيرٍ مِنَ النَّاسِ يَشْتَرُونَ مِنْ دُكَّانٍ، وَإِلَى جَانِبِهِ دُكَّانٌ آخَرٌ لَا يَشْتَرِي مِنْهُ أَحَدٌ، فَتَعَجَّبَ وَسَأَلَ وَالِدَهُ: لِمَ يَقْبَلُ النَّاسُ عَلَى الشُّرَاءِ مِنْ هَذَا الدُّكَّانِ وَيَتْرَكُونَ الْآخَرَ، مَعَ أَنَّ الْبِضَاعَةَ نَفْسَهَا مُتَوَافِرَةٌ فِي كِلَا الدُّكَّانَيْنِ؟ أَجَابَ الْوَالِدُ: لِأَنَّ صَاحِبَ الدُّكَّانِ الْأَوَّلِ يَعْمَلُ بِقَوْلِ اللَّهِ تَعَالَى: ﴿وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ﴾.

أَنَاقِشُ زُمَلَائِي فِي مَعْنَى الْآيَةِ الْكَرِيمَةِ وَالصِّفَاتِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ يَتَحَلَّى بِهَا الْبَائِعُ.

## الدَّرْسُ الثَّالِثُ

## الْحَجْمُ وَالْكَتْلَةُ



أَحْضَرَتِ الْمُعَلِّمَةُ مُكَعَّبَيْنِ  
خَشَبِيَّيْنِ مُتَسَاوِيَيْنِ فِي  
الْحَجْمِ، وَعَرَضَتْهُمَا أَمَامَ  
الطَّلَبَةِ، ثُمَّ سَأَلَتْ: هَلْ هَذَانِ  
الْمُكَعَّبَانِ مُتَسَاوِيَانِ فِي الْكَتْلَةِ أَمْ غَيْرُ مُتَسَاوِيَيْنِ؟

أَجَابَتْ مَيْسُ: بَلْ هُمَا مُتَسَاوِيَانِ؛ لِأَنَّهُمَا مُتَسَاوِيَانِ فِي الْحَجْمِ.  
هَلْ تَتَّفَقُ مَعَ مَيْسَ فِي إِجَابَتِهَا؟ كَيْفَ يُمَكِّنُكَ التَّأَكُّدُ مِنَ الْإِجَابَةِ؟

العلاقة بين الحجم والكتلة.

لِنَسْتَكَشِفْ مَعًا

● أحتاج إلى:



مُكَعَّبَيَّ خَشَبٍ مِنَ النَّوعِ نَفْسِهِ مُتَسَاوِيَيْنِ فِي الْحَجْمِ، وَمُكَعَّبَيَّ  
خَشَبٍ آخَرَيْنِ مِنَ النَّوعِ نَفْسِهِ مُخْتَلِفَيَّ الْحَجْمِ، وَكُرَّتَيَّ زُجَاجٍ  
مُتَسَاوِيَتَيَّ الْحَجْمِ، وَكُرَّتَيَّ زُجَاجٍ مُخْتَلِفَتَيَّ الْحَجْمِ، وَمِيزَانٍ  
ذِي كِفَّتَيْنِ.

## ● الخُطواتُ:

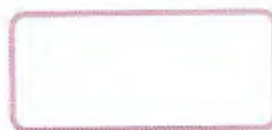
- ١- أقيسُ كُتلتَي مُكعبي الخشبِ المُتساويينِ في الحجمِ، وأقارنُ بينهما.
- ٢- أقيسُ كُتلتَي مُكعبي الخشبِ المُختلفينِ في الحجمِ، وأقارنُ بينهما.
- ٣- أقيسُ كُتلتَي كرتَي الزُّجاجِ المُتساويينِ في الحجمِ، وأقارنُ بينهما.
- ٤- أقيسُ كُتلتَي كرتَي الزُّجاجِ المُختلفينِ في الحجمِ، وأقارنُ بينهما.
- ٥- أستنتجُ أنَّ الأجسامَ المُتساويةَ في الحجمِ وذاتَ النوعِ نفسِه كُتلُها .....، وأنَّ الأجسامَ الأكبرَ حجمًا كُتلُها .....

### لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

- الحُجُومُ المُتساويةُ مِنَ المادَّةِ نفسِها كُتلُها مُتساويةٌ.
- عِنْدَ مُقارَنَةِ أجسامٍ مِنْ نَوْعِ المادَّةِ نفسِها فَإِنَّ كُتْلَةَ الجِسمِ تَزْدَادُ بِازْدِيادِ حَجْمِهِ.

## سُؤال

◀ أُقارنُ بَيْنَ كُتَلِ الأجسامِ بِوَضْعِ إِشارةٍ ( $=$  ،  $<$  ،  $>$ ) فِي المُستَطيَلِ.





وَالآنَ بَعْدَ أَنْ تَوَصَّلْتَ مَيْسُ إِلَى أَنَّ الْحُجُومَ الْمُتَسَاوِيَةَ مِنَ الْمَادَّةِ نَفْسِهَا  
كُتْلُهَا مُتَسَاوِيَةٌ، سَأَلْتُ أَسِيلُ الْمُعَلِّمَةَ: هَلْ تَخْتَلِفُ كُتْلُ الْأَجْسَامِ الْمُتَسَاوِيَةِ  
فِي الْحَجْمِ إِذَا اخْتَلَفَ نَوْعُهَا؟

هَلْ تَخْتَلِفُ كُتْلُ الْأَجْسَامِ الْمُتَسَاوِيَةِ فِي  
الْحَجْمِ إِذَا اخْتَلَفَ نَوْعُهَا؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا



● أحتاجُ إلى:

ميزان لقياس الكُتْلَةِ، ثلاثة مُكْعَبَاتٍ مُتَسَاوِيَةِ الْحَجْمِ مِنْ مَوَادٍّ مُخْتَلِفَةٍ.

● الْخُطُواتُ:

١- أقيسُ كُتْلَةَ كُلِّ مِنَ الْمُكْعَبَاتِ الثَّلَاثَةِ بِالْمِيزَانِ.

٢- أدوّنُ النَّتَائِجَ فِي الْجَدْوَلِ:

| نُحاس | خَشَب | حَدِيد | المَادَّة         |
|-------|-------|--------|-------------------|
|       |       |        | الكُتْلَةُ (غرام) |

٣- أرَتِّبُ الْمَوَادَّ الثَّلَاثَ تَصَاعُدِيًّا حَسَبَ كُتْلِهَا.

لِنَتَعَلَّمْ  
مَعًا...

— الْمَوَادُّ الْمُخْتَلِفَةُ ذَاتُ الْحُجُومِ الْمُتَسَاوِيَةِ كُتْلُهَا مُخْتَلِفَةٌ.

سُؤَالٌ



◀ الصَّنَادِيقُ أ، ب، ج مُتَسَاوِيَةٌ فِي حُجُومِهَا، أَيُّهَا كُتْلَتُهُ أَقْلٌ؟ .....

◀ أَيُّ الصَّنَادِيقِ يُمَكِّنُ مَعْرِفَةَ كُتْلَتِهِ بِدَقَّةٍ؟ .....

وَمَا كُتْلَتُهُ؟ .....

لِنَفْكَرْ مَعًا...

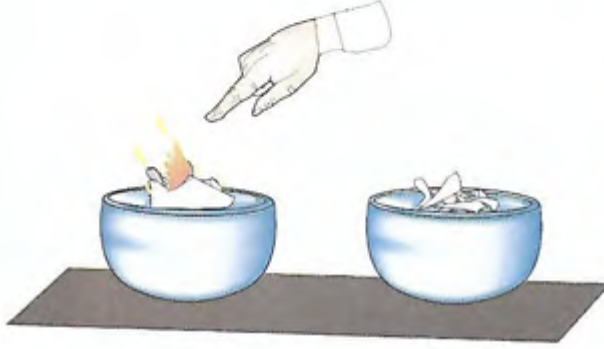


● قِطْعَتَانِ مِنَ الْخَشَبِ وَالْحَدِيدِ مُتَسَاوِيَتَانِ فِي الْكُتْلَةِ، أَيُّهُمَا أَكْبَرُ حَجْمًا؟

● صُنْدُوقٌ مِنَ الْفِلِّينِ (الْبُولِسْتِيرِينَ)، وَآخَرُ مِنَ الْخَشَبِ مُتَسَاوِيَانِ فِي الْحَجْمِ، أَيُّهُمَا كُتْلَتُهُ أَكْبَرُ؟

## تَغْيِرَاتُ الْمَادَّةِ

## الدَّرْسُ الرَّابِعُ



أَحْضَرَ الْمُعَلِّمُ وَرَقَتَيْنِ  
مُتَمَاثِلَتَيْنِ، وَقَطَّعَ الْوَرَقَةَ الْأُولَى  
قِطْعًا صَغِيرَةً وَوَضَعَهَا فِي جَفْنَةٍ،  
وَوَضَعَ الْوَرَقَةَ الثَّانِيَةَ كَمَا هِيَ فِي  
جَفْنَةٍ أُخْرَى وَأَشْعَلَهَا، ثُمَّ سَأَلَ  
الطَّلَبَةَ: هَلِ التَّغْيِيرُ الَّذِي طَرَأَ عَلَى الْوَرَقَتَيْنِ مُتَشَابِهٌ؟ مَا رَأَيْكَ فِي ذَلِكَ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا التَّغْيِرَاتِ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ.

● أَتَأَمَّلُ الصُّورَ، ثُمَّ أَجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهَا:



(ب)



(أ)





(د)



(ج)



(و)



(هـ)

١- أصف التغيرات التي حدثت في كل حالة.

٢- أصنف التغيرات السابقة إلى تغيرات ينتج منها مواد جديدة، وتغيرات لا ينتج منها مواد جديدة مستعيناً بالجدول الآتي:

| تغيرات لا ينتج منها مواد جديدة | تغيرات ينتج منها مواد جديدة |
|--------------------------------|-----------------------------|
|                                |                             |
|                                |                             |
|                                |                             |

## لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا...

- تُسَمَّى التَّغْيِرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ وَلَا يَنْتُجُ مِنْهَا مَوَادُّ جَدِيدَةٌ تَغْيِرَاتٍ طَبِيعِيَّةً، مِثْلُ تَفَقُّتِ الصُّخُورِ، وَانْصِهَارِ الْجَلِيدِ، وَتَشَكِيلِ الْمَعْجُونِ.

- تُسَمَّى التَّغْيِرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ وَيَنْتُجُ مِنْهَا مَوَادُّ جَدِيدَةٌ تَغْيِرَاتٍ كِيمِيَائِيَّةً، مِثْلُ صَدَأِ الْحَدِيدِ، وَاخْتِرَاقِ الْحَطَبِ، وَتَعَفُّنِ الْخُضَارِ وَالْفَوَاكِه.

## سؤال

أَصْنَفُ التَّغْيِرَاتِ الْآتِيَةَ بِكِتَابَةِ نَوْعِ التَّغْيِيرِ (طَبِيعِيٍّ، كِيمِيَائِيٍّ) فِي الْفَرَاغِ:

◀ تَحَوُّلُ الْحَلِيبِ إِلَى جُبْنَةٍ .....

◀ تَبَخُّرُ الْمَاءِ .....

◀ خَبْزُ الْكَبْكَبِ .....

◀ حَرْقُ الشُّكَّرِ .....

◀ الْمُخْلَلَاتُ .....

◀ انْصِهَارُ الْجَلِيدِ .....



