



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

3

## التربية العلمية والتكنولوجية

السنة الثالثة من التعليم الابتدائي

لجنة التأليف

حمّار مجيد : مفتش التعليم المتوسط  
سّي علي مليكة المولودة ابراهيمي : مفتشة التربية الوطنية  
بن وارث عبد القادر : مفتش التعليم المتوسط  
زروال صالح : معلّم مطبّق  
براهيمي نصيرة المولودة لونس : معلّمة مطبّقة  
تحت إشراف الأستاذ :  
حمّار مجيد : مفتش التعليم المتوسط



الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية

2018 - 2017

60	مَاءُ الْحَنَفِيَّةِ	الماء في الحياة اليومية
62	الماء هو الحياة	
66	مصادر النفايات	
68	شجرا أحباب النظافة	نفايات في كل مكان
<b>الميدان الثالث : المتعلمة في الفضاء</b>		
الصفحة	الحصص التعليمية	الوضيحات التعليمية
76	الليل والنهار	دوران الأرض حول نفسها
78	جهة دوران الأرض	
82	الزمنانات	الزمنانات
84	الزمنامة الميلادية والزمنامة الهجرية	
<b>الميدان الرابع : المادة وعالم الأشياء</b>		
الصفحة	الحصص التعليمية	الوضيحات التعليمية
92	استخدام المحرار	استخدام المحرار وإصفاق الهواء
94	درجة حرارة تجمد الماء	
96	نقل الهواء من إناء إلى آخر	
100	مضباح الجيب	مضباح الجيب والدارة الكهربائية
102	دارة كهربائية بسيطة	
106	عملية الوزن	الميزان واستعماله
108	الميزان قياس الكتلة	

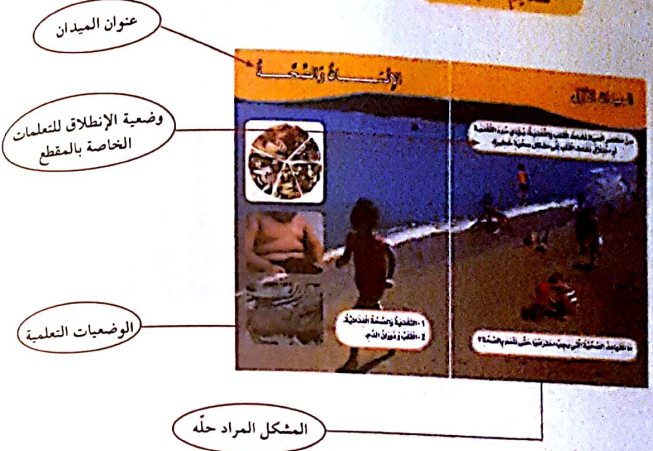
<b>الميدان الأول : الإنسان والصحة</b>		
الصفحة	الحصص التعليمية	الوضيحات التعليمية
12	أغذيتي متنوعة	التغذية والصحة الغذائية
14	سوء التغذية	
18	النبض ودقات القلب	نشاط القلب ودوران الدم
20	تكيف نشاط القلب مع الجهد العضلي	
<b>الميدان الثاني : الإنسان والمحيط</b>		
الصفحة	الحصص التعليمية	الوضيحات التعليمية
28	أنماط التنقل	الثقل عند الحيوان
32	سطح ارتكاز الحيوان على الأرض	
36	الأنظمة الغذائية	التغذية عند الحيوان
40	نظام الأسنان عند الحيوان	
44	أنماط التنفس عند الحيوان	التنفس عند الحيوان
50	الحاجيات الغذائية للنبات الأخضر	التغذية عند النبات الأخضر
54	التكاثر بواسطة البذور	التكاثر عند النباتات ذات الأزهار
56	أنماط أخرى للتكاثر	

# هيكلية الكتاب

## الحصة التعليمية وأنشطة التعلّم



## تقديم الميدان



## وضعية تعلّم الإدماج



## تقديم الوضعية التعليمية



## الميدان الأول

## الإنسان والصحة

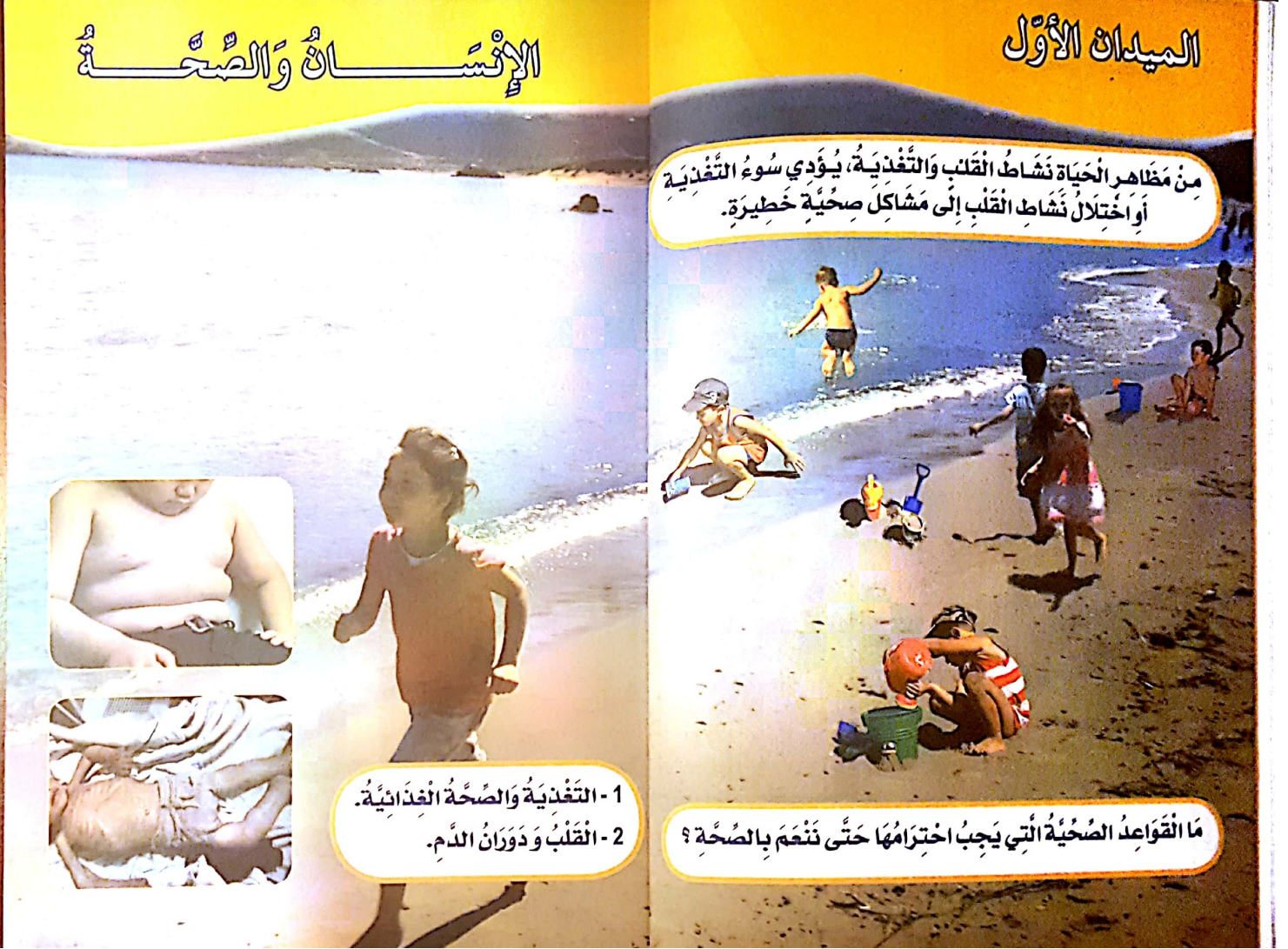
من مظاهر الحياة نشاط القلب والتغذية، يؤدي سوء التغذية أو اختلال نشاط القلب إلى مشاكل صحية خطيرة.



1- التغذية والصحة الغذائية.

2- القلب ودوران الدم.

ما القواعد الصحية التي يجب احترامها حتى نتمكن بالصحة؟



# التَّغْذِيَّةُ وَالصِّحَّةُ الْغِذَائِيَّةُ

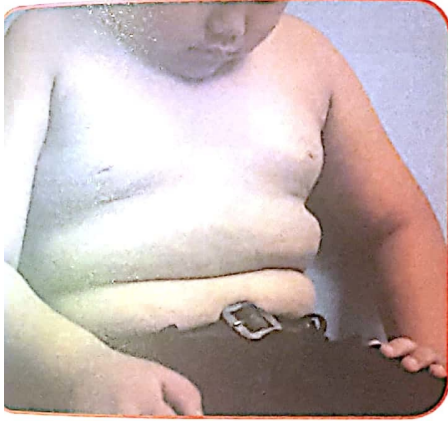


طِفْلَانِ مُصَابَانِ بِالْكَوَاشِيُورْ كُورْ

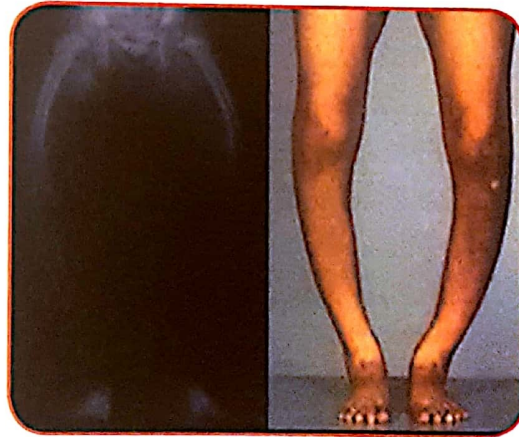


طِفْلٌ يُعَانِي مِنَ الْهَزَالِ

يَتَعَرَّضُ مَلَائِينَ الْأَطْفَالِ فِي الْعَالَمِ لِمَشَاكِلِ صِحِّيَّةٍ نَتِيجَةَ سُوءِ التَّغْذِيَّةِ تُوَدِّي إِلَى مَوْتِ الْمَلَائِينَ مِنْهُمْ سَنَوِيًّا .



طِفْلٌ يُعَانِي مِنَ الْبَدَانَةِ

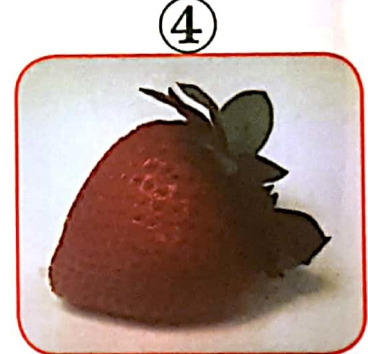
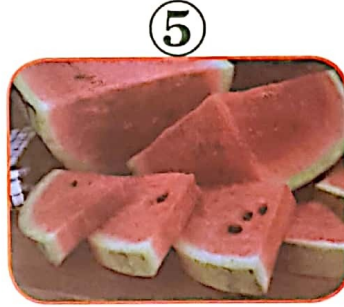
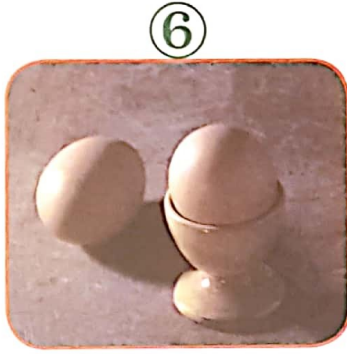
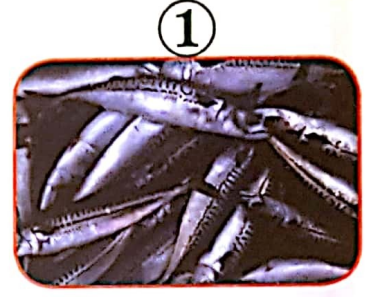
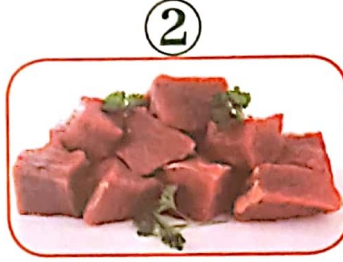


طِفْلٌ يُعَانِي مِنَ الْكُسْحَاحِ

مَا هِيَ قَوَاعِدُ التَّغْذِيَّةِ الصِّحِّيَّةِ ؟

مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

① إِلَيْكَ الْأَغْذِيَّةُ الْمُبَيَّنَةُ فِي الْوَيْقَةِ التَّالِيَةِ :



- صَنَّفْ هَذِهِ الْأَغْذِيَّةَ حَسَبَ الْمَجْمُوعَةِ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي تَنْتَمِي إِلَيْهَا .

② أَنْقُلِ الْعِبَارَةَ الْآتِيَةَ وَاتِمِّمْهَا بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْعِبَارَاتِ 1- 2- 3 :

- نَتَنَاوَلُ أَغْذِيَّةً مُخْتَلِفَةً مِنْ مَصْدَرٍ :

1- حَيَوَانِي فَقَطْ .

2- نَبَاتِي فَقَطْ .

3- نَبَاتِي وَحَيَوَانِي مَعًا .

# أغذيتي متنوعة

1

## سأتعلم

نتناول وجبات غذائية ولا نهتم إذا كانت صحية متنوعة أم لا . نقدم لك وجبة غذائية متنوعة  
كما نقدم لك ما تناوله سليم ورضا كوجبة غذاء .  
نريد منك أن تتحقق إذا كانت وجبة كل منهما متنوعة صحية .