- أَصْنَفُ التَّغْيِرَاتِ الْآتِيَةِ إِلَى تَغْيِرَاتٍ مُفِيدَةٍ وَتَغْيِرَاتٍ ضَارَّةٍ، وَأَكْتُبُهَا فِي الْجَدْوَلِ:

تَسْوُسُ الْأَسْنَانِ، صِنَاعَةُ الْجُبْنَةِ، صَدَأُ الْحَدِيدِ، عَفْنُ الْخُبْزِ، صِنَاعَةُ الْمُخَلَّلَاتِ.

| تَغْيِرَاتٌ مُفِيدَةٌ | تَغْيِرَاتٌ ضَارَّةٌ |
|-----------------------|----------------------|
|                       |                      |
|                       |                      |
|                       |                      |

- أَنْعَمَ اللَّهُ عَلَيْنَا بِأَسْنَانٍ جَمِيلَةٍ، غَيْرَ أَنَّ التَّسْوُسَ الَّذِي يُصِيبُهَا يَذْهَبُ بِجَمَالِهَا، فَكَيْفَ نَحَافِظُ عَلَيْهَا؟





## التَّقْوِيمُ الذَّاتِي

● أَلَوْنُ عَدَدِ النُّجُومِ بِمَا يُنَاسِبُ مُسْتَوَى إِجَابَتِي:

| الرَّقْمُ | المِيعَارُ                                                                                                                    | التَّقْيِيمُ |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ١         | أَذْكُرُ وَحَدَاتِ قِيَاسِ الكُتْلَةِ.                                                                                        | ☆☆☆          |
| ٢         | أَسْتَخْدِمُ المِيزَانَ لِقِيَاسِ الكُتْلَةِ بِطَرِيقَةٍ صَحِيحَةٍ.                                                           | ☆☆☆          |
| ٣         | أُقَارِنُ عَمَلِيًّا بَيْنَ كُتْلِ المَوَادِّ الصُّلْبَةِ المُتَسَاوِيَةِ فِي حُجُومِهَا.                                     | ☆☆☆          |
| ٤         | أُقَارِنُ عَمَلِيًّا بَيْنَ خَصَائِصِ المَادَّةِ الصُّلْبَةِ وَالسَّائِلَةِ وَالْغَازِيَةِ مِنْ حَيْثُ الشَّكْلُ وَالْحَجْمُ. | ☆☆☆          |
| ٥         | أُمَيِّزُ بَيْنَ التَّغْيِيرِ الطَّبِيعِيِّ وَالتَّغْيِيرِ الكِيمِيَائِيِّ.                                                   | ☆☆☆          |
| ٦         | أُعْطِي أَمْثَلَةً عَلَى تَغْيِيرَاتٍ طَبِيعِيَّةٍ وَأُخْرَى كِيمِيَائِيَّةٍ.                                                 | ☆☆☆          |
| ٧         | أَذْكُرُ أَمْثَلَةً عَلَى تَغْيِيرَاتٍ مُفِيدَةٍ وَتَغْيِيرَاتٍ ضَارَّةٍ.                                                     | ☆☆☆          |

## أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ

كُتِلَها  
الْكِلُو غرام  
سائِلَة  
صُلْبَة  
غازِيَة

١- أختار الكلمة المناسبة من الصندوق، وأضعها في الفراغ المناسب.

أ - المادة التي حجمها ثابت وشكلها متغير تكون حالتها .....

ب - الحجم المتساوية من المادة نفسها تكون متساوية في .....

ج - وحدة قياس الكتلة هي .....

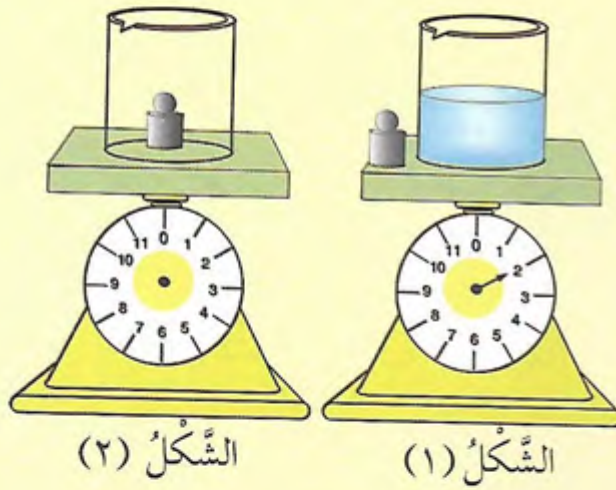
٢- كرة من الحديد كتلتها ٢٠٠ غرام، وضعت في إناء فيه ماء، فارتفع مستوى الماء في الإناء، ثم وضع مكعب حديد بدلاً من الكرة، فارتفع الماء إلى المستوى نفسه.

أ - ما كتلة مكعب الحديد؟

ب - ما العلاقة بين حجم كرة الحديد وحجم مكعب الحديد؟  
أفسر إجابتي.



٣- أَنْظُرْ إِلَى مُوَشِّرِ الْمِيزَانِ فِي الْأَشْكَالِ الْآتِيَةِ، وَأَكْتُبِ الْمِقْدَارَ الَّذِي يَدُلُّ عَلَى كُتْلَةِ الْفَاكِهَةِ فِي كُلِّ مِنْهَا، ثُمَّ أَرْتَّبُ الْكُتْلَ الثَّلَاثَ تَصَاعُدِيًّا.



٤- أَنْظُرْ إِلَى الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:

أ - مَا قِرَاءَةُ الْمِيزَانِ فِي الشَّكْلِ (١)؟

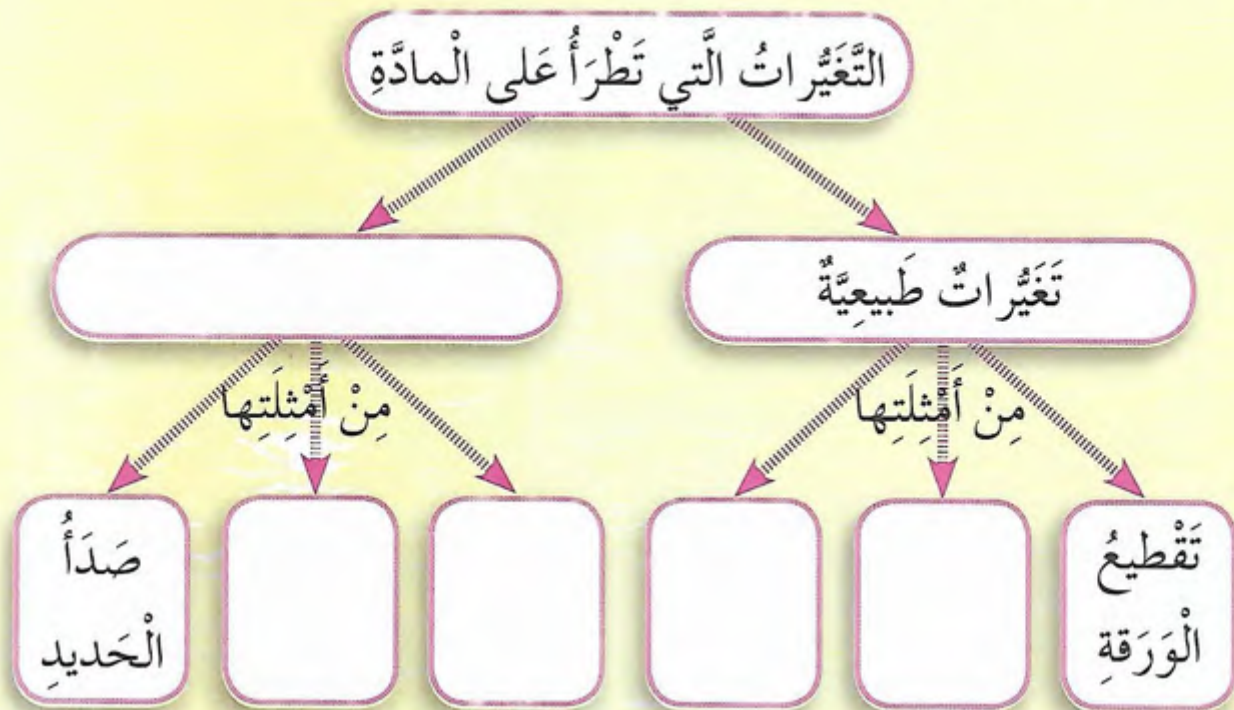
غ .....



ب - ماذا سيحدث لمستوى الماء إذا نُقلَ العيارُ إلى داخل الكأس؟ أرسم مستوى الماء الموجود على الشكل (٢).

ج - كم ستكون قراءة الميزان في الشكل (٢)؟  
..... غ

٥- أملأ الفراغ في الشكل الآتي:



٦- أفسر ما يأتي:

أ - يُعدُّ تبخر الماء تغيرًا طبيعيًا.

ب - يُعدُّ تخمر العجين تغيرًا كيميائيًا.

# أَجْزَاءُ النَّبَاتِ وَوُضَائِعُهَا

قَالَ اللَّهُ تَعَالَى:

﴿وَأَنْزَلَكَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى﴾

سُورَةُ طه مِنَ الْآيَةِ (٥٣).



فِيمَ تَشَابَهُ النَّبَاتَاتُ، وَفِيمَ تَخْتَلَفُ؟



لِنَسْتَشْفِ مَعَا ...



مَا أَجْزَاءُ النَّبَاتِ؟  
وَمَا وَظِيفَةُ كُلِّ جُزْءٍ؟



مَا أَهْمِيَّةُ النَّبَاتِ لِلْإِنْسَانِ  
وَالْحَيَوَانِ؟



أَيْنَ يَصْنَعُ النَّبَاتُ غِذَاءَهُ؟



تَحَاوَرْتُ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ يَوْمًا فِي أَهْمِيَّةِ كُلِّ جُزْءٍ وَدَوْرِهِ، فَقَالَ الْجَذْرُ:  
أَنَا أَهَمُّ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ؛ لِأَنِّي أَقُومُ بِوُضَائِفَ عِدَّةٍ، سَأُحَدِّثُكُمْ عَنْهَا بَعْدَ أَنْ  
أُعَرِّفَكُم أَشْكَالِي.

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا أَشْكَالَ الْجَذْرِ.



• أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ الْآتِيَةَ، وَأَكْتُبُ أَسْفَلَ كُلِّ مِنْهَا اسْمَ شَكْلِ الْجَذْرِ  
الْمُنَاسِبِ مِمَّا يَأْتِي:

مُتَشَابِكٌ، كُرُوِيٌّ، مَخْرُوطِيٌّ



وَالْآنَ، بَعْدَ أَنْ تَعَرَّفْتُمْ أَشْكَالِي، سَأُحَدِّثُكُمْ عَنْ وَظَائِفِي.



لِنَسْتَكْشِفَ مَعًا وَظَائِفَ الْجَذْرِ.

- أَتَأَمَّلُ الشَّكْلَيْنِ (أ) وَ (ب)، وَأُلَاحِظُ مُسْتَوَى سَطْحِ الْمَاءِ فِي كُلِّ كَأْسٍ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِمَا:



(ب)



(أ)

بَعْدَ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ



١- ماذا حَصَلَ لِمُسْتَوَى الْمَاءِ فِي الْكَأْسِ بَعْدَ مُرُورِ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ؟



٢- أَيْنَ ذَهَبَ الْمَاءُ؟

٣- أَيُّ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ هُوَ الْمَسْئُولُ عَنْ تَغْيِيرِ مُسْتَوَى سَطْحِ الْمَاءِ؟

هَلْ هُنَاكَ وَظَائِفُ أُخْرَى لِلْجَذْرِ؟

لِمَعْرِفَةِ ذَلِكَ أَنْظِرْ إِلَى الصُّورَةِ الْآتِيَةِ، وَأُفَسِّرْ سَبَبَ ثَبَاتِ النَّبَاتِ فِي التُّرْبَةِ.



## لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

- يَكُونُ شَكْلُ الْجَذْرِ فِي النَّبَاتِ كُرْوِيًّا، أَوْ مَخْرُوطِيًّا،  
أَوْ مُتَشَابِكًا.

- لِلْجَذْرِ وَظِيفَتَانِ، هُمَا:

١- اِمْتِصَاصُ الْمَاءِ وَالْمَوَادِّ الذَّائِبَةِ فِيهِ مِنَ التُّرْبَةِ.

٢- تَثْبِيتُ النَّبَاتِ فِي التُّرْبَةِ.

## سَوَالٌ

◀ أَعْطِي أَمْثَلَةً عَلَى جُذُورٍ مُتَشَابِكَةٍ، وَأُخْرَى كُرْوِيَّةٍ، وَأُخْرَى مَخْرُوطِيَّةٍ.

## لِنُفَكِّرْ مَعًا...



أَفَكِّرْ فِي أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمَكِّنٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تُؤْكَلُ جُذُورُهَا.

اعْتَرَضَتِ السَّاقُ عَلَى مَا قَالَهُ الْجَذْرُ، قَائِلَةً: أَنَا أَهَمُّ مِنْكَ، لِأَنِّي أَحْمِلُ  
أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الْآخَرَى، وَلِي أَشْكَالٌ كَثِيرَةٌ وَوُظَائِفُ عِدَّةٌ.  
فَهَلْ تَعْرِفُونَهَا؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا أَشْكَالَ السَّاقِ.



● أَصِلْ بِخَطِّ بَيْنِ الصُّورَةِ وَشَكْلِ السَّاقِ:



ساق زاحفة

ساق قائمة

ساق مُتسلِّقة



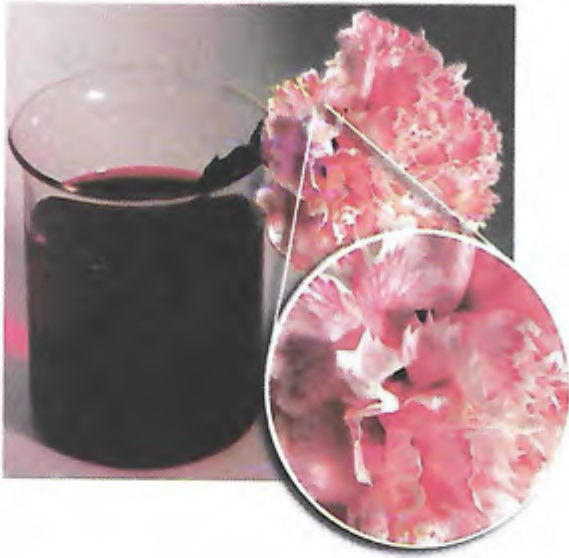
عَرَفْتُمْ أَنِّي أَحْمِلُ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ، فَهَلْ تَعْرِفُونَ لِي وَظِيفَةً أُخْرَى؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا وَظِيفَةَ السَّاقِ.



أَجَرْتُ دُعَاءَ تَجْرِبَةٍ لِمَعْرِفَةِ وَظِيفَةِ السَّاقِ، فَقَامَتْ بِقَطْعِ طَرَفِ ساقِ زَهْرَةٍ عَلَى نَحْوِ مَائِلٍ، وَوَضَعْتُهُ فِي مَاءٍ مُلَوَّنٍ.

رَاقَبْتُ دُعَاءَ التَّغْيِيرَاتِ الَّتِي حَدَثَتْ لِلزَّهْرَةِ عَلَى مَدَارِ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ، وَعَرَضْتُ نَتَائِجَ تَجْرِبَتِهَا بِالصُّورِ الْآتِيَةِ:



بَعْدَ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ

● أَسَاعِدُ دُعَاءَ فِي تَفْسِيرِ سَبَبِ تَلَوَّنِ الزَّهْرَةِ بِلَوْنِ الصَّبْغَةِ.

## لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

– لِلسَّاقِ أَشْكَالٌ مُخْتَلِفَةٌ، مِنْهَا:

السَّاقُ الْقَائِمَةُ، السَّاقُ الزَّاحِفَةُ، السَّاقُ الْمُتَسَلِّقَةُ.

– تَقُومُ السَّاقُ بِنَقْلِ الْمَاءِ وَالْمَوَادِّ الذَّائِبَةِ فِيهَا مِنَ الْجُذُورِ إِلَى الْأَوْرَاقِ.

## سُؤَالٌ

◀ بِالتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِي أَجْمَعُ صُورًا لِلنباتاتِ ذاتِ سيقانٍ قائِمةٍ وأُخرى ذاتِ سيقانٍ زاحِفةٍ، وأُخرى ذاتِ سيقانٍ مُتَسَلِّقَةٍ، وَأَصْنِفُهَا، ثُمَّ أُلصِقُهَا عَلَى لَوْحَةٍ كَرْتُونِيَّةٍ، كَمَا يَأْتِي:

| نباتاتٌ ذاتُ سيقانٍ<br>قائمةٍ | نباتاتٌ ذاتُ سيقانٍ<br>زاحِفةٍ | نباتاتٌ ذاتُ سيقانٍ<br>مُتَسَلِّقَةٍ |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
|                               |                                |                                      |



● أَفَكِّرُ فِي أَسْمَاءِ نَبَاتَاتٍ تُؤْكَلُ سَيَقَانُهَا؟

هَلْ يُؤَثِّرُ طَوْلُ سَاقِ النَّبَاتِ فِي الزَّمَنِ اللَّازِمِ لِنَقْلِ الْمَاءِ وَالْمَوَادِّ الذَّائِبَةِ فِيهَا مِنَ الْجُذُورِ إِلَى الْأَوْرَاقِ؟

● أَصَمُّ تَجَرِبَةً لِلتَّحْقُقِ مِنْ إِجَابَتِي، وَأَكْتُبُ الْمَوَادَّ وَالْأَدَوَاتِ الَّتِي أَسْتَخْدِمُ فِيهَا، وَخُطُواتِ التَّجَرِبَةِ فِي الْمَكَانِ الْمُخَصَّصِ لِذَلِكَ.

● أَسْتَخْدِمُ فِيهَا:

● الْخُطُواتُ:

..... ١ -

..... ٢ -

..... ٣ -

..... ٤ -

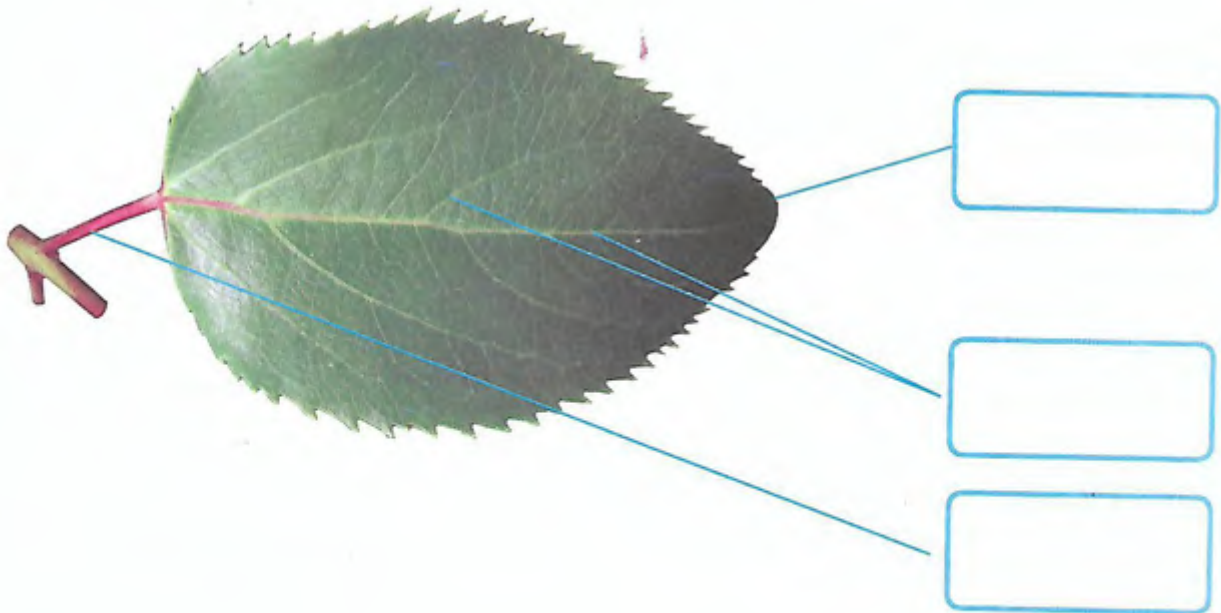


تَعَجَّبَتِ الْوَرَقَةُ مِمَّا قَالَهُ الْجَذْرُ وَالسَّاقُ، فَرَدَّتْ قَائِلَةً: أَنَا أَهَمُّ مِنْكُمَا؛  
لِأَنِّي أَصْنَعُ الْغِذَاءَ لِلنَّبَاتِ، وَلِي أَجْزَاءٌ خَاصَّةٌ، وَأَشْكَالٌ مُتَنَوِّعَةٌ.

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا أَجْزَاءَ الْوَرَقَةِ.



- أَتأملُ صُورَةَ الْوَرَقَةِ، وَأَكْتُبُ اسْمَ كُلِّ جُزْءٍ مِنَ الْأَجْزَاءِ فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ مُسْتَعِينًا بِإِحْدَى الْكَلِمَاتِ الْآتِيَةِ:  
نَضْلٌ، عُرُوقٌ، عُنُقٌ.



وَالآنَ، بَعْدَ أَنْ عَرَفْتُمْ أَجْزَائِي، تَعَالَوْا نَتَعَرَّفْ أَشْكَالِي.



لِنَسْتَكْشِفَ مَعًا أَشْكَالَ الْأُورَاقِ.

• أَتَأَمَّلُ الصُّوَرَ الْآتِيَةَ، وَأُصَنِّفُهَا فِي مَجْمُوعَتَيْنِ حَسَبَ شَكْلِ الْوَرَقَةِ:



(٣)



(٢)



(١)



(٦)



(٥)



(٤)

- ١- المَجموعَةُ الأولى تَضمُّ الأَرقامَ .....
- ٢- المَجموعَةُ الثَّانِيَةُ تَضمُّ الأَرقامَ .....
- ٣- أَيُّ المَجموعَتَينِ أَوْرَاقُها إِبْرِيَّةٌ؟ .....
- ٤- أَيُّ المَجموعَتَينِ أَوْرَاقُها مُنْبَسِطَةٌ؟ .....

لِنَتَعَلَّمْ  
مَعًا...

- أَجْزَاءُ الْوَرَقَةِ: العُنُقُ، النَّصْلُ، العُرُوقُ.



- يَكُونُ شَكْلُ الْوَرَقَةِ إِبْرِيًّا، أَوْ مُنْبَسِطًا.

## سؤال

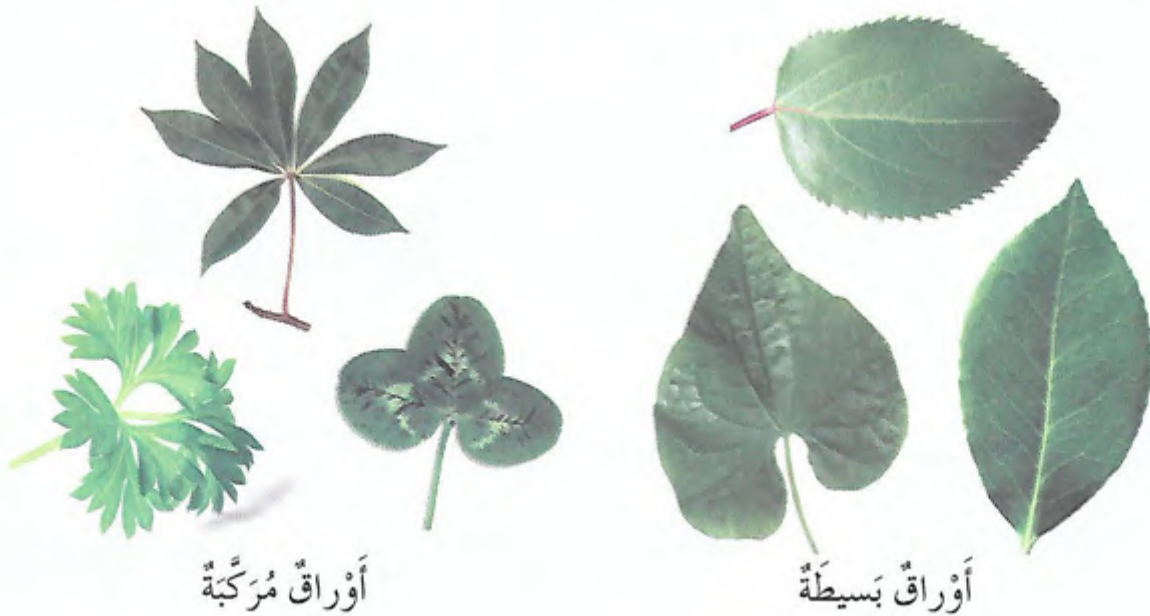
◀ أَصَنَّفُ أَوْرَاقَ نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ أَسْتَخْدِمُهَا فِي مَنْزِلِي (مِثْلُ الزَّعْتَرِ، وَالْمِيرْمِيَّةِ، وَالشُّومَرِ، وَالشَّيْحِ، وَالنَّعْنَاعِ) حَسَبَ شَكْلِهَا إِلَى مَجموعَتَينِ: إِبْرِيَّةٍ وَمُنْبَسِطَةٍ.

◀ أَرَسِّمُ إِحْدَى الْأَوْرَاقِ الْمُنْبَسِطَةِ، وَأَكْتُبُ الْأَجْزَاءَ عَلَى الرَّسْمِ.





• تُصَنَّفُ الْأُورَاقُ الْمُنْبَسِطَةُ إِلَى بَسِيطَةٍ وَمُرَكَّبَةٍ، كَمَا فِي الشَّكْلِ:



أُورَاقٌ مُرَكَّبَةٌ

أُورَاقٌ بَسِيطَةٌ

أُفَكِّرُ فِي الْأَسَاسِ الَّذِي اعْتَمَدَ فِي هَذَا التَّصْنِيفِ.