النشاط الأول : أعرف الغذاء المتنوع  
لاحظ الصور التالية :



1- أكمل الجدول التالي . ماذا تستنتج ؟

2- باختيارك لأغذية مناسبة ، شكّل وجبة غذائية متنوعة .

3- استخرج قاعدة من قواعد التغذية الصحية .

وجبة	وجبة رضا	
		المجموعات الغذائية الممثلة في كل وجبة
		المجموعات الغذائية الناقصة في كل وجبة
		الأغذية المكملة التي تقترحها لتصبح الوجبة متنوعة



## مَا تَعَلَّمْتُهُ

تُصَنَّفُ الْأَغْذِيَّةُ ضِمْنَ سِتِّ مَجْمُوعَاتٍ أَسَاسِيَّةٍ هِيَ : اللَّحُومُ ، الدُّهُونُ ، الفَوَاكِهُ وَالخُضْرُ ، الحُبُوبُ ، الحَلِيبُ وَمُسْتَقَاتُهُ ، المَاءُ وَالْمَشْرُوبَاتُ .  
الْوَجِبَةُ الغِذَائِيَّةُ الْمُتَنَوِّعَةُ وَالصَّحِيَّةُ هِيَ الَّتِي تُوفِّرُ غِذَاءً وَاحِدًا عَلَى الأَقَلِّ مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ أَسَاسِيَّةٍ .

مَعْلُومَةٌ مُفِيدَةٌ :

16 أُوْتُوبَرُ هُوَ اليَوْمُ العَالِمِيّ

لِلتَّغْذِيَّةِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

### ● التَّمْرِينُ الأَوَّلُ

أُنْقِلِ البِطَاقَاتِ التَّالِيَةَ وَارِطِبْ بَيْنَ الغِذَاءِ وَ المَجْمُوعَةِ الغِذَائِيَّةِ الَّتِي يَنْتَمِي إِلَيْهَا :

### المَجْمُوعَاتُ الغِذَائِيَّةُ

اللُّحُومُ

الحُبُوبُ

الحَلِيبُ وَمُسْتَقَاتُهُ

الفَوَاكِهُ وَالخُضْرُ

### الأَغْذِيَّةُ

البُرْتُقَالُ

السَّرْدِينُ

الفُولُ السُّودَانِيّ

اليَاوُورْتُ

### ● التَّمْرِينُ الثَّانِي

تَمَعَّنِ الجَدُولَ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَلَى الأَسْئَلَةِ .

وَجِبَةُ غِذَائِكَ	وَجِبَةُ المَطْعَمِ المَدْرَسِيِّ	الْوَجِبَةُ
	سَلَاطَةٌ + حُبُزٌ + عَدَسٌ + بَيْضٌ + جُبْنٌ + بُرْتُقَالٌ + مَاءٌ	المُكُونَاتُ

1- أُنْقِلِ الجَدُولَ وَسَجِّلْ فِيهِ الأَغْذِيَّةَ الَّتِي كَوَّنَتْ وَجِبَةَ غِذَائِكَ .

2- تُعْتَبَرُ الوَجِبَةُ المُقَدَّمَةُ مِنْ طَرَفِ المَطْعَمِ المَدْرَسِيِّ مُتَنَوِّعَةً ، وَضَحِّ ذَلِكَ .

3- تَحَقَّقْ إِنْ كَانَتْ وَجِبَتُكَ مُتَنَوِّعَةً أَيْضًا .

## سوء التغذية

2

### سَاتَعَلَّمُ

يُعَانِي أَطْفَالُ الدُّوَلِ العَنِيَّةِ مِثْلَ أَطْفَالِ الدُّوَلِ الفَقِيرَةِ مَشَاكِلَ صِحِّيَّةٍ سَبَبُهَا سُوءُ التَّغْدِيَةِ .  
- مَا هِيَ المَشَاكِلُ الصَّحِّيَّةُ النَّاتِجَةُ عَنِ الإِكْتَارِ مِنْ تَنَاوُلِ الأَعْدِيَةِ ، وَمَا عَوَاقِبُ نُقْصَافِهَا ؟

### النَّشَاطُ : عَوَاقِبُ سُوءِ التَّغْدِيَةِ



يُؤَدِّي الإِكْتَارُ مِنْ تَنَاوُلِ الأَعْدِيَةِ المَصْنُوعَةِ مِنْ السُّكَّرِ وَالدُّهُونِ إِلَى السُّمْنَةِ وَالتِّي تَتَرْتَّبُ عَنْهَا نَتَائِجُ خَطِيرَةٌ ، مِثْلَ السُّكْتَةِ القَلْبِيَّةِ .



يُصِيبُ مَرَضُ آلِ «كُوَأَشِيُورْ كُورْ» الأَطْفَالَ بَيْنَ 6 أَشْهُرٍ وَ 3 سَنَوَاتٍ ، تَنَعَدِمُ اللُّحُومُ ، الحَلِيبُ وَالبَيْضُ فِي تَغْدِيَةِ هؤُلَاءِ الأَطْفَالِ .

يَظْهَرُ المِصَابُ بِهَذَا المَرَضِ بِعَضَلَاتٍ ضَعِيفَةٍ وَبَطْنٍ مُنْتَفِخٍ .

- ① حَدِّدْ سَبَبَ كُلِّ مِنَ السُّمْنَةِ وَالكُوَأَشِيُورْ كُورِ .
- ② أذْكَرْ مَشَاكِلَ صِحِّيَّةٍ أُخْرَى نَاتِجَةً عَنِ سُوءِ التَّغْدِيَةِ ؟
- ③ مَا هِيَ النِّصَائِحُ الَّتِي تُقَدِّمُهَا لِتَفَادِي المَشَاكِلِ الصَّحِّيَّةِ النَّاتِجَةِ عَنِ سُوءِ التَّغْدِيَةِ ؟

### مَا تَعَلَّمْتُهُ

يُسَبِّبُ سُوءُ التَّغْدِيَةِ ، مَشَاكِلَ صِحِّيَّةٍ خَطِيرَةٌ ، مِثْلَ السُّمْنَةِ وَالهُزَالِ .  
لِلْمَحَافَظَةِ عَلَى صِحَّتِنَا ، يَجِبُ أَنْ تَكُونَ تَغْدِيَتُنَا مُنْتَوَعَةً ، تَتَوَفَّرُ عَلَى غِذَاءٍ وَاحِدٍ مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ المَجْمُوعَاتِ الأَسَاسِيَّةِ عَلَى الأَقْلِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

### التَّمرِينُ الْأَوَّلُ

يُكثِرُ طِفْلٌ مِنْ تَنَاوُلِ الْحَلَوِيَّاتِ ، الْمُرَطَّبَاتِ ، وَالْوَجَبَاتِ السَّرِيعَةِ الْغَنِيَّةِ بِالذُّهُونِ . مَا هُوَ الْمُسْكِلُ الصَّحِّيُّ الَّذِي قَدْ يُعَانِي مِنْهُ هَذَا الطِّفْلُ ؟ كَيْفَ يُمَكِّنُ تَفَادِيهِ ؟

### التَّمرِينُ الثَّانِي

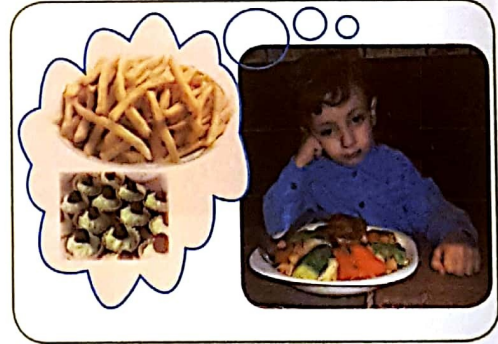
عَبَّرَ عَنِ التَّصَرُّفَاتِ الْمُمَثَّلَةِ فِي الصُّورِ الْمُوَالِيَةِ :



## أَوْظَفُ تَعَلَّمَاتِي

مَهْدِي تَلْمِيذٌ فِي الْخَامِسَةِ مِنْ عُمُرِهِ . تَعَوَّدَتْ أُمُّهُ أَنْ تَطْبَخَ يَوْمَ الْجُمُعَةِ طَبَقًا تَقْلِيدِيًّا هُوَ الْكُسْكُسِي ، إِلَّا أَنَّهُ لَا يُحِبُّ هَذَا الطَّبَقَ ، وَيُفَضِّلُ الْبَطَاطَا الْمَقْلِيَّةَ وَالْحَلَوِيَّاتِ .

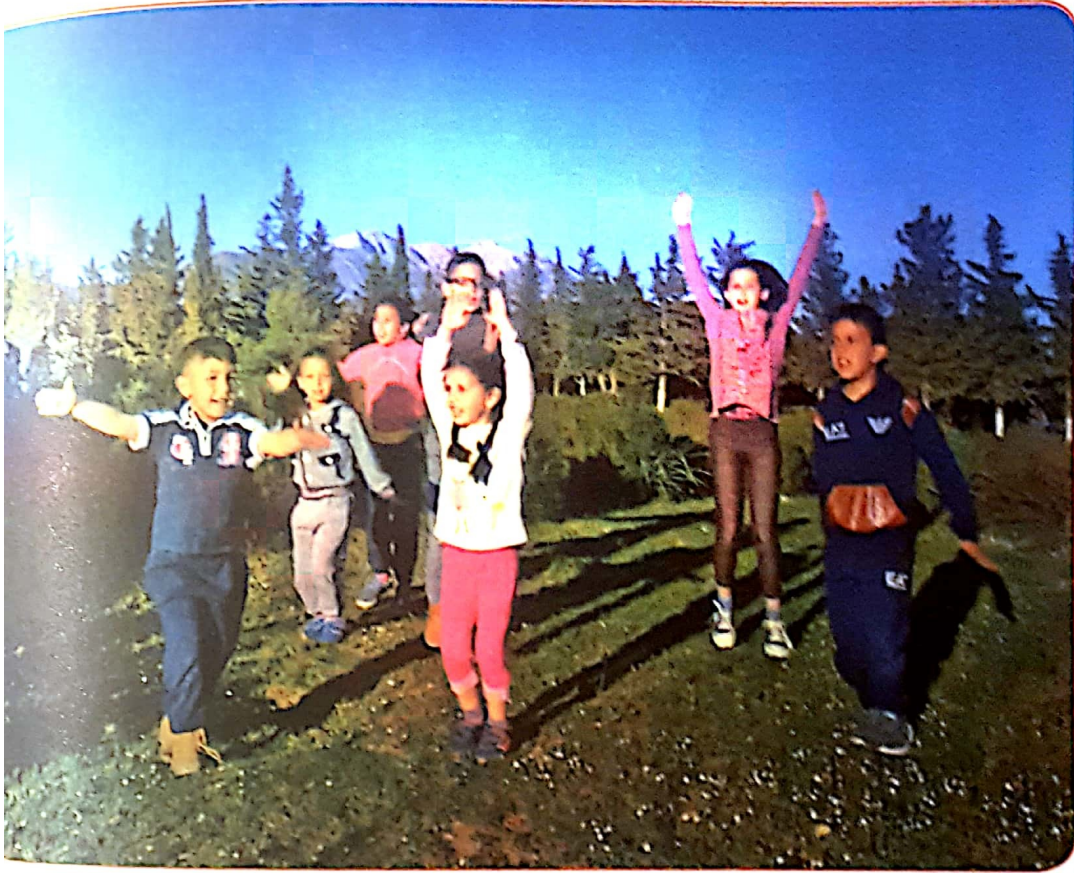
سَبَبُهُ	الْمُسْكِلُ الصَّحِّيُّ
الإكثارُ مِنْ تَنَاوُلِ الدُّهُونِ وَالشُّكْرِيَّاتِ	السُّمْنَةُ
السُّمْنَةُ	الشُّكْرِيُّ
الإكثارُ مِنْ تَنَاوُلِ الدُّهُونِ	تَرَاكُمُ الدُّهُونِ فِي الدَّمِ



مَهْمَتُكَ أَنْ تُقْنَعَ مَهْدِي بِفَائِدَةِ تَنَاوُلِ الْكُسْكُسِي ، وَتَفْضِيلِهِ عَلَى الْبَطَاطَا الْمَقْلِيَّةِ وَالْحَلَوِيَّاتِ .

## نشاط القلب ودوران الدم

- ينبض القلب بشكلٍ مستمرٍ مدى الحياة ويستجيبُ نشاطه لتغيّر الجهد العظيبي.
- تشكل بعض التصرفات مثل التدخين خطرًا على صحة الإنسان وكل من حوله.



- ما القواعد التي تضمن صحة القلب؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

① أَنْقِلِ الْجُمْلَةَ التَّالِيَةَ عَلَى كُرَاسِكَ ثُمَّ أَجِبْ بِـ صَحِيحٍ أَوْ خَطَأً ، وَصَحِّحِ الْخَطَأَ

- يُوجَدُ الْقَلْبُ فِي الْقَفْصِ الصَّدْرِيِّ .
- يُوجَدُ الْقَلْبُ فِي الْجِهَةِ الْيُمْنَى مِنَ الصَّدْرِ .
- يَنْبُضُ الْقَلْبُ عِنْدَمَا تَقُومُ بِجُهِدٍ عَظْلِيِّ فَقَطْ .
- نَتَحَسَّسُ نَبْضَ الْقَلْبِ عَنْ طَرِيقِ السَّمْعِ .

② أَنْقِلِ الْعِبَارَاتِ : أ ، ب ، ج عَلَى كُرَاسِكَ ثُمَّ اخْتَرِ مَا يُنَاسِبُهَا مِمَّا يَلِي :

بِاسْتِمْرَارٍ لَيْلًا وَنَهَارًا .