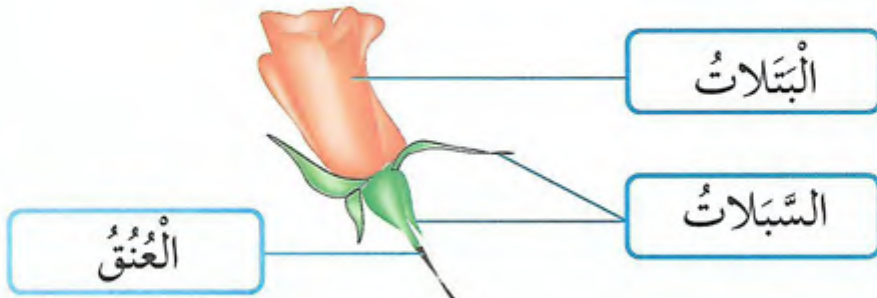
• مِنْ نَعَمِ اللَّهِ عَلَيْنَا تَنَوُّعُ أَشْكَالِ أُورَاقِ النَّبَاتَاتِ وَتَعَدُّدُ فَوَائِدِهَا، أُفَكِّرُ فِي أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمَكِّنٍ مِنَ الْفَوَائِدِ يُمَكِّنُ أَنْ يَحْصُلَ عَلَيْهَا الْإِنْسَانُ وَالْحَيَوَانُ مِنَ الْأُورَاقِ.

قَالَتِ الزَّهْرَةُ: أَنَا أَجْمَلُ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ، فَأَلْوَانِي زَاهِيَةٌ، وَأَشْكَالِي مُخْتَلِفَةٌ، وَأُنتِجُ الثَّمَارَ وَالْبُذُورَ، فَهَلْ تَعْرِفُونَ أَجْزَائِي؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا أَجْزَاءَ الزَّهْرَةِ.



• أَتَأَمَّلُ الشَّكْلَ الْآتِيَّ لِمَعْرِفَةِ أَجْزَاءِ الزَّهْرَةِ:



• أَحَدِّدُ أَجْزَاءَ الزَّهْرَةِ عَلَى الشَّكْلِ الْآتِي:



## سؤال

◀ أجمع بالتعاون مع زملائي بعض الأزهار من بيئتي، ثم:

أ - ألصق هذه الأزهار على لوحة كرتونية.

ب - أرسم إحداها، وأكتب عليها الأجزاء.

◀ أكمل الفراغ:

الأزهار تنتج ..... بداخلها .....

2222222222222222

لنتعلم

معا...

- تتكون الزهرة من العنق، والسبلات، والبسات.

- تنتج الثمار من الأزهار.

لنفكر معا...



• ما فائدة الألوان الزاهية في الأزهار؟

• في بلدي كثير من المتنزهات والحدائق العامة التي تحتوي

نباتات عديدة ذات أزهار جميلة، ولكن بعض المتنزهين يقومون

بسلوكات خاطئة تجاه هذه النباتات. أصمم وزملائي لوحة حائط

تحث المتنزهين على الحفاظ على النباتات وأزهارها.



## النَّباتُ يُنتِجُ الغِذاءَ

## الدَّرْسُ الْخَامِسُ

النَّباتُ كائِنْ حَيٍّ يَنْمُو وَيَتَكَاثَرُ، وَيَحْتَاجُ إِلَى الغِذاءِ كَيْ يَسْتَمِرَّ فِي الحَيَاةِ والنُّمُو، فَمِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ عَلَى الغِذاءِ؟ وَهَلْ يَحْصُلُ عَلَيْهِ جَاهِزًا أَمْ يَصْنَعُهُ بِنَفْسِهِ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ النَّباتُ عَلَى غِذَائِهِ.



● أَقْرَأُ القِصَّةَ، وَأُجِيبُ عَنِ الأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهَا:

أَنَا نَبْتَةٌ قَوِيَّةٌ، أَوْرَاقِي خَضِرَاءٌ، وَسَاقِي قَوِيَّةٌ وَجُذُورِي مُمْتَدَّةٌ فِي التُّرْبَةِ، وَقَدْ عَلَّمَتْنِي الحَيَاةُ أَلَّا أُسْتَسْلِمَ لِلْكَسَلِ، أُسْتَيْقِظُ بَاكِرًا مَعَ أَشْعَةِ الشَّمْسِ، فَأَسْتَمِدُّ مِنْهَا طَاقَتِي، وَأَسْتَنْشِقُ الهَوَاءَ.

وَبِمُسَاعَدَةِ ضَوْءِ الشَّمْسِ، وَجُذُورِي الَّتِي تَمْتَصُّ المَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ، وَسَيْقَانِي الَّتِي تَنْقُلُهُ إِلَى الأَوْرَاقِ أَصْنَعُ غِذَائِي فِي الأَوْرَاقِ.

١- هَلْ تَصْنَعُ النَّبْتَةُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا أَمْ تَحْصُلُ عَلَيْهِ جَاهِزًا؟

٢- أَيْنَ تَصْنَعُ النَّبَتَةُ غِذَاءَهَا؟

٣- مَا الْمَوَادُّ الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَتَةُ لِكَيْ تَصْنَعَ غِذَاءَهَا؟

٤- كَيْفَ يَصِلُ الْمَاءُ مِنَ التُّرْبَةِ إِلَى الْوَرَقَةِ؟

وَلَكِنْ، هَلْ تَصْنَعُ النَّبَتَةُ غِذَاءً لَهَا فَقَطْ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا مَنْ يَسْتَفِيدُ مِنَ الْغِذَاءِ الَّذِي يُنتِجُهُ النَّبَاتُ.

• أَتَأْمَلُ الصُّورَ الْآتِيَةَ، وَأُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهَا:







١- ماذا تأكلُ الحيواناتُ؟

٢- ماذا يفعلُ المزارعُ؟

٣- مِنْ أَيْنَ نَحْصُلُ عَلَى الْخَضِرَاوَاتِ وَالْفَوَاكِهِ؟

2222222222222222

لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا...

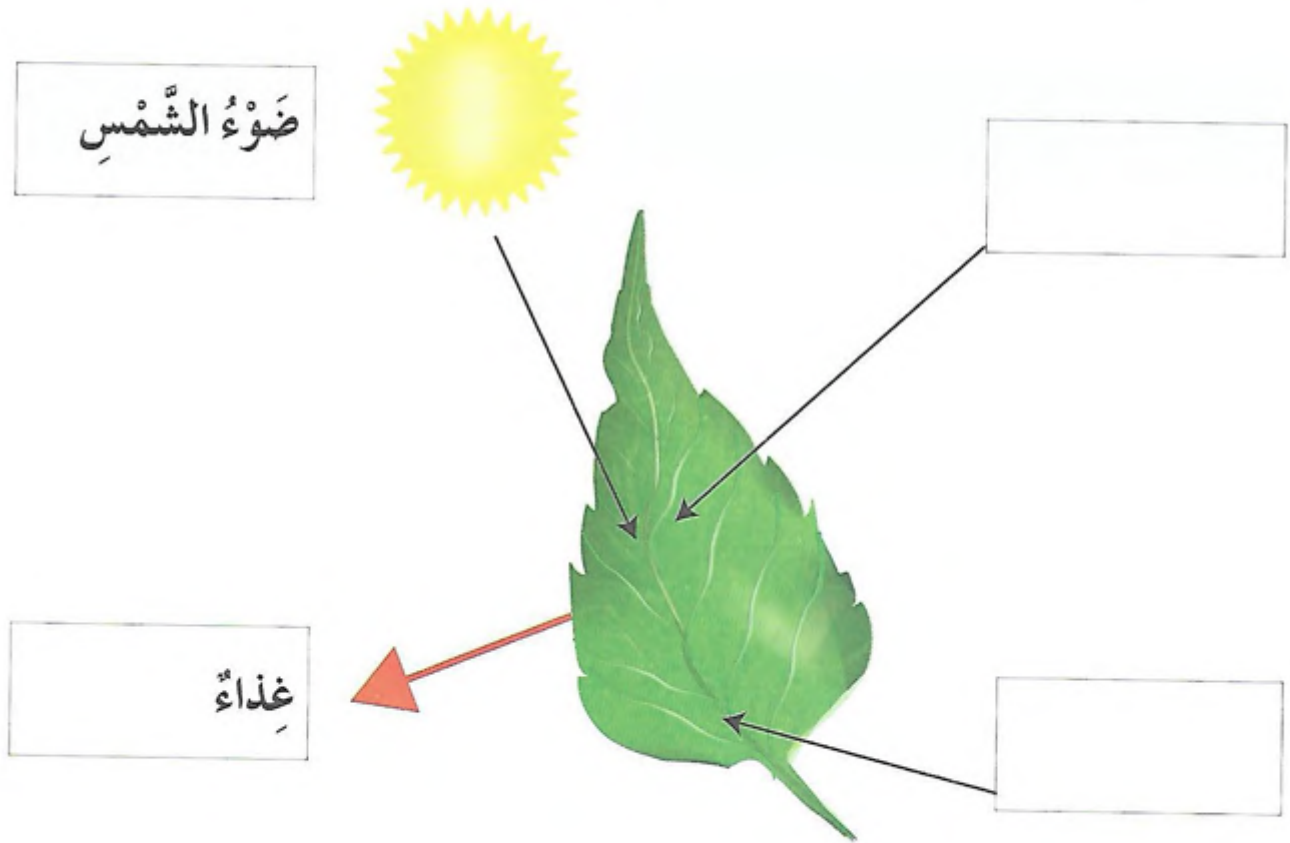
- تَسْتَخْدِمُ النِّبَاتَاتُ الْمَاءَ وَضَوْءَ الشَّمْسِ وَالْهَوَاءَ لِصُنْعِ الْغِذَاءِ فِي الْأَوْرَاقِ.

- يَتَغَذَّى الْإِنْسَانُ وَبَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ بِالنِّبَاتَاتِ.



## سؤال

أَمَلًا فِي الْمُسْتَطِيلَاتِ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتُ لِصُنْعِ غِذَائِهِ:



لِنُفَكِّرْ مَعًا...



ماذا يَسْتَفِيدُ النَّبَاتُ مِنَ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانِ؟

- ١- .....
- ٢- .....
- ٣- .....



## التَّقْوِيمُ الذَّاتِي

• أَلَوْنُ عَدَدِ النُّجُومِ بِمَا يُنَاسِبُ مُسْتَوَى إِجَابَتِي:

| الرَّقْمُ | المِيعَارُ                                                                               | التَّقْيِيمُ |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ١         | أُمَيِّزُ أَشْكَالَ الْجُذُورِ.                                                          | ☆☆☆          |
| ٢         | أَحَدِّدُ وَظِيفَةَ الْجَذْرِ.                                                           | ☆☆☆          |
| ٣         | أُمَيِّزُ أَشْكَالَ السِّيقَانِ.                                                         | ☆☆☆          |
| ٤         | أَحَدِّدُ وَظِيفَةَ السَّاقِ.                                                            | ☆☆☆          |
| ٥         | أُمَيِّزُ أَشْكَالَ الْأَوْرَاقِ.                                                        | ☆☆☆          |
| ٦         | أَحَدِّدُ وَظِيفَةَ الْوَرَقَةِ.                                                         | ☆☆☆          |
| ٧         | أَحَدِّدُ مَكُونَاتِ الزَّهْرَةِ عَلَى الرَّسْمِ.                                        | ☆☆☆          |
| ٨         | أَحَدِّدُ الْمَوَادَّ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَاتُ لِصُنْعِ غِذَائِهِ.         | ☆☆☆          |
| ٩         | أَحَافِظُ عَلَى النَّبَاتَاتِ فِي حَدِيقَةِ مَدْرَسَتِي وَالْمُتَنَزَّهَاتِ الْعَامَّةِ. | ☆☆☆          |



## أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ

١- أَقْرَأُ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ، وَأَكْتُبُ اسْمَ الْجُزْءِ مِنَ النَّبَاتِ الَّذِي تَدُلُّ عَلَيْهِ كُلُّ جُمْلَةٍ دَاخِلِ الْأَقْوَاسِ.