يَدْخُلُ الْهَوَاءُ إِلَى الْجِسْمِ

فَيُنْخَفِضُ الصَّدْرُ

فِي اللَّيْلِ فَقَطْ وَأَنَا نَائِمٌ .

يَخْرُجُ الْهَوَاءُ مِنَ الْجِسْمِ

فَيَرْتَفِعُ الصَّدْرُ

أ أثناء الشَّهيقِ .....

ب أثناء الزَّفِيرِ .....

ج يَنْبُضُ قَلْبِي وَأَتَنَفَّسُ .....

# النَّبْضُ وَدَقَّاتُ الْقَلْبِ

1

## سَاتَعَلَّمُ

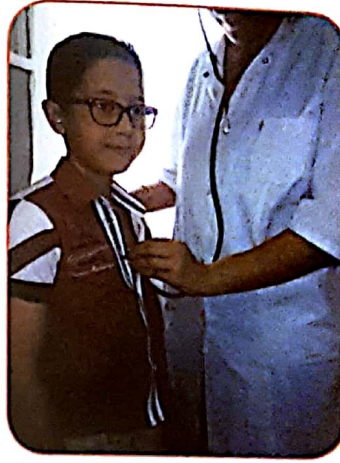
النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : اَتَعَرَّفُ عَلَى الْمَظَاهِرِ الْخَارِجِيَّةِ لِنَشَاطِ الْقَلْبِ

أَكْتَشِفُ نَشَاطَ الْقَلْبِ مِنْ خِلَالِ دَقَّاتِهِ .

- أَحْسِبْ عَدَدَ دَقَّاتِ قَلْبِكَ خِلَالَ دَقِيقَةٍ ، بِوَضْعِ يَدِكَ الْيُمْنَى عَلَى الْجِهَةِ الْيُسْرَى مِنَ الصُّدْرِ .

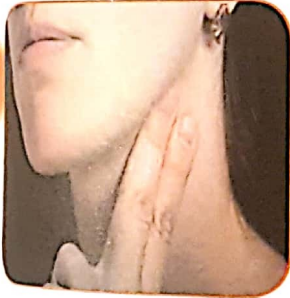


أَسْمَاءُ تُعَدُّ دَقَّاتِ قَلْبِهَا



الطَّبِيبَةُ تُعَدُّ دَقَّاتِ الْقَلْبِ بِالسَّمَاعَةِ

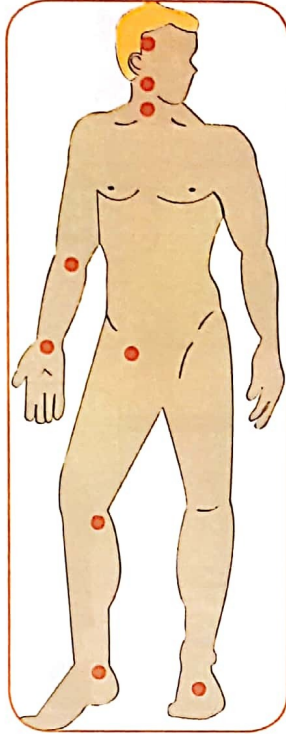
النَّشَاطُ الثَّانِي : أَكْتَشِفُ نَشَاطَ الْقَلْبِ مِنْ خِلَالِ جَسِّ النَّبْضِ فِي أَمَاكِنَ مُحَدَّدَةٍ مِنَ الْجَسْمِ



جِسِّ النَّبْضِ بِوَضْعِ السَّبَابَةِ وَالْوَسْطَى فِي أَمَاكِنَ مُحَدَّدَةٍ مِنَ الْجِسْمِ ( الْمِعْصَمُ أَوِ الْعُنُقُ ... ) وَأَضْغَطْ بِلُطْفٍ فَتَتَحَسَّسَ دَقَّاتِ مُنْتَظَمَةٍ هِيَ النَّبْضُ .

1- عُدِّ الدَّقَّاتِ لِمُدَّةِ دَقِيقَةٍ مِنَ الزَّمَنِ .

2- قَارِنْ بَيْنَ عَدَدِ دَقَّاتِ الْقَلْبِ وَالنَّبْضِ الْمُسَجَّلِ فِي الْمِعْصَمِ وَالْعُنُقِ .



النقاط الحمراء مناطق تحسّر نبض القلب

### معلومة مفيدة

نحسب عدد دقات القلب في 30 ثانية ثم نحسب ضعف العدد المحصل عليه لنعرف عدد دقات القلب في الدقيقة.

### معلومة هامة:

نبض القلب هو عدد دقاته في دقيقة واحدة من الزمن.

### ما تعلمته

- ◀ القلب ينبض باستمرار و يظهر نشاطه من خلال دقاته ومن خلال النبض الذي يمكن جسسه في عدة أماكن في الجسم .
- ◀ إن دقات القلب متلازمة مع النبض .

### أتحقّق من تعلّماتي

قامت ليلى بجسّ نبضها وعدّ دقات قلبها فتحصّلت على النتائج المسجّلة في الجدول

النّْبْضُ	عدّد دقات القلب
105 دقات في الدقيقة	105 دقات في الدقيقة

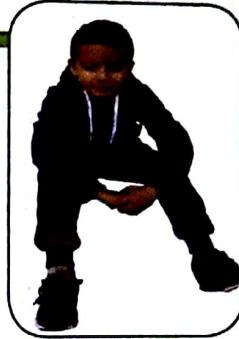
- 1- كيف جسّت ليلى نبضها وعدت دقات قلبها ؟
- 2- قارن بين النبض وعدد دقات القلب عند ليلى . ماذا تستنتج ؟

## تَكَيْفُ نَشَاطِ الْقَلْبِ مَعَ الْجُهْدِ الْعَضَلِيِّ

2

### سَاتَعَلَّمُ

النَّشَاطُ : أَكْتَشِفُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ نَشَاطُ الْقَلْبِ عِنْدَمَا يَتَغَيَّرُ الْجُهْدُ الْعَضَلِيُّ .



- ◀ أَحْسَبُ عَدَدَ دَقَّاتِ قَلْبِكَ وَأَنْتَ جَالِسٌ (حَالَةُ الرَّاحَةِ)
- ◀ أَعِدُّ حِسَابَ دَقَّاتِ قَلْبِكَ وَأَنْتَ تَمْشِي .
- ◀ أَعِدُّ الْحِسَابَ مَرَّةً ثَالِثَةً بَعْدَ جُهْدٍ عَضَلِيِّ مِثْلَ الْجَرْيِ
- ◀ بَعْدَ الْجَرْيِ اسْتَرِحْ لِمُدَّةٍ مِنَ الزَّمَنِ ثُمَّ أَعِدُّ حِسَابَ دَقَّاتِ قَلْبِكَ .



- 1- قَارِنِ بَيْنَ عَدَدِ دَقَّاتِ قَلْبِكَ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا فِي كُلِّ مَرَّةٍ .
- 2- اسْتَنْتِجْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ النُّبْضُ فِي كُلِّ حَالَةٍ مِنَ الْحَالَاتِ السَّابِقَةِ .

### مَا تَعَلَّمْتُهُ

يَسْتَجِيبُ الْقَلْبُ لِمَزِيدِ الْجُهْدِ الْعَضَلِيِّ بِمَزِيدِ نَشَاطِهِ . عِنْدَ زِيَادَةِ الْجُهْدِ الْعَضَلِيِّ تَزْدَادُ دَقَّاتُ الْقَلْبِ وَيَتَسَارَعُ النُّبْضُ ، وَعِنْدَمَا يَنْقُصُ الْجُهْدُ الْعَضَلِيُّ يَسْتَعِيدُ الْقَلْبُ نَشَاطَهُ الْعَادِي .



## لأَعْرِفَ أَكْثَرَ

يَبْلُغُ نَبْضُ الْقَلْبِ عِنْدَ شَخْصٍ بَالِغٍ فِي صِحَّةٍ جَيِّدَةٍ فِي حَالَةِ رَاحَةٍ مَا بَيْنَ 70 و 100 دَقَّةٍ فِي الدَّقِيقَةِ .

عِنْدَ الرِّيَاضِيِّ الْمُتَمَرِّنِ يَصِلُ نَبْضُ الْقَلْبِ فِي حَالَةِ رَاحَةٍ إِلَى 40 دَقَّةً فِي الدَّقِيقَةِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلُّمَاتِي

### التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ

إِزْبِطْ بَيْنَ نَشَاطِ الْقَلْبِ وَالْجُهْدِ الْعَضَلِيِّ الْمُنَاسِبِ لَهُ :



الْجُلُوسُ

110 دَقَاتٍ فِي الدَّقِيقَةِ



الْمَشْيُ

70 دَقَّةً فِي الدَّقِيقَةِ



الْجَرْيُ

95 دَقَّةً فِي الدَّقِيقَةِ

### التَّمْرِينُ الثَّانِي

يُقَدِّمُ الْجَدْوَلُ التَّالِي نَبْضَ الْقَلْبِ عِنْدَ طِفْلِ خِلَالَ حَالَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْجُهْدِ الْعَضَلِيِّ

السَّبَاحَةُ	الْعَدْوُ	النَّوْمُ	نَبْضُ الْقَلْبِ
130	105	75	

1- عَرِّفْ نَبْضَ الْقَلْبِ ؟

2- مَا هُوَ نَبْضُ الْقَلْبِ أَثْنَاءَ الْعَدْوِ ؟

3- كَيْفَ يَتَغَيَّرُ نَبْضُ الْقَلْبِ عِنْدَمَا يَزْدَادُ الْجُهْدُ الْعَضَلِيُّ ؟

## أَوْظَفُ تَعَلُّمَاتِي



يَبْلُغُ وَالِدُ مُصْطَفَى 40 سَنَةً مِنْ عُمُرِهِ ، يَسْكُنُ فِي الطَّابِقِ الثَّلَاثِ مِنْ عِمَارَةٍ . يَشْعُرُ بِتَعَبٍ كَبِيرٍ  
كُلَّمَا صَعَدَ سَلَالِمَهَا ، وَيَتَوَقَّفُ عِدَّةَ مَرَّاتٍ قَبْلَ وُصُولِهِ إِلَى بَيْتِهِ .  
وَالِدُ مُصْطَفَى لَا يُمَارِسُ الرِّيَاضَةَ ؛ وَيُدَخِّنُ كَثِيرًا .

## مُعْطِيَاتُ طَبِيبَةٍ

تُقَوِّي الرِّيَاضَةُ الْقَلْبَ وَتَزِيدُ مِنْ قُدْرَةِ الْجِسْمِ عَلَى تَحْمِيلِ الْجُهْدِ الْعَضَلِيِّ .  
يَرْفَعُ التَّدْخِينُ مِنْ نَبْضِ الْقَلْبِ ، مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى تَعَبِهِ ، وَيُصْبِحُ الْمُدَخِّنُ لَا يَتَحَمَّلُ الْجُهْدَ الْعَضَلِيَّ .  
يَزِيدُ التَّدْخِينُ مِنْ مَخَاطِرِ الإِصَابَةِ بِالسَّكْتَةِ الْقَلْبِيَّةِ .

- مُهِمَّتُكَ أَنْ تَشْرَحَ سَبَبَ الْمَشْكِالِ الَّذِي يُعَانِي مِنْهُ وَالِدُ مُصْطَفَى ، وَأَنْ تَقْتَرِحَ عَلَيْهِ حَلًّا .

## أَقْتَرِحُ حَلًّا

أَيُّوبُ تَلْمِيذٌ فِي السَّنَةِ الثَّالِثَةِ ابْتِدَائِي، مُنْطَوِيٌّ عَلَى نَفْسِهِ، خَجُولٌ لَا يُخَالِطُ بَقِيَّةَ التَّلَامِيذِ بِسَبَبِ بَدَائَتِهِ الَّتِي تُحْرِجُهُ كَثِيرًا، وَفِي حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ الْبَدَنِيَّةِ لَا يَسْتَطِيعُ الْجَرِي لِأَنَّهُ يَتَعَبُ بِسُرْعَةٍ.

الْأَعْدِيَّةُ الَّتِي يُفَضِّلُهَا أَيُّوبُ



الْأَلْعَابُ الْمُفَضَّلَةُ عِنْدَ أَيُّوبُ



مُهْمَتِكَ أَنْ :

- 1- تَبَيِّنَ سَبَبَ الْمَشْكِالِ الصِّحِّيِّ الَّذِي يُعَانِي مِنْهُ أَيُّوبُ وَعَوَاقِبَهُ .
- 2- تَقْتَرِحَ حَلًّا لِلْمَشْكِالِ الَّذِي يُعَانِي مِنْهُ أَيُّوبُ .

## الإنسان والمُحيط

## الميدان الثاني

يُبدى المحيطُ تنوعًا كبيرًا حيوانيًا ونباتيًا. من مظاهر حياة الحيوانات تغذيتها، تنقلها، تنفسها في أوساط معيشتها وتشكل التغذية مظهرًا من مظاهر حياة النبات.

يلحق الإنسان بالمحيط أضرارًا كثيرة مثل تبذير الماء، التلوث بالنفايات، القضاء على الكائنات الحية. تنعكس هذه الأضرار سلبًا على صحته وعلى المحيط.

- التنقل عند الحيوانات
- التغذية عند الحيوان
- التنفس عند الحيوان
- التغذية عند النبات الأخضر
- التكاثر عند النباتات ذات الأزهار
- الماء في الحياة اليومية
- النفايات ومخاطرها

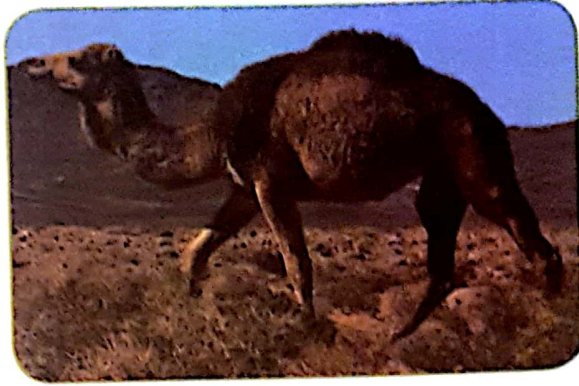
كيف يجب أن نتصرف للإعتناء بالمحيط  
والمحافظة على الحياة وتنوعها؟



## التَّنْقُلُ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ



الدَّالْفِينُ يَتَنَقَّلُ فِي الْبَحْرِ



الْجَمَلُ يَتَنَقَّلُ فِي الصُّحْرَاءِ

التَّنْقُلُ خَاصِيَّةٌ يَتَمَيَّزُ بِهَا الْحَيَوَانُ عَنِ النَّبَاتِ مِنْ أَجْلِ تَلْبِيَةِ حَاجَاتِهِ .  
إِنَّ أَنْمَاطَ تَنَقُّلِ الْحَيَوَانَاتِ تَتَنَوَّعُ حَسَبَ الْأَعْضَاءِ الْمُسْتَعْمَلَةِ فِي التَّنْقُلِ وَاجْتِلَافِ  
أَوْسَاطِ مَعِيشَتِهَا .



الطَّائِفُ يَتَنَقَّلُ مَشِيًّا



الْحَمَامَةُ وَالْفَرَّاشَةُ تَتَنَقَّلَانِ فِي الْهَوَاءِ

مَا مَظَاهِرُ تَكْيِيفِ الْحَيَوَانَاتِ لِلتَّنْقُلِ فِي أَوْسَاطِهَا ؟

مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

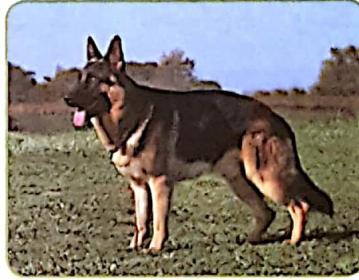
① حَدِّدْ أَنْمَاطَ تَنْقُلِ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْأَوْسَاطِ التَّالِيَةِ

عَلَى الْأَرْضِ	فِي الْهَوَاءِ	فِي الْمَاءِ

② تُمَثِّلُ الصُّورَ الْمُؤَالِيَةَ مَجْمُوعَةً مِنَ الْحَيَوَانَاتِ :



التَّمْسَاحُ



الْكَلْبُ



الْبَيْطَةُ



الْحِصَانُ



الْحَمَامَةُ



الْكَنْعَرُ

صَنَّفْهَا حَسَبَ أَنْمَاطِ التَّنْقُلِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الْجَدْوَلِ التَّالِيِ :

السَّبَّاحَةُ	الطَّيْرَانُ	الرَّحْفُ	الْقَفْزُ	الرَّكْضُ	الْمَشْيُ	نمط التَّنْقُلِ الحيوان

# أَنْمَاطُ التَّنَقُّلِ عِنْدَ الْحَيَوَانِ

1

سَاتَعَلَّمُ

فِي حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ الْعِلْمِيَّةِ عَرَضَتِ الْمُعَلِّمَةُ صُورَ فَيْدِيُو لِحَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَ هِيَ تَتَنَقَّلُ فِي أَوْسَاطٍ مَعِيشَتِهَا كَالطُّيُورِ ، الْأَسْمَاكِ ، الْجَمَالِ ، الْأَحْصِنَةِ ، الْقِطْطِ وَغَيْرِهَا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ ، مَا أَتَانَا إِعْجَابٌ سَلَّمِي فَاقْتَرَحْتُ عَلَى مُعَلِّمَتِهَا أَنْ تُنْجِزَ بَحْثًا حَوْلَ الْمَوْضُوعِ .  
مِهْمَتُكَ أَنْ تُسَاعِدَ سَلَّمِي عَلَى إِنْجَازِ بَحْثٍ عِلْمِيٍّ مُفِيدٍ تَعْرِضُهُ عَلَى زَمَلَائِهَا .

**النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : أَكْتَشِفُ كَيْفَ يَتَنَقَّلُ الْحَيَوَانُ فِي وَسَطِ مَعِيشَتِهِ .**



شَكْلُ الْأَسْمَاكِ مِغْزَلِيٌّ - لَهَا زَعَانِفٌ -  
وَجِسْمُهَا أَمْلَسٌ



لِلْأَرْنَبِ وَالضَّفْدَعِ أَطْرَافٌ خَلْفِيَّةٌ طَوِيلَةٌ وَقَوِيَّةٌ جِدًّا تَأْخُذُ شَكْلَ  
حَرْفِ Z خِلَالَ الرَّاحَةِ



لِلْحِمَّانِ قَوَائِمٌ طَوِيلَةٌ وَقَوِيَّةٌ جِدًّا  
يَنْتَهِي كُلُّ قَائِمٍ بِخَافِرٍ

يُوجَدُ جِلْدٌ بَيْنَ أَصَابِعِ  
الْأَطْرَافِ الْخَلْفِيَّةِ لِلضَّفْدَعِ



لِلْحَمَامِ جِسْمٌ خَفِيفٌ إِنْسِيَابِيٌّ وَأَجْنَحَةٌ  
طَوِيلَةٌ وَيُعْطِي صَدْرَهُ عَضَلَاتٌ قَوِيَّةٌ





يُوجَدُ جِلْدٌ بَيْنَ أَصَابِعِ  
أَطْرَافِ الْبَطَّةِ .



جِسْمُ التَّمْسَاحِ كَبِيرٌ وَثَقِيلٌ  
وَأَطْرَافُهُ صَغِيرَةٌ جِدًّا وَغَيْرُ قُوَّةٍ .

- 1 - حَدِّدْ أَوْسَاطَ مَعِيشَةِ كُلِّ حَيَوَانٍ مِّنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُمَثَّلَةِ فِي الصُّورِ .
- 2 - حَدِّدْ نَمَطَ تَنْقَلِ الْحَيَوَانَاتِ التَّالِيَةِ وَ الْأَعْضَاءَ الْمُسْتَعْمَلَةَ فِيهِ : السَّمَكَةُ ، الْحَمَامَةُ ، التَّمْسَاحُ وَالْبَطَّةُ .
- 3 - الْأَزْنَبُ مَا هِرْفِي الْقَفْزِ . اِشْرَحْ لِمَاذَا ؟ يَسْتَطِيعُ الْحِصَانُ أَنْ يَرْكُضَ . لِمَاذَا ؟
- 4 - يَسْتَطِيعُ الضَّفْدَعُ اسْتِكْشَافَ أَوْسَاطٍ مُّخْتَلِفَةٍ . مَا هِيَ هَذِهِ الْأَوْسَاطُ ؟ وَمَا نَمَطُ تَنْقَلِهِ فِي كُلِّ وَسْطٍ ؟

النَّشَاطُ الثَّانِي : اَعْرِفُ الْهَدَفَ مِنْ تَنْقَلِ الْحَيَوَانِ



- لِمَاذَا تَجْرِي الْغَزَالَةُ وَلِمَاذَا يَعْذُو الْفَهْدُ خَلْفَهَا ؟



## النشاط الثالث : أحلل الحركات أثناء التنقل



### الوثيقة 1

- 1- مَا نَمَطُ تَنْقُلِ الْقِطِّ الْمُبَيَّنِ عَلَى الْوَثِيقَةِ ؟ مَا هِيَ أَطْرَافُ الْقِطِّ الَّتِي تُلَامِسُ الْأَرْضَ فِي نِهَائِ مَرْحَلَةِ الإِنْدِفَاعِ ؟ خِلَالَ مَرْحَلَةِ التَّمْدِيدِ وَفِي نِهَائِهِ مَرْحَلَةِ الإِرْتِكَازِ ؟
- 2- صِفْ مُخْتَلَفَ الْحَرَكَاتِ . الَّتِي تَقُومُ بِهَا أَثْنَاءَ سَيْرِكَ ثَلَاثَ خُطُواتِ بَدْءًا بِالرَّجْلِ الْيُمْنَى .

### مَا تَعَلَّمْتُهُ

- تَتَنَقَّلُ الْحَيَوَانَاتُ فِي أَوْسَاطِهَا بِأَنْمَاطٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْهَا مَنْ تَمْشِي أَوْ تَرُكُضُ أَوْ تَقْفِزُ وَمِنْهَا مَنْ تَطِيرُ فِي الْهَوَاءِ أَوْ تَسْبِغُ فِي الْمَاءِ .
- لِكُلِّ حَيَوَانٍ أَعْضَاءٌ مُكَيَّفَةٌ مَعَ نَمَطِ تَنْقُلِهِ .
- تَتَنَقَّلُ الْحَيَوَانَاتُ فِي أَوْسَاطِهَا بَحْثًا عَنِ الْغِذَاءِ .
- التَّنَقُّلُ هُوَ تَتَابُعٌ لِحَرَكَاتٍ مُتتَالِيَةٍ وَمُنْسَجِمَةٍ يُكْرِّرُهَا الْحَيَوَانُ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التَّحْرِينُ الْأَوَّلُ :

تَسْتَطِيعُ الْحَشَرَاتُ الْمُمَثَّلَةُ فِي الصُّورِ التَّالِيَةِ التَّنْقُلَ بِنَمَطٍ وَاحِدٍ أَوْ عِدَّةِ أَنْمَاطٍ مُخْتَلِفَةٍ . حَدِّدْهَا ؟



النَّمْلَةُ



النَّحْلَةُ



الْجَرَادَةُ

التَّحْرِينُ الثَّانِي :

عَلَى ضِفَّةِ نَهْرٍ كَبِيرٍ بِهِ مِيَاهٌ غَزِيرَةٌ تَعِيشُ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ مِنْهَا الْأَرْتَبُ ، الضَّفْدَعُ ، الْحَمَامَةُ ، الْقَرْدُ وَالسَّنَجَابُ .

فِي أَحَدِ الْأَيَّامِ أَرَادَتْ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ التَّوَجُّهَ إِلَى ضِفَّةِ النَّهْرِ الْمُقَابِلَةِ .



1- مَا هِيَ الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي يُمَكِّنُهَا عُبُورُ النَّهْرِ ؟ كَيْفَ تَعْبُرُهُ ؟

2- مَا هِيَ الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي لَا يُمَكِّنُهَا عُبُورُ النَّهْرِ ؟ لِمَذَا ؟

## سَطْحُ ارْتِكَازِ الْحَيَوَانِ عَلَى الْأَرْضِ

2

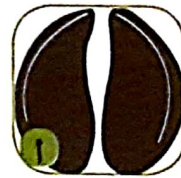
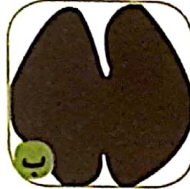
### سَاتَعَلَّمُ

يُخْتَلِفُ الْأَثَرُ الَّذِي يَتْرُكُهُ الْحَيَوَانُ عَلَى الْأَرْضِ بِاخْتِلَافِ سَطْحِ ارْتِكَازِهِ .  
مَا هِيَ طُرُقُ ارْتِكَازِ الْحَيَوَانَاتِ الْبَرِّيَّةِ عَلَى الْأَرْضِ ؟

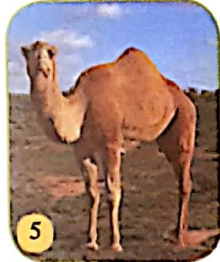
**النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : أَصْنَفُ الْحَيَوَانَاتِ حَسَبَ طَرِيقَةِ ارْتِكَازِهَا عَلَى الْأَرْضِ**



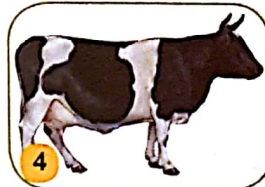
1



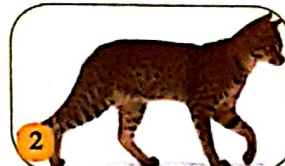
3



5



4



2

- 1 - اربط بين الحيوان وأثر أقدامه على الأرض .
- الحيوانات الأخمصية هي التي تتركز على راحات أقدامها
- الحيوانات الأصبعية هي التي تتركز على أصابع أقدامها
- الحيوانات ذوات الحوافر هي التي تتركز على حوافر أقدامها .
- 2 - صنف في جدول الحيوانات الواردة في الوثائق إلى أخمصية ، أصبعية وذوات الحوافر

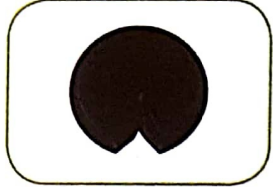
### مَا تَعَلَّمْتُهُ

تُصَنَّفُ الْحَيَوَانَاتُ حَسَبَ طَرِيقَةِ ارْتِكَازِهَا عَلَى الْأَرْضِ إِلَى :  
- حَيَوَانَاتِ أَخْمَصِيَّةٍ - حَيَوَانَاتِ أَصْبَعِيَّةٍ - حَيَوَانَاتِ ذَوَاتِ الْحَوَافِرِ

## أَتَحَقِّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :

- 1 - أُنسَبُ لِكُلِّ حَيَوَانَ الْأَثَرِ الَّذِي تَتْرُكُهُ أَقْدَامُهُ عَلَى الْأَرْضِ .
- 2 - صَنَّفُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ حَسَبَ طَرِيقَةِ ارْتِكَازِ أَقْدَامِهَا عَلَى الْأَرْضِ .