- أ - يُثَبِّتُ النَّبَاتَ فِي التُّرْبَةِ. ( )  
 ب - يَحْمِلُ الْأُورَاقَ وَالْأَغْصَانِ وَالشَّمَارَ. ( )  
 ج - لَهَا أَلْوَانٌ عِدَّةٌ وَتُكُونُ الشَّمَارَ. ( )  
 د - تَصْنَعُ الْغِذَاءَ فِي النَّبَاتِ. ( )

٢- أَصْنِفُ النَّبَاتَاتِ الْآتِيَةَ حَسَبَ سَيِّقَانِهَا، كَمَا فِي الْجَدْوَلِ:  
 الْكُوسَا، الْبُرْتُقَالُ، الْبِطِيخُ، الشَّمَامُ، التُّفَّاحُ، الْفَاصُولِيَا، الْعِنَبُ.

| سَيِّقَانُ قَائِمَةٌ | سَيِّقَانُ زَاخِفَةٌ | سَيِّقَانُ مُتَسَلِّقَةٌ |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
|                      |                      |                          |
|                      |                      |                          |
|                      |                      |                          |
|                      |                      |                          |



# النُّصُوحُ وَالْأَمَلَاتُ

قَالَ اللَّهُ تَعَالَى:

﴿ قَالَ مَا مَكَّنِّي فِيهِ رَبِّي خَيْرٌ فَأَعِينُونِي بِقُوَّةٍ أَجْعَلْ بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمْ رَدْمًا ﴾

سُورَةُ الْكَهْفِ، مِنَ الْآيَةِ (٩٥).



● ما أَهْمِيَّةُ الْقُوَّةِ فِي حَيَاتِنَا؟

لِنَسْتَكَشِفْ مَعَا ...



ما أَنْوَاعُ الْأَلَاتِ الْبَسِيطَةِ؟



ما أَثَرُ الْقُوَّةِ فِي الْأَجْسَامِ؟



لِمَاذَا تُسْتَخْدَمُ الْأَلَاتُ  
الْبَسِيطَةُ؟



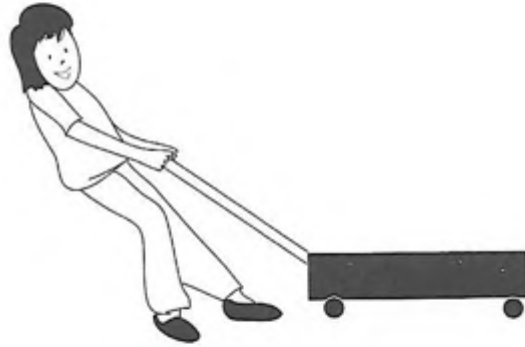
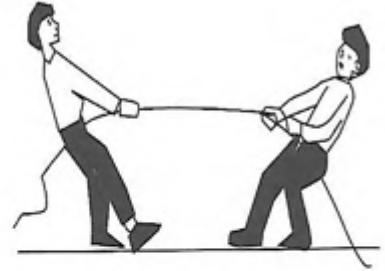
ما سَبَبُ سُقُوطِ الْأَجْسَامِ بِاتِّجَاهِ  
الْأَرْضِ؟



## أنواع القوى

## الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

- ما الذي يُحرِّكُ الأجسامَ السَّاكِنَةَ؟
- ما أنواعُ القوى التي تُؤثِّرُ في الأجسام؟
- أنظُرْ إلى الصُّورِ، وأصنِّفِ القُوَّةَ الظَّاهِرَةَ فيها إلى قُوَّةِ دَفْعٍ أَوْ قُوَّةِ سَحْبٍ.



- مِنْ أَيِّنَ نَحْصِلُ عَلَى قُوَى الدَّفْعِ وَالسَّحْبِ؟



لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا بَعْضَ مَصَادِرِ الْقُوَّةِ.



● أَقْرَأِ الْقِصَّةَ، وَأَمْلَأِ الْفَرَاقَاتِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنْ كَلِمَاتٍ، مُسْتَعِينًا  
بِالصُّورَةِ الْآتِيَةِ:



ذَهَبَ أَحْمَدُ مَعَ عَائِلَتِهِ فِي رِحْلَةٍ إِلَى مُتَنَزَّهِ عَلَى شَاطِئِ مَائِيٍّ، فَانْطَلَقَ  
كُلُّ مِنْهُمْ إِلَى إِحْدَى الْأَلْعَابِ، ثُمَّ نَادَى أَحْمَدُ أَخَاهُ إِبْرَاهِيمَ لِيَرْكَبَ مَعَهُ  
فِي السَّيَّارَةِ الَّتِي تَعْمَلُ بِ..... قَالَ إِبْرَاهِيمُ: تَعَالَ نَرْكَبْ فِي  
الْقَارِبِ الشَّرَاعِيِّ الَّذِي تَدْفَعُهُ قُوَّةُ.....، وَنَادَتْ مَيْسُ أُخْتَهَا  
لَمَى، قَائِلَةً: تَعَالِي نَلْعَبْ عَلَى السَّطْحِ الْمَائِلِ لِنَرَى كَيْفَ تَسْحَبُنَا الْجَازِبِيَّةُ  
نَحْوَ الْأَرْضِ، قَالَتْ لَمَى: إِنَّ رُكُوبَ الْعَرَبَةِ الَّتِي يَجْرُهَا.....  
أَمْتَعُ بِكَثِيرٍ. وَبَعْدَ أَنْ فَرَّغُوا مِنَ اللَّعِبِ التَّقَوُّا عِنْدَ النَّافُورَةِ لِيَسْتَمْتِعُوا بِمَنْظَرِ  
الْكُرَةِ الَّتِي تَتَحَرَّكُ بِقُوَّةِ.....، وَلِيَتَنَاوَلُوا طَعَامَ الْغَدَاءِ. بَعْدَ  
ذَلِكَ وَقَفَ إِبْرَاهِيمُ عَلَى الْعُشْبِ لِيَصْطَادَ السَّمَكَ بِاسْتِخْدَامِ.....

## لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا ...

– الْقُوَى جَمِيعُهَا إِمَّا قُوَى دَفْعٍ، وَإِمَّا قُوَى سَحَبٍ.

– تُصَنَّفُ الْقُوَى حَسَبَ مَصْدَرِهَا إِلَى: قُوَّةِ الرِّيحِ، وَقُوَّةِ الْمِيَاهِ،  
وَقُوَّةِ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ، وَقُوَّةِ الْمِغْناطِيْسِ، وَقُوَّةِ الْكَهْرَبَاءِ،  
وَقُوَّةِ الْحَيَوَانِ، وَقُوَّةِ الْإِنْسَانِ.

## سُؤَالٌ

◀ أذْكَرُ مَصْدَرِ الْقُوَّةِ فِي الْحَالَاتِ الْآتِيَةِ:

| الرَّقْمُ | الْحَالَةُ                                           | مَصْدَرُ الْقُوَّةِ |
|-----------|------------------------------------------------------|---------------------|
| ١         | انْجِذَابُ الْمَسَامِيرِ نَحْوَ الْمِغْناطِيْسِ.     |                     |
| ٢         | سُقُوطُ كُرَةٍ مِنْ نَافِذَةِ الطَّابِقِ الثَّانِي.  |                     |
| ٣         | حَرَكَةُ قِطْعَةٍ خَشَبِيَّةٍ فِي مَاءٍ جَارٍ.       |                     |
| ٤         | حَرَكَةُ الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ فِي الْهَوَاءِ. |                     |
| ٥         | حِصَانٌ يَحْرُثُ الْأَرْضَ.                          |                     |
| ٦         | شَخْصٌ يَجُرُّ عَرَبَةً.                             |                     |





- يَسْتَخْدِمُ رَجُلٌ الْإِطْفَاءِ عَمُودًا لِلْهُبُوطِ مِنَ الطَّوَابِقِ الْعُلْوِيَّةِ فِي مَرْكَزِ الْإِطْفَاءِ إِلَى الْأَسْفَلِ كَمَا فِي الشَّكْلِ:



١- ما الْقُوَّةُ الَّتِي تُسَبِّبُ نُزُولَ رَجُلِ الْإِطْفَاءِ إِلَى أَسْفَلَ؟

٢- لِمَاذَا لَا يَسْتَخْدِمُ الدَّرَجَ فِي نُزُولِهِ؟

٣- هَلْ تُحِبُّ أَنْ تَكُونَ رَجُلَ إِطْفَاءٍ فِي الْمُسْتَقْبَلِ؟ لِمَاذَا؟

- قَالَ عَلَيْهِ الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ: «الْمُؤْمِنُ الْقَوِيُّ أَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ، وَفِي كُلِّ خَيْرٍ».

أَنَا مُؤْمِنٌ قَوِيٌّ أَسْتَخْدِمُ قُوَّتِي فِي .....



## الدَّرْسُ الثَّانِي أَثَرُ الْقُوَّةِ فِي الْأَجْسَامِ

أَعَزَّائِي، مُحِبِّي كُرَةِ الْقَدَمِ، هَلْ تَسَاءَلْتُمْ كَيْفَ يَسْتَطِيعُ اللَّاعِبُ أَنْ يُمَرِّرَ الْكُرَةَ وَيَتَحَكَّمَ فِيهَا، وَيُسَجِّلَ الْأَهْدَافَ فِي أَثْنَاءِ اللَّعِبِ، وَكَيْفَ يَسْتَطِيعُ حَارِسُ الْمَرْمَى مَنَعُ الْكُرَةِ مِنَ الدُّخُولِ فِي مَرْمَى فَرِيقِهِ.

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا أَثَرُ الْقُوَّةِ فِي الْأَجْسَامِ.



• أَعِيدُ تَرْتِيبَ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةِ الَّتِي تُعَبِّرُ عَنْ أَحْدَاثِ الْمُبَارَاةِ، وَذَلِكَ بِتَرْقِيمِهَا حَسَبَ حَدُوثِهَا:

- قَفَزَ زَمِيلُهُ وَضَرَبَ الْكُرَةَ بِرَأْسِهِ لِیَغْیِّرَ اتِّجَاهَهَا نَحْوَ الْمَرْمَى. ( )
- أَعْطَى الْحَكَمُ الْفَرِيقَ الْأَصْفَرَ ضَرْبَةً رُكْنِيَّةً. ( )
- ضَرَبَ اللَّاعِبُ الْكُرَةَ السَّائِكَةَ بِقُوَّةٍ بِاتِّجَاهِ الْمَرْمَى. ( )
- تَصَدَّى لَهَا حَارِسُ الْفَرِيقِ الْأَحْمَرِ، وَأَمْسَكَهَا بِيَدَيْهِ. ( )

• أَصِفْ تَأْثِيرَ الْقُوَّةِ فِي الْكُرَةِ فِي كُلِّ مَرَحَلَةٍ تَظْهَرُ فِي الصُّورَةِ.

2222222222222222

لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا...

– الْقُوَّةُ تُؤَثِّرُ فِي الْأَجْسَامِ السَّاكِنَةِ فَتَحَرِّكُهَا.

– الْقُوَّةُ تُؤَثِّرُ فِي الْأَجْسَامِ الْمُتَحَرِّكَةِ، فَتُغَيِّرُ اتِّجَاهَ حَرَكَتِهَا، أَوْ تُغَيِّرُ سُرْعَتَهَا، أَوْ تُوقِفُهَا.

## سؤال

أَخْتَارُ الْعِبَارَةَ الْمُنَاسِبَةَ (يُقَلِّلُ مِنْ سُرْعَتِهَا، يُغَيِّرُ اتِّجَاهَهَا، يُوقِفُهَا، يُحَرِّكُهَا مِنْ السُّكُونِ)، لَوْصِفِ تَأْثِيرَ الْقُوَّةِ فِي الْأَجْسَامِ فِي كُلِّ جُمْلَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

▶ سَيَّارَةٌ مُتَحَرِّكَةٌ ضَغَطَ سَائِقُهَا عَلَى الْكَوَاحِجِ.

▶ انْطِلَاقُ السَّهْمِ مِنَ الْقَوْسِ.

▶ ارْتِدَادُ كُرَةٍ مِنَ الْحَائِطِ.



لِنَتَفَكَّرْ مَعًا...



أَحَدُ الشُّلُوكِ الْخَاطِئِ فِي الصُّورَةِ، وَأُبَيِّنُ مَا يَنْجُمُ عَنْهُ مِنْ أَخْطَارٍ.



## الآلات البسيطة

## الدرس الثالث



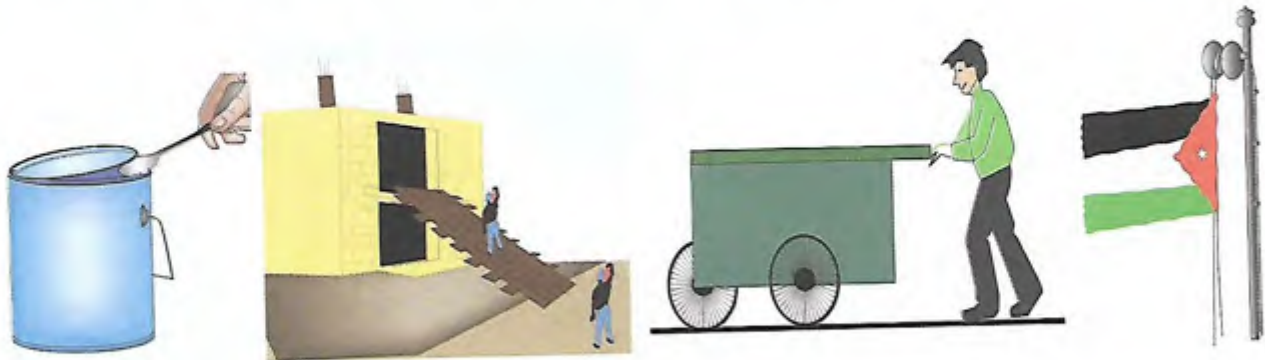
حاول خالد رفع صخرة عن الأرض، فلم يستطع. استعان بزُملائه، فاقترح إبراهيم استعمال قضيب حديدي لرفعها، كما في الصورة،

عندئذ استطاعوا رفعها، فتساءل الطلبة: كيف ساعدتهم هذه الأداة على رفع الصخرة؟ قال إبراهيم: لقد عمل القضيب عمل آلة بسيطة. قال جواد: وهل هناك آلات بسيطة أخرى؟ وما فوائدها؟

لنستكشف معاً الآلات البسيطة.



• أتاَمَلُ الصُّورَ، وأذْكُرُ اسْمَ الآلة البسيطة في كُلِّ مِنْهَا، وفائدتها.





## لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

- الأَلَّةُ البَسِيطَةُ: هِيَ أَدَاةٌ نَسْتَخْدِمُهَا لِإِنْجَازِ الْعَمَلِ بِسُهُولَةٍ.
- مِنَ الْآلَاتِ البَسِيطَةِ: الرَّوَافِعُ، وَالسَّطُوحُ الْمَائِلُ، وَالْبَكَرَاتُ، وَالْعَجَلَاتُ.

## سُؤَالٌ

أَكْتُبْ أَسْفَلَ كُلِّ آلَةٍ بَسِيطَةٍ اسْتَخْدَمَهَا:



## لِنُفَكِّرْ مَعًا...



أَخْتَارُ التَّصَرُّفَ السَّلِيمَ، ثُمَّ أُنَاقِشُ سَبَبَ  
اخْتِيَارِي مَعَ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

## الدَّرْسُ الرَّابِعُ الرِّوَافِعُ وَاسْتِخْدَامَاتُهَا



شَاهَدَ طَلَبَةُ الصَّفِّ الثَّالِثِ وَلِيدًا  
وَحُسَامًا يَلْعَبَانِ لُعْبَةَ (السِّيَسُو)، فَقَالَ  
جَوَادٌ: هَلْ هُنَاكَ شَبَهٌ بَيْنَ هَذِهِ اللَّعْبَةِ وَالْعَتَلَةِ  
الَّتِي اسْتِخْدَمْنَاهَا فِي رَفْعِ الصَّخْرَةِ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا الرِّوَافِعَ.



● أَتَأَمَّلُ الرِّوَافِعَ فِي الصُّوَرِ الْآتِيَةِ، وَأَذْكُرُ اسْمَ كُلِّ مِنْهَا، ثُمَّ أُحَدِّدُ  
فَائِدَتَهَا بِاخْتِيَارٍ مَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْكَلِمَاتِ الْآتِيَةِ:  
تَقْلِيلُ الْجُهْدِ، الدَّقَّةُ فِي الْعَمَلِ، السَّلَامَةُ.





## لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

- الرَّافِعَةُ آلَةٌ بَسِيطَةٌ تُسَاعِدُنَا عَلَى إِنْجَازِ الْأَعْمَالِ بِدِقَّةٍ وَسَلَامَةٍ.
- مِنَ الْأَمْثِلَةِ عَلَى الرَّوَافِعِ: الْمِقْصَصُ، وَالْمِطْرَقَةُ، وَالْمِيزَانُ ذُو الْكِفَّتَيْنِ، وَالْمِجْدَافُ، وَالسَّكِينُ، وَالْمِلْعَقَةُ.

## سؤال

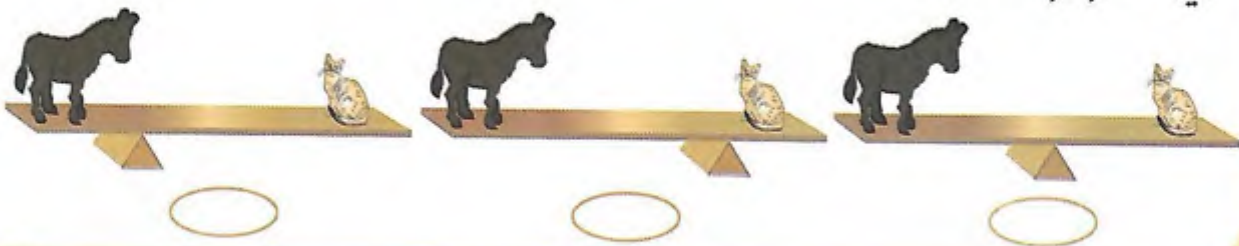
- ◀ أَعِدُّ فَائِدَةً كُلِّ رَافِعَةٍ مِمَّا يَأْتِي مُسْتَعِينًا بِالْكَلِمَاتِ الْمُحَدَّدَةِ:  
تَقْلِيلُ الْجُهْدِ، الدَّقَّةُ فِي الْعَمَلِ، السَّلَامَةُ.



## لِنَفَكِّرْ مَعًا...



- أَخْتَارُ الصُّورَةَ الَّتِي يَسْتَطِيعُ فِيهَا الْقِطُّ رَفْعَ الْحِمَارِ بِوَضْعِ إِشَارَةٍ (✓)  
فِي الدَّائِرَةِ أَسْفَلَهَا:



## السَّطْحُ الْمَائِلُ



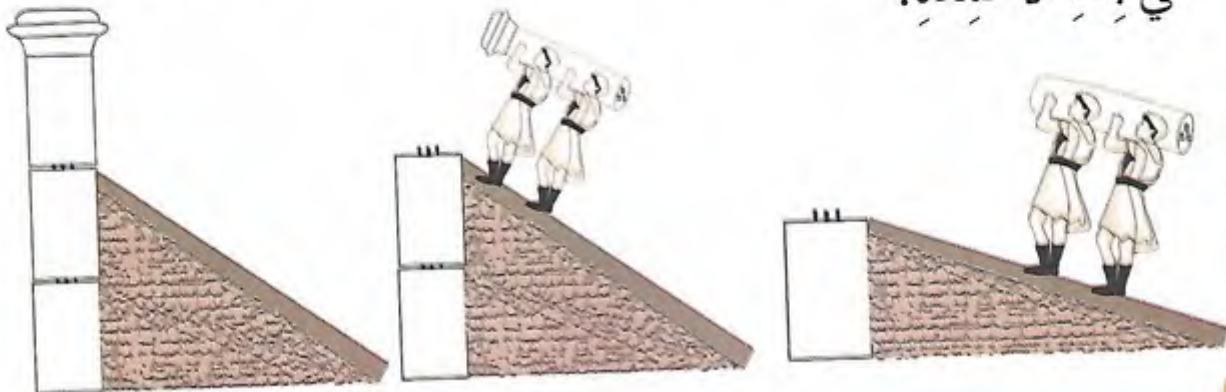
ذَهَبَ طَلَبَةُ الصَّفِّ الثَّالِثِ فِي  
رِحْلَةٍ إِلَى آثَارِ جَرَشٍ، وَعِنْدَمَا سَارُوا  
فِي شَارِعِ الْأَعْمِدَةِ، لَاحَظُوا أَنَّ هَذِهِ  
الْأَعْمِدَةَ مُكَوَّنَةٌ مِنْ قِطْعِ صَخْرِيَّةٍ

ضَخْمَةٍ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ. قَالَ جَوَادٌ: كَيْفَ اسْتَطَاعَ الْبَنَّاوُونَ الْقِيَامَ  
بِذَلِكَ مَعَ أَنَّهُمْ لَا يَمْلِكُونَ آلَاتٍ حَدِيثَةً؟! قَالَتْ لَيْسَ: لَقَدْ سَمِعْتُ أَنَّهُمْ  
اسْتَحْدَمُوا السَّطْحَ الْمَائِلَ فِي بِنَائِهَا.

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا كَيْفَ اسْتَحْدَمَ الْقُدَمَاءُ السَّطْحَ الْمَائِلَ فِي بِنَاءِ  
الْأَعْمِدَةِ.



• أَتَأَمَّلُ الصُّورَ الْآتِيَةَ، وَأَوْضِّحُ لِرُؤَسَائِي كَيْفِيَّةَ اسْتِخْدَامِ السَّطْحِ الْمَائِلِ  
فِي بِنَاءِ الْأَعْمِدَةِ.





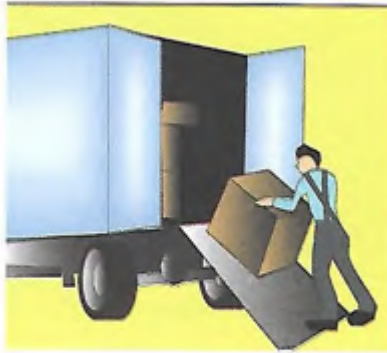
لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا...

– السَّطْحُ الْمَائِلُ: هُوَ آلَةٌ بَسِيطَةٌ تُسَهِّلُ حَرَكَةَ الْأَجْسَامِ إِلَى الْأَعْلَى وَإِلَى الْأَسْفَلِ.

سُؤَالٌ

◀ أَصِفْ كَيْفَ يُسَاعِدُ السَّطْحُ الْمَائِلُ عَلَى إِنْجَازِ الْأَعْمَالِ فِي كُلِّ صُورَةٍ.



لِنَتَفَكَّرَ مَعًا...



أَيُّ الْعَامِلِينَ يَبْذُلُ قُوَّةً أَقَلَّ؟ وَلِمَاذَا؟





## التَّقْوِيمُ الذَّاتِي

● أَلَوْنُ عَدَدِ النُّجُومِ بِمَا يُنَاسِبُ مُسْتَوَى إِجَابَتِي:

| الرَّقْمُ | المُعْيَارُ                                                                                        | التَّقْيِيمُ |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ١         | أَصْنَفُ الْقُوَى إِلَى قُوَى سَحْبٍ وَقُوَى دَفْعٍ.                                               | ☆☆☆          |
| ٢         | أُعْطِي أُمَثِلَةً عَلَى قُوَى مُتَنَوِّعَةٍ.                                                      | ☆☆☆          |
| ٣         | أَفْسِّرُ سَبَبَ سُقُوطِ الْأَجْسَامِ نَحْوِ الْأَرْضِ.                                            | ☆☆☆          |
| ٤         | أُبَيِّنُ أَهْمِيَّةَ اسْتِخْدَامِ الْآلَاتِ الْبَسِيطَةِ.                                         | ☆☆☆          |
| ٥         | أَذْكُرُ أُمَثِلَةً عَلَى الْآلَاتِ الْبَسِيطَةِ.                                                  | ☆☆☆          |
| ٦         | أَوْضِّحُ أَهْمِيَّةَ الرَّافِعَةِ.                                                                | ☆☆☆          |
| ٧         | أَوْضِّحُ أَهْمِيَّةَ السَّطْحِ الْمَائِلِ.                                                        | ☆☆☆          |
| ٨         | أَسْتَخْدِمُ الْآلَاتِ الْبَسِيطَةَ فِي إِنْجَازِ كَثِيرٍ مِنَ الْأَعْمَالِ الَّتِي أَقُومُ بِهَا. | ☆☆☆          |
| ٩         | أَقْدِّرُ أَهْمِيَّةَ الْعِلْمِ فِي مُسَاعَدَةِ النَّاسِ عَلَى إِنْجَازِ أَعْمَالِهِمْ.            | ☆☆☆          |



# أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ

١- ما مَصْدَرُ الْقُوَّةِ فِي الْحَالَاتِ الْآتِيَةِ؟



٢- أَمَلِّأُ النُّمُودَجَ الْآتِي:

أَهَمِّيَّتُهَا

تَعْرِيفُهَا

الآلاتُ الْبَسِيطَةُ

أَمْثَلَةٌ عَلَيْهَا

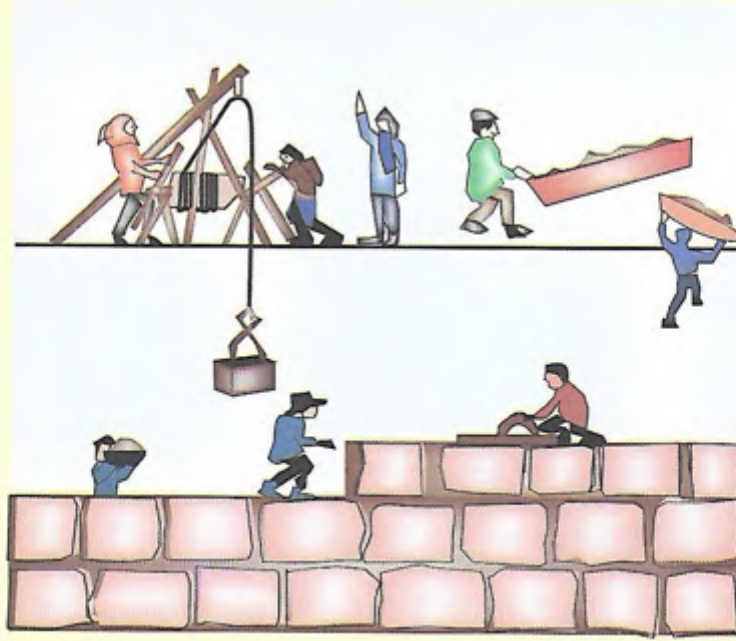
أَنْوَاعُهَا

٣- أُبَيِّنُ نَوْعَ الآلَةِ البَسِيطَةِ (رَافِعَةً، عَجَلَةً، سَطْحَ مَائِلٍ، بَكَرَةً) فِي كُلِّ صُورَةٍ:

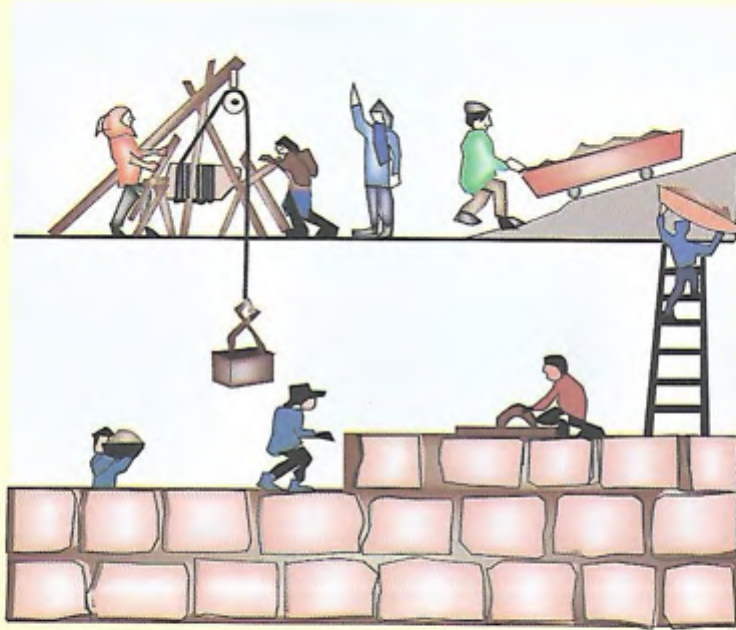




٤- الصُّورَتَانِ (١) وَ (٢) مُتَشَابِهَتَانِ تَمَامًا، وَلَكِنَّ الرَّسَامَ نَسِيَ أَزْبَعَ  
 آلَاتٍ بَسِيطَةً فِي الصُّورَةِ رَقْمَ (١)، أَحَدُذُ مَوْقِعَهَا، وَأَرْسُمُهَا فِي  
 الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ.



(١)



(٢)

## الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

٤

# النُّكُونُ وَالْحَيَاةُ

قَالَ اللَّهُ تَعَالَى:

﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾

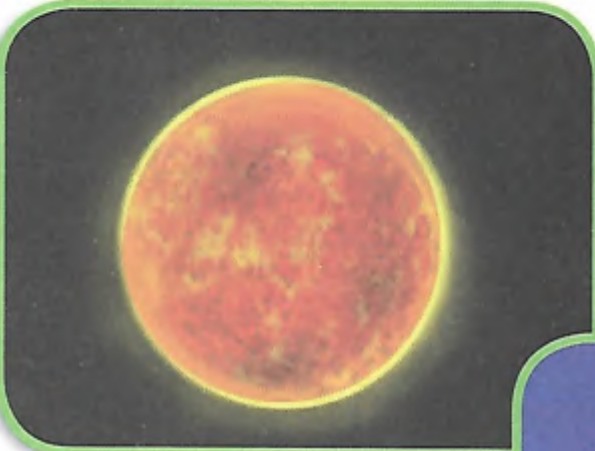
سُورَةُ يَس، مِنْ الْآيَةِ (٤٠)



● مَا أَهَمِّيَّةُ كُلِّ مِنَ الشَّمْسِ وَالْقَمَرِ فِي حَيَاتِنَا؟



لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا ...



ما خصائصُ الشَّمْسِ؟



ما أطوارُ الْقَمَرِ؟



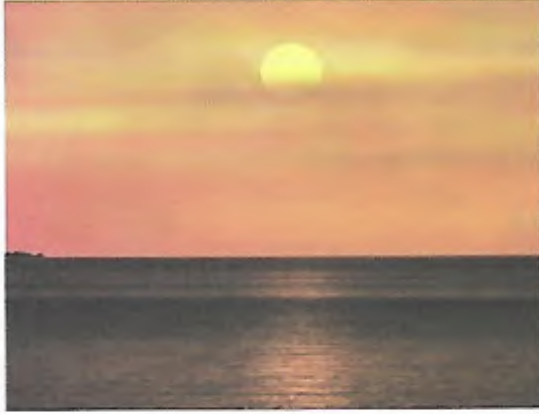
ما الأَرْضُ؟ لِمَاذَا يُعَدُّهَا الْعُلَمَاءُ  
كَوَكَبِ الْحَيَاةِ؟



كَيْفَ يَحْدُثُ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ؟

## الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

### الشَّمْسُ



بَيْنَمَا كَانَ أَحْمَدُ جَالِسًا مَعَ وَالِدِهِ  
عَلَى شَاطِئِ الْبَحْرِ يُرَاقِبُ الشَّمْسَ لَحْظَةً  
غُرُوبِهَا، قَالَ: مَا أَجْمَلَ الشَّمْسَ! وَمَا  
أَعْظَمَ خَالِقَهَا! أَخْبِرْنِي يَا أَبِي: مَا الشَّمْسُ؟  
وَمَا خَصَائِصُهَا؟

قَالَ الْوَالِدُ: لَدَيَّ كِتَابٌ فِيهِ الْإِجَابَةُ عَمَّا سَأَلْتَ.

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا حَقِيقَةَ الشَّمْسِ وَخَصَائِصِهَا.



● أَقْرَأِ النَّصَّ، ثُمَّ أَجِيبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



الشَّمْسُ نَجْمٌ فِي السَّمَاءِ، لَوْنُهَا أَصْفَرٌ،  
وَهِيَ كُرَّةٌ مُلْتَهَبَةٌ وَمُضِيئَةٌ، يَنْتَشِرُ ضَوْوُهَا  
وَحَرَارَتُهَا فِي الْإِتِّجَاهَاتِ جَمِيعِهَا، وَمَعَ أَنَّ  
حَجْمَهَا كَبِيرٌ جَدًّا، إِلَّا أَنَّنَا نَرَاهَا صَغِيرَةً.



- ١- ما لَوْنُ الشَّمْسِ؟ .....
- ٢- أَصِفْ شَكْلَ الشَّمْسِ. ....
- ٣- ما الَّذِي يَصِلُ إِلَيْنَا مِنَ الشَّمْسِ؟ .....
- ٤- لِمَاذَا نَرَى الشَّمْسَ قُرْصًا صَغِيرًا فِي السَّمَاءِ مَعَ أَنَّ حَجْمَهَا كَبِيرٌ جَدًّا؟ .....

### لِنَتَعَلَّمْ

مَعًا...

- الشَّمْسُ نَجْمٌ سَمَاوِيٌّ مُضِيٌّ، شَكْلُهَا كُرَوِيٌّ، وَلَوْنُهَا أَصْفَرٌ، وَحَرَارَتُهَا شَدِيدَةٌ.

- الشَّمْسُ تُزَوِّدُ الْأَرْضَ بِالصُّوَّةِ وَالْحَرَارَةِ.

### سُؤَالٌ

أَرْسَلَ الْعُلَمَاءُ مَرْكَبَةً فَضَائِيَّةً إِلَى الْقَمَرِ، فَهَلْ يُمَكِّنُ إِرْسَالُ مَرْكَبَةٍ فَضَائِيَّةٍ إِلَى الشَّمْسِ؟ لِمَاذَا؟



### لِنَتَفَكَّرَ مَعًا...



أَتَأَمَّلُ الصُّورَتَيْنِ، ثُمَّ أُنَاقِشُ عِبَارَةَ: «مِنْ نِعَمِ اللَّهِ عَلَيْنَا أَنَّ الشَّمْسَ بَعِيدَةٌ عَنِ الْأَرْضِ بُعْدًا مُنَاسِبًا».

- مَا الْأَرْضُ؟ وما علاقتها بِالشَّمْسِ؟
- هَلْ هِيَ مُضِيئَةٌ وَمُلْتَهَبَةٌ كَالشَّمْسِ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا الْأَرْضَ وَصِفَاتِهَا.

● أَقْرَأِ النَّصَّ، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهِ:



تَحَدَّثَتِ الْأَرْضُ يَوْمًا قَائِلَةً: لِي إِخْوَةٌ سَبْعَةٌ، نُسَمَّى جَمِيعًا الْكَوَاكِبَ،  
أَجْسَامُنَا كُرَوِيَّةُ الشَّكْلِ، نَدُورُ حَوْلَ أُمَّنَا الشَّمْسِ وَنَحْنُ بَعِيدُونَ عَنْهَا،  
وَأَنَا ثَالِثُ إِخْوَتِي بَعْدًا عَنْهَا. تُصْدِرُ أُمَّنَا الشَّمْسُ الضَّوَّءَ، أَمَّا نَحْنُ فَلَا نُصْدِرُهُ،  
وَلَكِنَّا نَعْكِسُ ضَوْءَهَا. أَمَّا لَوْني فَأَزْرَقُ؛ لِأَنَّ الْمَاءَ يَغْطِي مُعْظَمَ سَطْحِي.



- ١- أَيُّهُمَا مُضِيٌّ بِذَاتِهِ: الْأَرْضُ أَمْ الشَّمْسُ؟ .....
- ٢- مَا عَدَدُ الْكَوَاكِبِ الَّتِي تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟ .....
- ٣- مَا اسْمُ الْكَوَكَبِ الَّذِي نَعِيشُ عَلَيْهِ؟ .....

????????????????

**لِنَتَعَلَّمْ**  
**مَعًا...**

- الْأَرْضُ كُرَوِيَّةُ الشَّكْلِ، وَتَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.
- الْأَرْضُ كَوَكَبٌ غَيْرُ مُضِيٍّ بِذَاتِهِ، وَلَكِنَّهُ يَعْكِسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ.

## سؤال

◀ أَمَلْأُ الْجَدُولَ الْآتِيَّ مُبَيِّنًا الْفُرُوقَ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ.

| الْفُرُوقُ مِنْ حَيْثُ | الشَّمْسُ | الْأَرْضُ |
|------------------------|-----------|-----------|
| الْحَجْمُ              |           |           |
| الْإِضَاءَةُ           |           |           |
| الْحَرَارَةُ           |           |           |

**لِنُفَكِّرْ مَعًا...**



أَيُّ الْكَوَاكِبِ تَتَوَقَّعُ أَنْ يَكُونَ الْأَبْرَدُ؟ لِمَذَا؟

سَمِعَ أَحْمَدُ قَاضِيَ الْقُضَاةِ يُعْلِنُ أَنَّ غَدًا هُوَ أَوَّلُ أَيَّامِ شَهْرِ رَمَضَانَ الْمُبَارَكِ، وَذَلِكَ لِثُبُوتِ رُؤْيَا الْهِلَالِ. وَفِي الْيَوْمِ التَّالِي صَعِدَ أَحْمَدُ إِلَى سَطْحِ الْمَنْزِلِ عِنْدَ غُرُوبِ الشَّمْسِ، وَنَظَرَ غَرْبًا، فَرَأَى الْقَمَرَ هِلَالًا صَغِيرًا قَرِيبًا مِنَ الْأُفُقِ. وَبَعْدَ أُسْبُوعَيْنِ رَأَاهُ بَدْرًا، فَسَأَلَ أَبَاهُ: لِمَاذَا تَغَيَّرَ شَكْلُ الْقَمَرِ يَا أَبِي؟

لِنَسْتَكْشِفَ مَعًا لِمَاذَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ.



● أحتاجُ إلى:

كُرَّةٌ، مِصْبَاحٌ ضَوْئِيٌّ مَكْتَبِيٌّ.