## أَوْظِفُ تَعَلَّمَاتِي

### الْأَرْنَبُ وَالثَّغْلُبُ

خَرَجَ الْأَرْنَبُ مِنْ جُحْرِهِ وَبَدَأَ يَتَنَقَّلُ بَيْنَ الْأَعْشَابِ الْخَضِرَاءِ ، يَخْتَارُ مِنْهَا الْفَتِيَّةَ وَيَأْكُلُهَا ثُمَّ اتَّجَهَ إِلَى بَرَكَةِ مَاءٍ قَرِيبَةٍ لِيَشْرَبَ الْمَاءَ . بَقِيَ سَاكِنًا لِفَتْرَةٍ يَسْتَمْتَعُ بِأَشْعَةِ الشَّمْسِ يَرْتَكِزُ عَلَى رَاحَةِ قَوَائِمِهِ الْأَمَامِيَّةِ وَالْخَلْفِيَّةِ وَكَانَتْ أَجْزَاءُ قَائِمَتَيْهِ الْخَلْفِيَّتَيْنِ - الْفَخِذَ - السَّاقَ - الْقَدَمَ عَلَى شَكْلِ حَرْفِ Z .

فَجَاءَتْهُ لثَّغْلُبٌ يَتَرَبَّصُ بِهِ يُرِيدُهُ غِذَاءً لَهُ ، فَتَمَدَّدَتْ الْأَجْزَاءُ الثَّلَاثَةُ لِقَائِمَتَيْهِ الْخَلْفِيَّتَيْنِ وَارْتَفَعَ جِسْمُهُ فِي الْهَوَاءِ وَانْطَلَقَ الْأَرْنَبُ هَارِبًا كَالسَّهْمِ بَيْنَمَا الثَّغْلُبُ يُطَارِدُهُ يُرِيدُ الْإِمْسَاكَ بِهِ . . .



- 1 - اسْتَخْرِجْ مِنَ النَّصِّ سَبَبَ تَنْقُلِ الْحَيَوَانَاتِ الْمَذْكُورَةِ .
- 2 - مَا هِيَ أَنْمَاطُ تَنْقُلِ الْأَرْنَبِ وَمَا الْأَعْضَاءُ الَّتِي يَعْتَمِدُ عَلَيْهَا فِي ذَلِكَ ؟
- 3 - اسْتَخْرِجْ مِنَ النَّصِّ الْعِبَارَةَ الَّتِي تُبَيِّنُ أَنَّ الْأَرْنَبَ حَيَوَانَ أَحْمَصِيٍّ .

## التَغْدِيَةُ عِنْدَ الْحَيَوَانَ



الاعْتِشَابُ عِنْدَ الْحِصَانِ

للحيوانات أنظمة غذائية متنوعة بتنوع نظام أسنانها ، كما تتكيف حواسها مع سلوكها الغذائي ما يسمح لها بالحصول على غذائها سواءً بالافتراس أو الإعتشاب .



النَّسْرُ مِنَ الْجَوَارِحِ



الافْتِرَاسُ عِنْدَ الْفَهْدِ

مَا هِيَ أَنْمَاطُ الْأَنْظِمَةِ الْغِذَائِيَّةِ وَمَا الَّذِي يُمَيِّزُ كُلَّ نِظَامٍ ؟

1 سَجِّلْ فِي جَدْوَلِ إِسْمِ الْحَيَوَانَاتِ وَغِذَائِهِ الْمُفَضَّلَ :



حَيَوَانَاتٌ صَغِيرَةٌ



دِيكٌ رُومِيٌّ



عُشْبٌ



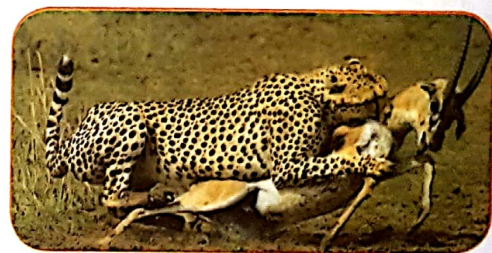
تَغَلَبٌ



حُبُوبٌ



مِعْرَاةٌ

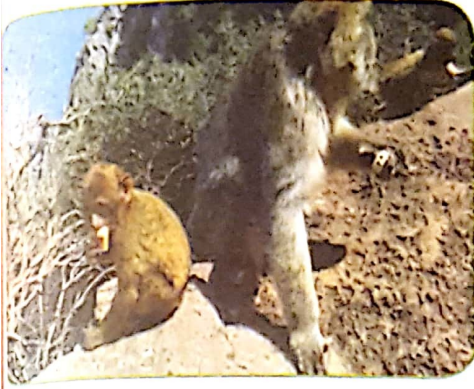


سَمِّ السُّلُوكِ الْغِذَائِيِّ لِلْفَهْدِ .

# الأنظمة الغذائية

1

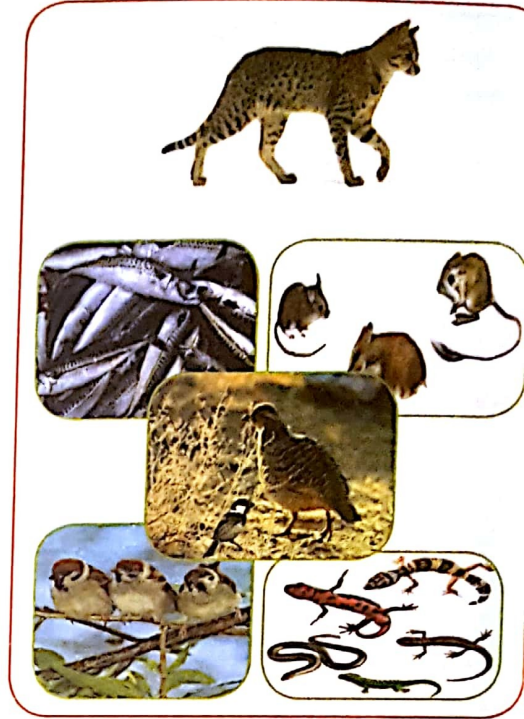
سَاتَعَلَّمُ



فِي حَدِيقَةِ الْحَيَوَانَاتِ سَعِدَتْ مَرْوَةٌ عِنْدَمَا  
أَطْعَمَتْ قَرْدًا قِطْعَةً شُكْلًا طَيِّبَةً ، لَكِنَّهَا تَفَاجَأَتْ  
عِنْدَمَا لَاحَظَتْ أَنَّ الْغَزَالَ لَا تُحِبُّ قِطْعَةَ  
الشُّكْلَا طَيِّبَةَ الَّتِي قَدَّمَتْهَا لَهَا .  
بَيْنَ لِمَرْوَةٌ مَا هُوَ الْغِذَاءُ الَّذِي يَجِبُ تَقْدِيمُهُ  
لِلْغَزَالَةِ ؟

النشاط الأول : أصنّف الحيوانات حسب نظام غذائها .





1 - أَنْجِزْ بَطَاقَاتٍ وَأَكْتُبْ عَلَيْهَا لِأَيْحَةَ الْأَغْذِيَةِ الَّتِي يَتَنَاوَلُهَا كُلُّ مِنَ الْقِطِّ ، الْبَقْرَةِ ، الْأَرْنبِ وَالتُّعْلَبِ .

2 - لِمَاذَا تُعْرَفُ الْبَقْرَةُ بِأَنَّهَا حَيَوَانٌ عَاشِبٌ وَيُعْرَفُ الْقِطُّ بِأَنَّهُ حَيَوَانٌ أَكَلَ اللَّحْمَ ؟

3 - يَتَغَذَّى التُّعْلَبُ عَلَى أَغْذِيَةٍ نَبَاتِيَّةٍ ، عَلَى الْبُدُورِ وَعَلَى حَيَوَانَاتٍ صَغِيرَةٍ فَكَيْفَ نُسَمِّي نِظَامَهُ الْغِذَائِيَّ ؟

4 - أَدْكُرْ حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى عَاشِبَةً وَحَيَوَانَاتٍ أُخْرَى أَكَلَةَ اللَّحُومِ .

### النَّشَاطُ الثَّانِي : أَكْتُشِفُ بَعْضَ السُّلُوكَاتِ الْغِذَائِيَّةِ



يَسْتَطِيعُ التُّعْلَبُ رُؤْيَةَ فَرِيستِهِ عَلَى مَسَافَةٍ بَعِيدَةٍ بِفَضْلِ نَظَرِهِ الثَّاقِبِ وَ سَمْعِهِ الْحَادِّ كَمَا تَسْمَحُ لَهُ حَاسَةُ الشَّمِّ بِتَتَبِعِ أَثَرِ فَرَائِسِهِ عَلَى الْأَرْضِ فَيَحَدِّدُ مَوَاقِعَهَا ، يَتَرَبَّصُ بِهَا ، يُطَارِدُهَا إِلَى أَنْ يُمَسِكَ بِهَا وَيَقْتُلُهَا .





يَتَنَقَّلُ الْأَرْنبُ بَيْنَ الْأَعْشَابِ وَ يَنْتَقِي مِنْهَا الطَّرِيفَةَ فَيَأْكُلُهَا كَمَا يُمَكِّنُهُ تَنَاوُلُ بَعْضِ أَنْوَاعِ الْبُذُورِ وَالْفَوَاكِهِ .

- 1 - مَا هِيَ الْحَوَاسُ الَّتِي يَسْتَعْمِلُهَا كُلُّ حَيَوَانَ لِلْحُصُولِ عَلَى غِذَائِهِ ؟
- 2 - أَدْرِكُ الْخَطَوَاتِ الَّتِي يَتَّبِعُهَا الثَّعْلَبُ لِلْحُصُولِ عَلَى غِذَائِهِ .
- 3 - سَمِّ كُلِّ سُلُوكٍ غِذَائِيٍّ .

### مَا تَعَلَّمْتُهُ

تُصَنَّفُ الْحَيَوَانَاتُ حَسَبَ نِظَامِ غِذَائِهَا إِلَى :

- الْعَاشِبَةُ (أَكَلَاتُ الْعُشْبِ ، الثَّمَارِ ، الْبُذُورِ الْأَغْذِيَّةِ النَّبَاتِيَّةِ ...)
  - اللَّاحِمَةُ (الْجَارِحَةُ ، أَكَلَاتُ الْأَسْمَاكِ ، اللَّحُومِ ، الْحَشْرَاتِ ، الدِّيدَانِ ...)
  - أَكَلَاتُ كُلِّ شَيْءٍ وَهِيَ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَى أَغْذِيَّةٍ نَبَاتِيَّةٍ وَحَيَوَانِيَّةٍ .
- السُّلُوكُ الْغِذَائِيُّ هُوَ الْمَرَاكِحُ الْمُتَّبَعَةُ مِنْ طَرَفِ الْحَيَوَانَ لِلْحُصُولِ عَلَى غِذَائِهِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

● التَّمَرِينُ الْأَوَّلُ :

يُقَدِّمُ لَكَ الْجَدْوُلُ بَعْضَ الْحَيَوَانَاتِ وَنِظَامَ غِذَائِهَا :

اِقْتَرِحْ لِكُلِّ حَيَوَانٍ أَغْذِيَةً مُنَاسِبَةً لَهُ .

الأُورَاقُ النَّبَاتِيَّةُ - الأَرَانِبُ - الثَّمَارُ - الفَوَاكِهُ - السَّمَكُ - البُذُورُ - الدُّلْفِينُ - الحَشْرَاتُ .

سَمَكُ القَرَشِ	الغَزَالُ	القِرْدُ
أَكَلَ اللّحْمَ	عَاشَبُ	أَكَلَ كُلَّ شَيْءٍ

● التَّمَرِينُ الثَّانِي :

هَذِهِ قَائِمَةٌ الأَغْذِيَةِ الَّتِي يَتَنَاوَلُهَا كُلُّ مِنَ الذُّبِّ ، الْجَمَلِ وَالدَّبِّ .

### أَغْذِيَةُ الدَّبِّ

- الأَعْضَاءُ النَّبَاتِيَّةُ (جُدُورٌ ، فَوَاكِهُ ، فَوَاكِهُ جَافَةٌ ...)
- الفُطْرِيَّاتُ
- الحَشْرَاتُ
- الأَسْمَاكُ

### أَغْذِيَةُ الْجَمَلِ

- التَّنُّنُ
- الشَّعِيرُ
- الحَلْفَاءُ
- الشَّيْحُ

### أَغْذِيَةُ الذُّبِّ

- الأَرَانِبُ
- الطُّيُورُ
- الخِرْفَانُ
- الخَنَازِيرُ
- الفِئْرَانُ

- حَدِّدِ النُّظَامَ الغِذَائِيَّ لِكُلِّ حَيَوَانٍ .