● الْخُطُواتُ:



١- أَقِفْ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ كَمَا فِي الصُّورَةِ.

يُمَثِّلُ الْمِصْبَاحُ الشَّمْسَ، وَتُمَثِّلُ الْكُرَّةُ الْقَمَرَ، أَمَّا رَأْسِي فَيُمَثِّلُ الْأَرْضَ.

٢- أَدُورُ فِي مَكَانِي وَأَنَا مُمَسِّكٌ بِالْكُرَّةِ، وَأُلَاحِظُ تَغَيَّرَ إِضَاءَةِ الْكُرَّةِ.



٣- أرسمُ الجزءَ المُضاءَ مِنَ الكُرَةِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ، ثُمَّ أَقَارِنْ مَا رَسَمْتُهُ بِأَشْكَالِ الْقَمَرِ الَّتِي نَرَاهَا عَادَةً فِي السَّمَاءِ، وَهِيَ:



2222222222222222

**لِنَتَعَلَّمْ**  
**مَعًا...**

- يَدُورُ الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ دَوْرَةً كَامِلَةً كُلَّ شَهْرٍ تَقْرِيْبًا.
- نَرَى الْقَمَرَ بِأَشْكَالٍ تُسَمَّى أَطْوَارَ الْقَمَرِ نَتِيْجَةَ دَوْرَانِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ وَتَغْيِيرِ شَكْلِ الْجُزْءِ الَّذِي نَرَاهُ مِنْهُ.
- مِنْ أَطْوَارِ الْقَمَرِ: الْهَلَالُ، التَّرْبِيعُ، الْبَدْرُ.

## سؤال

◀ متى نرى القمرَ بدراً؟ ومتى نراه هلالاً؟ ومتى نراه تربيعاً؟

**لِنُفَكِّرْ مَعًا...**



أرسمُ شكلَ القمرِ فِي ٨ رَمَضَانَ، فِي الْمُرَبَّعِ الثَّانِي:



١٤ رَمَضَانَ

٨ رَمَضَانَ

٣ رَمَضَانَ

تَحَاوَرَ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ يَوْمًا، فَقَالَ النَّهَارُ: أَنَا أَكْثَرُ مِنْكَ نُورًا، أَزْهَوُ  
بِالشَّمْسِ، وَحِينَ أَطْلُعُ تَنْشَطُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ، فَيَسْعَى النَّاسُ إِلَى أَعْمَالِهِمْ،  
وَالطُّلُبَةُ إِلَى مَدَارِسِهِمْ.

قَالَ اللَّيْلُ: أَنَا اللَّيْلُ، أَقْبَلُ حِينَمَا تَغْرُبُ الشَّمْسُ، فَتَزِينُ النُّجُومُ سَمَائِي،  
وَيُتَدَّدُ الْقَمَرُ ظِلْمَتِي، وَيَخْلُدُ النَّاسُ إِلَى الرَّاحَةِ.

سَمِعَتْ الْأَرْضُ هَذَا الْحِوَارَ، فَقَالَتْ: لَا تَخْتَلِفَا، فَأَنْتُمَا مَعًا تُشَكِّلَانِ  
الْيَوْمَ، فَالْيَوْمُ لَيْلٌ وَنَهَارٌ.

■ فَمَا اللَّيْلُ؟ وَمَا النَّهَارُ؟ وَكَيْفَ يَحْدُثَانِ؟

لِنَسْتَكَشِفْ مَعًا كَيْفَ يَحْدُثُ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ.



● أحتاجُ إلى:

مُجَسِّمُ كُرَةِ أَرْضِيَّةٍ، مِصْبَاحُ يَدَوِيٍّ.



## ● الخُطواتُ:

١- أحددُ أنا ومُعَلِّمي مَوْقِعَ الأُرْدُنِّ على مُجَسِّمِ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ، وَأَضَعُ عَلامَةً عَلَيْهِ.

٢- أَضِيءُ المِصْبَاحَ أَمَامَ مُجَسِّمِ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ مِنَ الجِهَةِ المُقَابِلَةِ لِمَوْقِعِ الأُرْدُنِّ، هَلْ مَوْقِعُ الأُرْدُنِّ على الكُرَةِ مُضِيءٌ أَمْ مُغْتَمٌّ؟ وَهَلِ الوَقْتُ على مَوْقِعِ الأُرْدُنِّ لَيْلٌ أَمْ نَهَارٌ؟



٣- أديرُ الكُرَةَ بِيَدِي بِطَءٍ نِصْفَ دَوْرَةٍ، وَأُلاحِظُ ما يَحْدُثُ. هَلْ بَقِيَ مَوْقِعُ الأُرْدُنِّ مُضاءً بَعْدَ إِدارَةِ الكُرَةِ؟

٤- أَكْرَرُ الْخُطْوَةَ الثَّالِثَةَ مَرَّتَيْنِ، وَأُلَاحِظُ مَوْقِعَ الْأُرْدُنِّ فِي كُلِّ مَرَّةٍ، وَأُبَيِّنُ  
هَلْ هُوَ مُضِيٌّ أَمْ مُعْتَمٍ.

● مَا الَّذِي يُشَبِّهُ الشَّمْسَ فِي النَّشَاطِ؟ وَمَا الَّذِي يُشَبِّهُ الْأَرْضَ؟

● كَيْفَ يُسَاعِدُنَا هَذَا النَّشَاطُ عَلَى تَفْسِيرِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟

22222222222222

لِنَتَعَلَّمْ  
مَعًا...

- تُكْمِلُ الْأَرْضُ دَوْرَةَ كَامِلَةٍ حَوْلَ نَفْسِهَا كُلَّ يَوْمٍ، وَيَنْتُجُ مِنْ  
ذَلِكَ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ.

- يَكُونُ النَّهَارُ فِي الْجِهَةِ الْمُقَابِلَةِ لِلشَّمْسِ، وَيَكُونُ اللَّيْلُ فِي  
الْجِهَةِ الْأُخْرَى.



## سؤال

أكمل الفراغ في ما يأتي:

- ◀ يَنْشُجُ مِنْ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا ..... وَ .....
- ◀ يَكُونُ النَّهَارُ فِي الْجِهَةِ ..... لِلشَّمْسِ، وَيَكُونُ اللَّيْلُ فِي .....
- ◀ تُكْمِلُ الْأَرْضُ دَوْرَةَ كَامِلَةً حَوْلَ نَفْسِهَا كُلَّ .....

## لِنَفْكَرْ مَعًا...



- أَسْتَعِينُ بِمُجَسِّمِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، وَأُحَدِّدُ عَدَدًا مِنَ الدُّوَلِ يَكُونُ الْوَقْتُ فِيهَا لَيْلًا عِنْدَمَا يَكُونُ فِي الْأَرْضِ نَهَارًا.
- ماذا يحدثُ لَوْ تَوَقَّفَتِ الْأَرْضُ عَنِ الدَّوْرَانِ حَوْلَ نَفْسِهَا؟ أَكْتُبْ مَا أَتَوَقَّعُ حَدُوثَهُ فِي الْفَرَاغِ.

.....

.....

.....

.....

# الدَّرْسُ الْخَامِسُ الْأَرْضُ كَوْكَبُ الْحَيَاةِ



قَالَتِ الْأَرْضُ: هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ يَعِيشَ أَحَدٌ عَلَى كَوْكَبٍ  
آخَرَ غَيْرِي؟ وَمَا الَّذِي جَعَلَنِي كَوْكَبًا مُنَاسِبًا لِلْحَيَاةِ؟

لِنَسْتَكْشِفْ مَعًا مَا الَّذِي جَعَلَ الْأَرْضَ كَوْكَبَ الْحَيَاةِ.

● أَتَأَمَّلُ الصُّورَ، وَأُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَلِيهَا:



- ١- مَا فَوَائِدُ وُجُودِ الْمَاءِ عَلَى الْأَرْضِ؟
- ٢- مَا أَهْمِيَّةُ الشَّمْسِ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟
- ٣- هَلْ يُمَكِّنُ الْعَيْشُ مِنْ دُونِ هَوَاءٍ؟ لِمَذَا؟
- ٤- حَرَارَةُ الْأَرْضِ مُعْتَدِلَةٌ، مَا أَهْمِيَّةُ ذَلِكَ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟



## لِنَتَعَلَّمْ مَعًا...

— جَعَلَ اللَّهُ تَعَالَى الْأَرْضَ كَوْكَبَ الْحَيَاةِ، وَأَنْعَمَ عَلَيْنَا بِالْمَاءِ  
وَالْهَوَاءِ وَالنَّبَاتِ وَالْحَيَوَانِ، وَجَعَلَ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ مُنَاسِبَةً.

## سُؤَالٌ

◀ أَلَوْنُ بِالْوَانِي الْجَمِيلَةِ الرَّسْمِ، ثُمَّ أَكْتُبْ جُمْلَةً مُنَاسِبَةً تَكُونُ شِعَارًا لِلْحِفَافِ  
عَلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ.



## لِنُفَكِّرْ مَعًا...



قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾  
أَرْبِطُ بَيْنَ الْآيَةِ الْكَرِيمَةِ وَأَهَمِّيَّةِ الْمَاءِ لِلْحَيَاةِ.



## التَّقْوِيمُ الذَّاتِي

● أَلَوْنُ عَدَدِ النُّجُومِ بِمَا يُنَاسِبُ مُسْتَوَى إِجَابَتِي:

| الرَّقْمُ | المِيعَارُ                                                                                                       | التَّقْيِيمُ |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ١         | أُبَيِّنُ صِفَاتِ الشَّمْسِ وَأَهْمِيَّتَهَا لِلْحَيَاةِ.                                                        | ☆☆☆          |
| ٢         | أُقَدِّرُ أَهْمِيَّةَ الشَّمْسِ.                                                                                 | ☆☆☆          |
| ٣         | أَصِفُ حَرَكَةَ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ.                                                                      | ☆☆☆          |
| ٤         | أَذْكُرُ أَسْمَاءَ بَعْضِ أَطْوَارِ الْقَمَرِ.                                                                   | ☆☆☆          |
| ٥         | أَوْضِّحُ صِفَاتِ الْأَرْضِ.                                                                                     | ☆☆☆          |
| ٦         | أُمَيِّزُ بَيْنَ النَّجْمِ وَالْكَوْكَبِ.                                                                        | ☆☆☆          |
| ٧         | أُفَسِّرُ سَبَبَ حُدُوثِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ.                                                                 | ☆☆☆          |
| ٨         | أُبَيِّنُ الْعَوَامِلَ الَّتِي تَجْعَلُ الْأَرْضَ كَوَكْبًا صَالِحًا لِلْحَيَاةِ.                                | ☆☆☆          |
| ٩         | أُقَدِّرُ الْخَالِقَ الْعَظِيمَ الَّذِي أَوْجَدَ الْحَيَاةَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ، وَأَشْكُرُهُ عَلَى نِعَمِهِ. | ☆☆☆          |



## أَسْئَلَةُ الْوَحْدَةِ

١- قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: «صُومُوا لِرُؤُوسِهِ، وَأَفْطِرُوا لِرُؤُوسِهِ».

أ - مَا الَّذِي نَتَحَرَّى رُؤُوسَهُ؟

ب - مَا اسْمُ شَهْرِ الصَّيَامِ؟

٢- أَضْعُ دَائِرَةً حَوْلَ رَمْزِ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:  
(١) الشَّمْسُ:

أ - كَوْكَبٌ      ب - قَمَرٌ      ج - نَجْمٌ

(٢) أَرَى الْقَمَرَ مُضِيًّا فِي اللَّيْلِ لِأَنَّهُ:

أ - يَعْكِسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ.

ب - يَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ.

ج - يَدُورُ حَوْلَ نَفْسِهِ.

(٣) أَيُّ الْأَجْسَامِ الْآتِيَةِ أَعْلَى حَرَارَةً:

أ - الْأَرْضُ      ب - الْقَمَرُ      ج - الشَّمْسُ

٣ - اكتب اسم طور القمر أسفل كل صورة:



٤ - أملأ الفراغ بالكلمة المناسبة مما يأتي:

القمر، الشمس، الأرض.

أ - ..... جسم سماوي مضيء وحر.

ب - ..... جسم كروي الشكل، صالح للحياة،  
يدور حول الشمس.

ج - ..... جسم سماوي كروي الشكل، غير  
صالح للحياة، يدور حول الأرض.



٥ - ارسم الشمس في المربع المناسب في الشكل الآتي:



٦ - املأ الفراغ موضحاً فائدة كل مما يأتي للحياة على الأرض:

النبات

الهواء

الحيوان

الشمس

الماء