## نظام الأسنان عند الحيوان

2

سأتعلم



وَجَدَ بِلَالٌ فِي حَدِيقَةِ بَيْتِهِ حَيَوَانًا لَا يَعْرِفُهُ ، كَانَ صَغِيرَ الْحَجْمِ وَ بُنْيَ اللَّوْنِ ، أَخَذَهُ إِلَى الْبَيْتِ لَكِنَّهُ لَمْ يَتِمَكَّنْ مِنْ مَعْرِفَةِ نَوْعِ الطَّعَامِ الَّذِي يُقَدِّمُهُ لِهَذَا الْحَيَوَانِ فَقَالَتْ لَهُ أُخْتُهُ :  
" إِنْ تَمَكَّنْتَ مِنْ فَحْصِ أَسْنَانِهِ تَعْرِفُ نِظَامَ غِذَائِهِ ."  
مُهَمَّتُكَ أَنْ تُوَضِّحَ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ نِظَامِ الْأَسْنَانِ وَالنِّظَامِ الْغِذَائِيِّ .

النشاط الأول : أكتشف العلاقة بين النظام الغذائي ونظام الأسنان



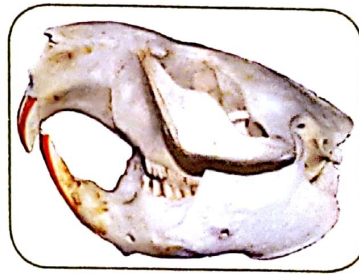
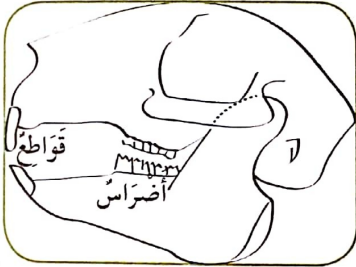
نظام أسنان الحصان :



نظام أسنان القط :



أنياب كبيرة حادة ، قواطع صغيرة وأضراس منشارية  
أنياب صغيرة جدًا ، قواطع منطوقة ، أضراس منطوقة



نظام أسنان الحيوان الذي وجدته بلال في الحديقة : قواطع كبيرة ، ليس لديه أنياب ، أضراس منطوقة .

- 1 - اربط بين نظام أسنان القط ونظامه الغذائي .
- 2 - اربط بين نظام أسنان الحصان ونظامه الغذائي .
- 3 - ما الذي يميز نظام أسنان الحيوان الذي وجدته بلال في الحديقة ؟ اقترح نظامًا غذائيًا له .
- 4 - اكتب فقرة تبين فيها العلاقة بين نظام الأسنان والنظام الغذائي .

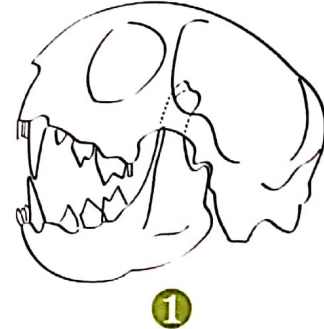
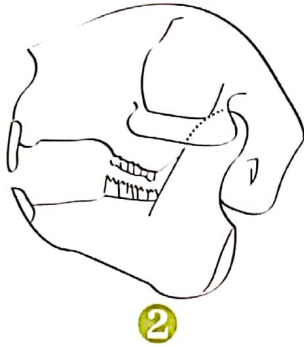
## مَا تَعَلَّمْتُهُ

لِلْحَيَوَانَاتِ نِظَامُ أَسْنَانٍ وَحَوَاسٍ مُكَيَّفَةٍ مَعَ نِظَامِهَا الْغِذَائِيِّ وَطَرِيقَةُ الْحُصُولِ عَلَى الْغِذَاءِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

يُمَثِّلُ الشُّكْلَانِ ① وَ ② جُمُوعَتَيْ حَيَوَانَيْنِ .

- 1 - مَا هِيَ أَنْوَاعُ الْأَسْنَانِ الَّتِي يَمْلِكُهَا كُلُّ حَيَوَانٍ مِنَ الْحَيَوَانَيْنِ ؟
- 2 - صِفْ أَسْنَانَ كُلِّ حَيَوَانٍ .
- 3 - اسْتَنْتِجِ النِّظَامَ الْغِذَائِيَّ لِكُلِّ حَيَوَانٍ .



## أَوْظَفُ تَعَلَّمَاتِي

فِي عُطْلَةِ الشِّتَاءِ ذَهَبَتْ سَلْوَى إِلَى جَدَّتِهَا فِي الْقَرْيَةِ وَكَانَ لَهَا عِدَّةُ دَجَاجَاتٍ جَمِيلَاتٍ تَبْيِضُ يَوْمِيًّا .  
ذَاتَ صَبَاحٍ رَافَقَتْ سَلْوَى جَدَّتَهَا لِجَمْعِ الْبَيْضِ فَلَمْ تَجِدْهَا إِلَّا قُشُورَ الْبَيْضِ !  
فَرَزَّتْ سَلْوَى أَنْ تُجْرِي تَحْرِيًّا لِتَكْتَشِفَ الْفَاعِلَ .  
تَفَحَّصَتْ سَلْوَى آثَارَ أَقْدَامِ عَلَى الْأَرْضِ الْمُبَلَّلَةِ . كَمَا وَجَدَتْ فَضَلَاتٍ طَرَحَهَا الْفَاعِلُ تَحْتَوِي  
عَلَى عِظَامٍ صَغِيرَةٍ وَرَيْشٍ عَصَافِيرٍ وَوَبَرٍ فِئْرَانٍ .

## التَّعْلِيمَاتُ :

- 1 - مَا النِّظَامُ الْغِذَائِيَّ لِهَذَا الْحَيَوَانِ ؟ كَيْفَ عَرَفْتَ ذَلِكَ ؟
- 2 - صَنَّفْ هَذَا الْحَيَوَانَ حَسَبَ طَرِيقَةِ ارْتِكَازِ أَقْدَامِهِ عَلَى الْأَرْضِ .
- 3 - هَلْ تَمَكَّنْتَ مِنْ مَعْرِفَةِ الْفَاعِلِ ؟



## التَّنْفُسُ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ



الْحَيَوَانَاتُ كَثِيرَةٌ وَمُتَنَوِّعَةٌ مِنْهَا الْبَرِّيَّةُ مِثْلَ الْأَرَانِبِ وَالْأَسُودِ وَالْمَائِيَّةُ مِثْلَ الْأَسْمَاكِ وَالْبَرْمَائِيَّةُ مِثْلَ الضَّفَادِعِ ، كُلُّهَا تَتَنَفَّسُ وَتَأْخُذُ الْهَوَاءَ مِنْ وَسْطِ مَعِيشَتِهَا .  
تَخْتَلِفُ أَنْمَاطُ تَنَفُّسِ الْحَيَوَانَاتِ بِاخْتِلَافِ أَوْسَاطِ مَعِيشَتِهَا .



مَا أَنْمَاطُ التَّنَفُّسِ عِنْدَ الْحَيَوَانَاتِ ؟

مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

نُقِلَ الْجَدَاوِلُ (أ) ، (ب) و (ج) ثُمَّ ضَعُ أَرْقَامَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْبَرِّ فِي الْجَدْوَلِ (أ) وَ أَرْقَامَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَاءِ فِي الْجَدْوَلِ (ب) وَ أَرْقَامَ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي نَسْتَطِيعُ الْعَيْشَ فِي الْبَرِّ وَفِي الْمَاءِ فِي الْجَدْوَلِ (ج) .



4



3



2



8



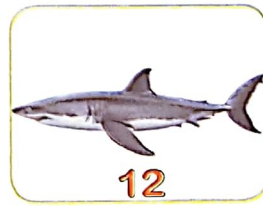
7



6



5



12



11



10



9

الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْبَرِّ

الْجَدْوَلُ أ

الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَاءِ فَقَطُ

الْجَدْوَلُ ب

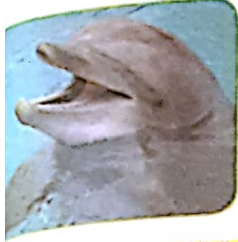
الْحَيَوَانَاتُ تَعِيشُ فِي الْبَرِّ وَ يُمَكِّنُهَا الْعَيْشُ فِي الْمَاءِ

الْجَدْوَلُ ج

# أنماط التنفس عند الحيوان

1

## سأتعلم



تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة تتمكن من التنفس فيها .  
يختلف نمط تنفس الحيوان باختلاف وسطه .  
فما هو نمط تنفس كل حيوان في وسطه ؟

### النشاط الأول : أكتشف أنماط تنفس الحيوانات

معلومة مفيدة :  
عند غليان الماء تنطلق منه فقاعات هوائية فيصبح خالٍ من الهواء .

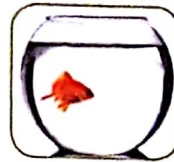


التجربة (2)

وضع سمكة حية في حوض به ماء حنفيّة مغلي ترك يبرد



بعد ساعة السمكة تطفو .



التجربة (1)

وضع سمكة حية في ماء الحنفيّة



بعد ساعة السمكة لا تزال تسبح في ماء الحوض



الفأر حيوان بري

1 - ماذا حدث لسمكة التجربة (2) وفأر التجربة (3) لماذا ؟

2 - لماذا بقيت سمكة التجربة (1) حية ؟

3 - استنتج من أين تحصل السمكة على الهواء أثناء التنفس . حدد نمط تنفس السمكة .

4 - الفأر يتنفس كذلك . من أين يحصل على الهواء الضروري لتنفسه ؟ استنتج نمط تنفسه .

### النشاط الثاني : أبين أن نمط التنفس يختلف باختلاف وسط المعيشة



حيوانات برية لا تعيش إلا في البر وتموت إذا أدخلت في الماء .



لِلضَّفَدَعِ رِئَتَانِ ، كَمَا  
أَنَّ جِلْدَهُ رَقِيقٌ يُمْكِنُ  
لِلهَوَاءِ الْمَذَابِ فِي  
الْمَاءِ أَنْ يَمُرَّ عَبْرَهُ .

بَعْضُ الْأَسْمَاكِ  
إِذَا أُخْرِجَتْ مِنَ الْمَاءِ تَمُوتُ .



بَعْضُ الْأَسْمَاكِ  
تُخْرِجُ رَأْسَهَا  
مِنَ الْمَاءِ بَيْنَ  
الْحَيْنِ وَالْآخَرَ  
وَالْأُخْرَى تَمُوتُ .



- 1 - مِنْ أَيْنَ تَحْتَصِلُ الْحَيَوَانَاتُ الْبَرِّيَّةُ عَلَى الْهَوَاءِ الضَّرُورِيِّ لِتَنْفُسِهَا ؟
- 2 - لِمَاذَا تَمُوتُ بَعْضُ الْأَسْمَاكِ إِذَا خَرَجَتْ مِنَ الْمَاءِ ؟ مِنْ أَيْنَ تَحْتَصِلُ عَلَى الْهَوَاءِ إِذَنْ ؟
- 3 - الدَّلْفِينُ وَالْحَوْتُ حَيَوَانَانِ مَائِيَانِ مِنْ أَيْنَ يَأْخُذَانِ الْهَوَاءَ لِتَنْفُسِهِمَا ؟

النَّشَاطُ الثَّلَاثُ : أَعْرِفْ كَيْفَ أَعْتَنِي بِحَيَوَانَاتِ أَرْبِيهَا



تَرْبِيَةُ كَنَارِي دَاخِلَ قَفْصٍ



تَرْبِيَةُ أَسْمَاكِ دَاخِلَ حَوْضِ مَائِي

- تَعَرَّفْ عَلَى السُّلُوكَاتِ السَّلِيمَةِ وَغَيْرِ السَّلِيمَةِ فِي الْجَدُولِ الْمُقَابِلِ
- كَيْفَ تَعْتَنِي بِالْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تُرَبِّيهَا ؟

الزَّمَمُ	السُّلُوكَاتِ
1	لَا أُجَدِّدُ مَاءَ الْحَوْضِ الَّذِي أُرَبِّي فِيهِ الْأَسْمَاكَ .
2	أَحْرِصُ عَلَى نِظَافَةِ قَفْصِ الْعَصَافِيرِ .
3	أَقْدِمُ أَغْذِيَةَ مُلَائِمَةً لِلْحَيَوَانَ الَّذِي أُرَبِّيهِ .
4	أُخْرِجُ الْكَلْبَ الَّذِي أُرَبِّيهِ لِلْهَوَاءِ الطَّلَقِ مِنْ حِينِ لِآخَرَ .



## مَا تَعَلَّمْتُهُ

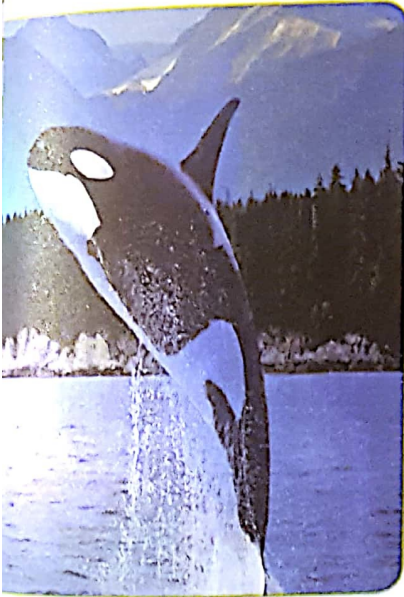
- تَمَيَّزُ الْحَيَوَانَاتُ الْبَرِّيَّةُ بِتَنْفَسِ هَوَائِي ، أَمَّا الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَاءِ فَإِنَّ تَنْفَسَهَا مَائِي ، وَبَعْضُهَا يَتَنْفَسُ تَنْفَسًا هَوَائِيًا .

- تَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ الْبَرِّيَّةُ عَلَى الْهَوَاءِ مِنَ الْجَوِّ أَمَّا الْحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَاءِ فَتَحْصُلُ عَلَى الْهَوَاءِ الْمُدَابِ فِي الْمَاءِ .

- يَجِبُ الْإِعْتِنَاءُ بِالْحَيَوَانَاتِ الَّتِي نُرَبِّيهَا وَذَلِكَ بِتَوْفِيرِ شُرُوطِ الْعَيْشِ مِنْ غِذَاءٍ وَنَهْوِيَةِ مَكَارِهِ الْعَيْشِ وَالسَّهْرِ عَلَى نِظَافَتِهِ .

## لَأَعْرِفَ أَكْثَرَ

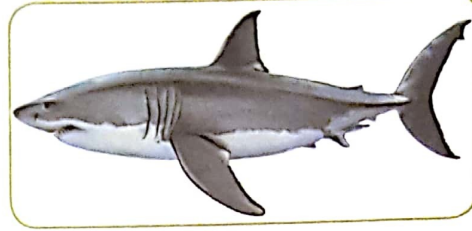
### أَضْحَمُ مَخْلُوقٍ عَلَى وَجْهِ الْأَرْضِ



الْحُوتُ الْأَزْرَقُ أَضْحَمُ الْكَائِنَاتِ فِي الْعَالَمِ ، يَبْلُغُ طَوْلُهُ 30 مِثْرًا ، يَعِيشُ فِي أَعْلَابِ الْبَحَارِ لَهُ رِثْتَانِ وَفَتْحَتَانِ فِي أَعْلَى رَأْسِهِ لِلتَّنْفُسِ . عِنْدَمَا يَضَعُدُ إِلَى السُّطْحِ تَنْفَتِحُ الْفَتْحَتَانِ وَيَدْخُلُ الْهَوَاءُ ثُمَّ يَغْوِضُ فَتَنْغَلِقُ الْفَتْحَتَانِ بِإِحْكَامٍ بِحَيْثُ لَا يَدْخُلُ الْمَاءُ إِلَى الرِّثْتَيْنِ وَيَبْقَى حَوْلَيْ سَاعَةِ دَاخِلَ الْمَاءِ ثُمَّ يَخْرُجُ مِنْ جَدِيدٍ وَيَطْرُقُ هَوَاءَ الرِّفِيرِ عَلَى شَكْلِ نَافُورَةٍ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

### التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :



- ① أُنْسِبُ لِكُلِّ حَيَوَانَ نَمَطَ تَنْفُسِهِ : هَوَائِي أَوْ مَائِي .
- ② مِنْ بَيْنِ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ حَيَوَانَيْنِ مِنْ نَفْسِ الْبَيْئَةِ وَ لَكِنْ مِنْ نَمَطَيْنِ مُخْتَلَفَيْنِ مِنَ التَّنَفُّسِ . حَدِّدْهُمَا .

### التَّمْرِينُ الثَّانِي

صَنَّفْ هَذِهِ التَّصَرُّفَاتِ فِي جَدْوَلٍ إِلَى تَصَرُّفَاتٍ سَلِيمَةٍ وَتَصَرُّفَاتٍ غَيْرِ سَلِيمَةٍ .

- ① أَهْتَمُّ بِنَظَافَةِ الْمَكَانِ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْكَلْبُ الَّذِي أُرَبِّيهِ .
- ② لَا أَضْعُ الْمَاءَ فِي الْقَفْصِ الَّذِي أُرَبِّي فِيهِ الْعَصَافِيرُ .
- ③ لَا أَنْظِفُ قَفْصَ الْعَصَافِيرِ مِنَ الْأَوْسَاحِ .
- ④ أَعْتَنِي بِنَظَافَةِ الْكَلْبِ الَّذِي أُرَبِّيهِ وَ أَعْسِلُ وَبَرَهُ مَرَّةً فِي الْأُسْبُوعِ .

## أَوْظَّفُ تَعَلَّمَاتِي

يُحِبُّ كَرِيمُ الْحَيَوَانَاتِ كَثِيرًا ، فِي عِيدِ مِيلَادِهِ تَحَصَّلَ عَلَى سَمَكَتَيْنِ جَمِيلَتَيْنِ فَفَرَّرَ تَرْبِيَّتَهُمَا وَ الْأَعْتِنَاءَ بِهِمَا . وَضَعَهُمَا فِي زُجَاجَةٍ كَبِيرَةٍ بِهَا مَاءٌ كَمَا قَدَّمَ لَهُمَا الْغِذَاءَ بِانْتِظَامٍ لَكِنْ بَعْدَ يَوْمَيْنِ مَاتَتِ السَّمَكَتَانِ . لَمْ يَفْهَمْ كَرِيمٌ سَبَبَ مَوْتِ السَّمَكَتَيْنِ رَغْمَ اعْتِنَائِهِ بِهِمَا .



أثناء تربية حيوان مثل السمك  
يجب الحرص على تجديد ماء الحوض  
أو تزويده بجهاز خاص لتطهيره .

- اشرح لكريم لماذا عاشت السمكتان يومين ثم لماذا ماتت ؟

## التَّغْذِيَةُ عِنْدَ النَّبَاتِ الْأَخْضَرِ



نَبَاتٌ سُقِيَ بِالْمَاءِ وَأَخْرَجَ لَمْ يُسْفَرْ



نَبَاتٌ مُعْرَضٌ لِلضُّوئِ وَأَخْرَجَ وَضِعَ فِي الظَّلَامِ

يَحْتَاجُ النَّبَاتُ الْأَخْضَرُ إِلَى غِذَاءٍ وَإِلَى ظُرُوفِ حَيَاةٍ مُنَاسِبَةٍ تَسْمَحُ لَهُ بِالْقِيَامِ بِنَشَاطَاتِهِ.



انْتِشَاشُ بُذُورِ الْجَلْبَانَةِ فِي الضُّوئِ وَفِي

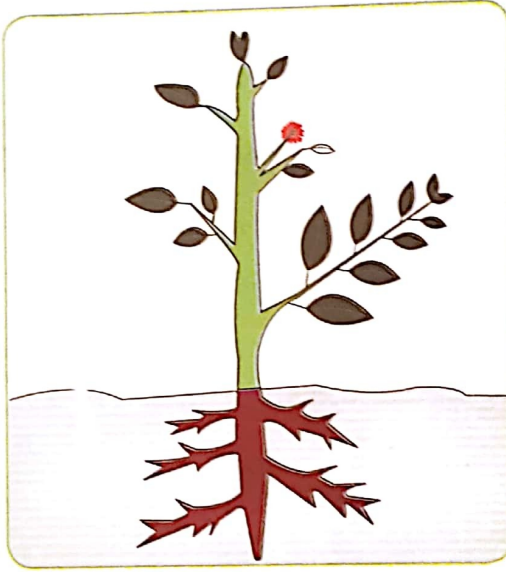


نَبَاتٍ طَمَاطِمٍ نُمُوهُ جَيِّدٌ وَأَخْرَجَ نُمُوهُ نَاقِصٌ

مَا هِيَ الْحَاجِيَّاتُ الْغِذَائِيَّةُ لِلنَّبَاتِ الْأَخْضَرِ؟

مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

- ① أَعِدْ رَسْمَ الشَّكْلِ الْمُوَالِي ثُمَّ صَعِ الْبَيِّنَاتِ التَّالِيَةَ فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ .  
 الْجُدُورُ - الْأَزْهَارُ - السَّاقُ - الْأَوْزَاقُ - تُرْبَةُ .  
 نَقُلْ عَلَى الرَّسْمِ مَسَارَ الْمَاءِ فِي النَّبَاتِ .  
 عَبِّرْ كِتَابِيًّا عَنِ امْتِصَاصِ النَّبَاتِ لِلْمَاءِ وَانْتِقَالِ الْمَاءِ فِي النَّبَاتِ .



- ② هَذِهِ بَعْضُ التَّصَرُّفَاتِ ، صَنَّفْهَا فِي جَدْوَلٍ إِلَى تَصَرُّفَاتِ سَلِيمَةٍ وَتَصَرُّفَاتِ غَيْرِ سَلِيمَةٍ :

الرَّقْمُ	التَّصَرُّفَاتِ
1	سَقَى النَّبَاتِ بِالْمَاءِ .
2	حَرَقَ الْأَشْجَارِ .
3	قَطَعَ الْأَشْجَارِ .
4	الْمَشَى فَوْقَ النَّبَاتِ .
5	عَرَسُ الْأَشْجَارِ .



### نَاتَعَلَمُ

تُحِبُّ أَمِيرَةُ النِّبَاتَاتِ كَثِيرًا . فِي عِيدِ مِيلَادِهَا أَهْدَاهَا أَخْرَافًا نَبْتَةً جَمِيلَةً ، كَثِيرَةَ الْأَزْهَارِ طَيِّبَةِ الرَّائِحَةِ ، فَتَرَكَّتْهَا فِي غُرْفَتِهَا .



بَعْدَ بَضْعَةِ أَسَابِيحٍ ذَبَلَتِ النَّبْتَةُ ، وَاصْفَرَّتْ أَوْرَاقُهَا وَتَسَاقَطَتْ أَزْهَارُهَا . حَزِنَتْ أَمِيرَةُ لِمَا حَدَثَ لِنَبْتِهَا وَتَسَاءَلَتْ عَنِ السَّبَبِ . - مُهِمَّتُكَ أَنْ تُبَيِّنَ لِأَمِيرَةَ كَيْفَ تَعْتَبِي بِالنَّبَاتَاتِ .

**النَّشَاطُ :** أَحَدُذُ بَعْضِ شُرُوطِ حَيَاةِ النَّبَاتِ الْأَخْضَرِ . هَذِهِ تَجَارِبُ أَجْرَاهَا ثَلَاثَةٌ تَلَامِيذٌ : أَمِينُ ، لَيْلَى ، وَنُورَةُ .



تَجْرِبَةُ نُورَةَ



تَجْرِبَةُ لَيْلَى



التَجْرِبَةُ الشَّاهِدِ



تَجْرِبَةُ أَمِينِ

- 1 - مَاذَا أَرَادَ أَمِينُ أَنْ يُبَيِّنَ مِنْ خِلَالِ تَجْرِبَتِهِ ؟ كَيْفَ يَبْدُو لَكَ تَبَاتُهُ ؟ مَا النَّتِيجَةُ الَّتِي تَوَصَّلَ إِلَيْهَا
- 2 - لِمَاذَا ذَبَلَتْ نَبْتَةُ لَيْلَى وَمَاتَتْ ؟ مَاذَا تَسْتَخْلِصُ ؟
- 3 - اسْتَنْتَجَ لِمَاذَا نَمَتْ نَبْتَةُ نُورَةَ نُمُوًا جَيِّدًا .

### مَا تَعَلَّمْتُهُ

يَحْتَاجُ النَّبَاتُ الْأَخْضَرُ لِنُمُوِهِ إِلَى الْمَاءِ وَالضُّوئِ . فِي غِيَابِ الضُّوئِ تَصْفَرُّ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ وَتَذُبُلُ ثُمَّ تَتَسَاقَطُ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :  
لِدِرَاسَةِ شُرُوطِ إِنْتِاشِ الْبُدُورِ سَجَّلَ رَمَزِي الْمَلاَحَظَاتِ التَّالِيَةَ :

اخْتَرْتُ بُدُورًا وَقَسَمْتُهَا إِلَى أَرْبَعِ مَجْمُوعَاتٍ	
1	المَجْمُوعَةُ الْأُولَى وَضَعْتُ الْبُدُورَ فِي التُّرْبَةِ وَسَقَيْتُهَا مَرَّةً كُلَّ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ . أَنْتَشَتْ
2	المَجْمُوعَةُ الثَّانِيَةُ وَضَعْتُ الْبُدُورَ فِي التُّرْبَةِ وَلَمْ أَسْقِهَا . لَمْ تُنْتَشِ الْبُدُورُ
3	المَجْمُوعَةُ الثَّالِثَةُ وَضَعْتُ الْبُدُورَ فِي التُّرْبَةِ وَفِي عُرْفَةٍ مُظْلِمَةٍ (ظِلَامٍ) وَسَقَيْتُهَا مَرَّةً كُلَّ ثَلَاثَةِ أَيَّامٍ . أَنْتَشَتْ الْبُدُورُ
4	المَجْمُوعَةُ الرَّابِعَةُ وَضَعْتُ الْبُدُورَ فِي التُّرْبَةِ وَوَضَعْتُهَا دَاخِلَ الثَّلَاجَةِ (حَرَارَةِ 4 دَرَجَةِ) وَلَمْ أَسْقِهَا . لَمْ تُنْتَشِ الْبُدُورُ

- 1- مَا هِيَ النَّتِيجَةُ الَّتِي تَوَصَّلَ إِلَيْهَا رَمَزِي مِنْ خِلَالِ التَّجْرِبَتَيْنِ 1 وَ 2 .
- 2- مَاذَا أَرَادَ رَمَزِي أَنْ يُبَيِّنَ مِنْ خِلَالِ التَّجْرِبَةِ 3 . مَا هِيَ النَّتِيجَةُ الَّتِي تَوَصَّلَ إِلَيْهَا ؟
- 3- التَّجْرِبَةُ 4 لَا تَسْمَحُ لِرَمَزِي بِالِاسْتِنْتَاكِ الصَّحِيحِ . لِمَاذَا ؟ اقْتَرِحْ تَجْرِبَةً أُخْرَى تَسْمَحُ لَهُ  
بِالتَّوَصُّلِ إِلَى الْإِسْتِنْتَاكِ الصَّحِيحِ .

التَّمْرِينُ الثَّانِي :  
أَرَدْنَا مِنْ خِلَالِ تَجَارِبِ الْجَدُولِ إِثْبَاتَ ضَرُورَةِ الْمَاءِ وَالْحَرَارَةِ لِنُموِّ النَّبَاتِ الْأَخْضَرِ .

الرُّقْمُ	الْفَرْضِيَّةُ	أَشْطَبُ الشَّرْطِ الْعَائِبِ	التَّجْرِبَةُ	النَّتِيجَةُ	الِاسْتِنْتَاكِ
1	يَحْتَاجُ النَّبَاتُ الْأَخْضَرُ لِنُموِّهِ إِلَى .....	مَاءٍ ضَوْءٍ حَرَارَةٍ			يَحْتَاجُ نُموُّ النَّبَاتِ الْأَخْضَرِ إِلَى .....
2	يَحْتَاجُ النَّبَاتُ الْأَخْضَرُ لِنُموِّهِ إِلَى .....	مَاءٍ ضَوْءٍ حَرَارَةٍ			يَحْتَاجُ نُموُّ النَّبَاتِ الْأَخْضَرِ إِلَى .....

أُنْقِلِ الْجَدُولَ وَامْلَأْهُ لِتُثَبِتَ ضَرُورَةَ الْمَاءِ وَالْحَرَارَةِ لِنُموِّ النَّبَاتِ الْأَخْضَرِ .

## التكاثر عند النباتات ذات الأزهار



نبات الورد



درنات بطاطا مُنتشة

يُسمح إنتاش البذور بتكاثر النباتات ذات الأزهار لكن لهذه النباتات أنماط أخرى من التكاثر لا تُستعمل فيها البذور.



إنتاش البذرة



بصلات مُنتشة

ما هي الأنماط المختلفة لتكاثر النبات ذي الأزهار؟

## مَا تَعَلَّمْتَهُ سَابِقًا

① أَخْتَارُ الْعِبَارَةَ الصَّحِيحَةَ مِنَ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ

1- تَحْوُلُ الْبُذُورِ إِلَى أَزْهَارٍ يُسَمَّى :

نُمُوٌّ	إِزْهَارٌ	إِنْتِاشٌ
---------	-----------	-----------

2- تَتَشَكَّلُ الْبُذُورُ دَاخِلًا :

الْأَوْزَاقُ	الْجُذُورُ	الْتَّمَارُ
--------------	------------	-------------

3- تُنْتِشُ بُذُورُ الْفَاصُولِيَاءِ إِذَا وَفَّرْتَ لَهَا :

الْبُرُودَةُ	الْمَاءُ	الضُّوءُ
--------------	----------	----------

② أَنْقِلِ الْجُمْلَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ وَامْلَأْ فَرَغَاتِهَا بِالْكَلِمَاتِ التَّالِيَةِ .  
السَّاقِ - الْجَذْرِ - طُولُ

1- عِنْدَمَا يَنْمُو النَّبَاتُ يَزْدَادُ ① وَ سُمْكُ ② وَ ③ .

أَوْزَاقُ - بُذُورٍ - أَغْصَانٌ - الْأَزْهَارُ - ثِمَارٍ .

2- تَظْهَرُ عَلَى النَّبَاتِ أَثْنَاءَ نُمُوِّهِ ① عَدِيدَةٌ وَ ② ثُمَّ عِنْدَمَا يُزْهِرُ تَظْهَرُ ③ الَّتِي تَتَحَوَّلُ

إِلَى ④ تَحْتَوِي بِدَاخِلِهَا عَلَى ⑤ .



## التكاثر بواسطة البذور

1

سأتعلم

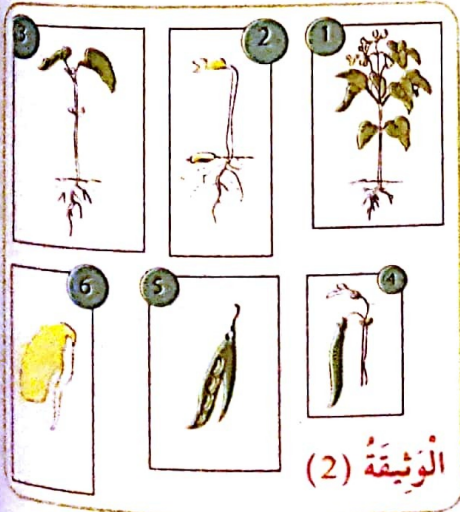
سأل زكرياء والده عن سبب قلة ثمار شجرة المشمش التي في حديقة بيتهم فأجابهُ أن العصافير الكَثيرة أكلت البراعم الزهرية، ونقص البراعم الزهرية يمثل نقصاً للثمار. كيف يؤدي نقص البراعم الزهرية إلى نقص الثمار؟

الوثيقة (1)



- 1 - لخص مراحل تحول البراعم الزهرية إلى ثمار.
- 2 - ماذا يوجد داخل الثمرة؟

النشاط الأول: اكتشف تكاثر النبات بواسطة البذور



الوثيقة (2)

- 1 - رتب أشكال الوثيقة (1) لتروي قصة حياة نبات الفاصولياء.
- 2 - ما هو العضو الذي سمح بتكاثر نبات الفاصولياء؟
- 3 - لخص في فقرة علمية كيف تكاثر نبات الفاصولياء؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

تتكاثر النباتات ذات الأزهار ومن أهم المراحل التي تميز التكاثر هي :  
 - تشكل البراعم الزهرية - تفتح البراعم وتظهر الأزهار - نضج الأزهار وتحويلها إلى ثمار -  
 تشكل البذور داخل الثمار .  
 ينسج إنتاش البذور بإعطاء نباتات جديدة أي بتكاثر النبات .

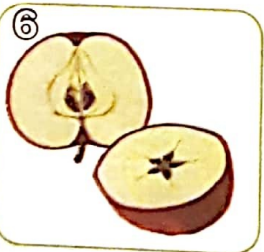
## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التسرين الأول :

إليك فيما يلي مراحل حياة نبات أخضر ذو أزهار ، أكتب فقرة ترتب فيها هذه المراحل .  
 ظهور الأزهار - نمو النبات - تفتح البراعم الزهرية - إنتاش البذرة - ظهور الثمار - تشكل البراعم الزهرية .

التسرين الثاني :

تمثل الصور التالية مراحل تطور البراعم الزهرية لنبات التفاح .



- 1- رتب المراحل حسب تسلسلها الزمني . عبّر عن هذه الصور .
- 2- تحتوي ثمار التفاح على بذور . إذا افترضنا أن كل شجرة تفاح بها 50 تفاحة ، وكل تفاحة بها 10 بذور ، تنتش كل بذرة لتعطي نبات تفاح فتي ينمو ليشكل شجرة تفاح .
- 3- ماهو عدد أشجار التفاح التي يمكن الحصول عليها من الشجرة الأصلية .
- 4- استنتج طريقة لتكاثر نبات التفاح .

## النشاط أحرى للتكاثر

2

### سأتعلم

شاهدت أشداء والذئب تنقطع أعضاء نبات الورد والجيرانيوم ونمرسها في أصص ، فسألتني عن الهدف من ذلك . إشرح لأشياء الهدف من غرس أعضاء الورد والجيرانيوم .  
النشاط الأول : اتعرف على نمط تكاثر نبات البصل .

التهيئة (1)



- 1 - عرِّب عن المراحل المبينة في الوثيقة 1 .
  - 2 - ماهو العضو النباتي الذي سنح بتكاثر نبات البصل ؟
- النشاط الثاني : اتعرف على نمط تكاثر نبات النطايا والجيرانيوم .

تكاثر نبات النطايا

التهيئة (2)



تكاثر نبات الجيرانيوم

التهيئة (3)



تسبون نحل عضب الى صاب كامل

أغرس هذه الأعضد في اصص  
صنفا في مكان مظلم و اشبعها بانتظام

اقطع بعض أعضاء نبات الجيرانيوم ثم اترع  
الأرض في اسفل نحل عضب وترك الترمم

- 1 - ما هي الأعضاء المستعملة من طرف نبات النطايا و الجيرانيوم للتكاثر ؟
- 2 - لخص في فقرة الأنماط المختلفة لتكاثر نبات ذي أزهار .

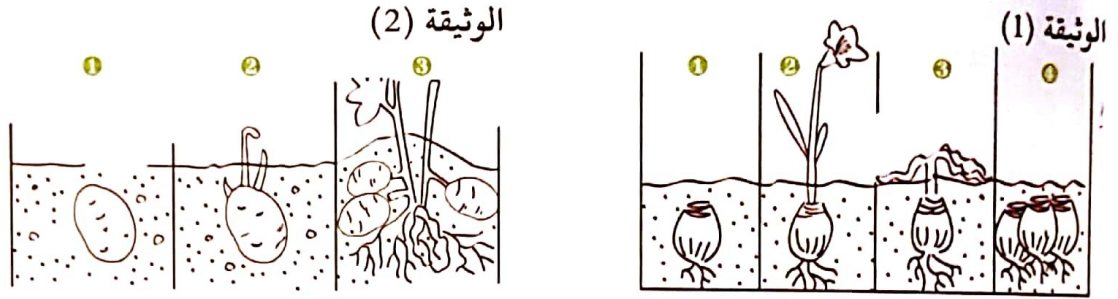
## مَا تَعَلَّمْتُهُ

يُمْكِنُ لِلنَّبَاتَاتِ ذَاتِ الْأَزْهَارِ أَنْ تَتَكَاثَرَ طَبِيعِيًّا بِوَاسِطَةِ بَعْضِ أَعْضَائِهَا  
مِثْلَ الدَّرَنَاتِ ، الْأَبْصَالِ ، الْفَسَائِلِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

النَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :

- تُمَثِّلُ الْوَيْبِقَتَانِ (1) وَ (2) تَكَاثُرَ نَبَاتَيْنِ



- 1- مَا هِيَ الْأَعْضَاءُ النَّبَاتِيَّةُ الْمُسْتَعْمَلَةُ فِي تَكَاثُرِ كُلِّ نَبَاتٍ ؟
- 2- عَبَّرْ عَنْ مَرَاهِلِ تَكَاثُرِ كُلِّ نَبَاتٍ .
- 3- اذْكُرْ نَبَاتَيْنِ يَتَكَاثَرَانِ بِنَفْسِ النَّمَطِ .

النَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :

- بِالنَّسْبَةِ لِلنَّبَاتَاتِ التَّالِيَةِ حَدِّدْ طَرِيقَةَ تَكَاثُرِ كُلِّ مِنْهَا دُونَ بُدْوَرِ .



نَبَاتُ الْعِنَبِ



نَبَاتُ الْبَطَاطَا



نَبَاتُ الْوَرْدِ

## الماء في الحياة اليومية

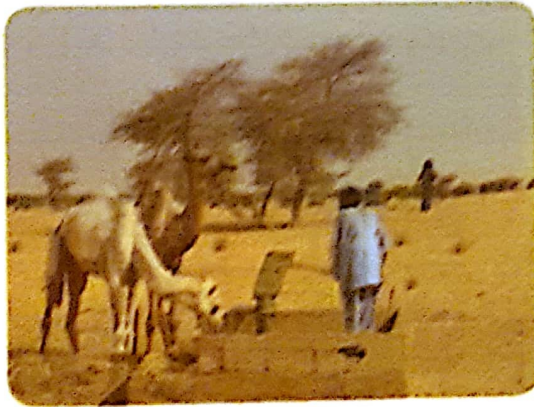


الإنسان في حاجة إلى الماء للشرب  
والمستعملات الأخرى كثيرة .



النباتات تصنع غذاءها من الماء والهواء والأملاح  
المتوفرة في التربة وضوء الشمس .

الماء ضروري للحياة الإنسان ، يحتاجه في استعمالات يومية كثيرة .



الحيوانات في حاجة إلى الماء ككل الكائنات  
الحية . وبدونه تفنى وتقرض .

كيف يجب أن نتصرف للمحافظة على الماء ؟

مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

1 صَنَّفْ فِي جَدْوَلِ الْأَجْسَامِ الَّتِي تَطْفُو وَ الْأَجْسَامِ الَّتِي تَغُوصُ عِنْدَ وَضْعِهَا فِي الْمَاءِ :



مِقْصٌ أَظْفِرِ



قِطْعَةٌ جَلِيدِ



كُرَّةٌ



قِطْعَتَا فِلِينِ



مَسَّاكُ مَلَابِسِ

2 أَنْقِلِ الْجَدْوَلَ ثُمَّ حَدِّدْ مِنْ بَيْنِ الْأَجْسَامِ التَّالِيَةِ مَا هُوَ صَلْبٌ وَمَا هُوَ سَائِلٌ :  
الثلج - المطر - البرد - السيل - الجليد - الندى .



الْجِسْمُ	سَائِلٌ	صَلْبٌ

## ماء الحنفية

1

### سَاتَعَلَّمُ

في كُلِّ بَيْتِ حَنْفِيَّةٍ نَجِدُهَا فِي الْمَطْبِخِ ، فِي الْخَمَامِ وَحَتَّى فِي الْحَدِيقَةِ فَمِنْ أَيْنَ يَأْتِي مَاءُ هَذِهِ الْحَنْفِيَّاتِ وَمَاذَا تَفْعَلُ بِهِ ؟

النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : اَتَعَرَّفْ عَلَى مَصَادِرِ الْمَاءِ  
تَمَعَّنْ صُورَ ( الْوَيْقَةِ ① )

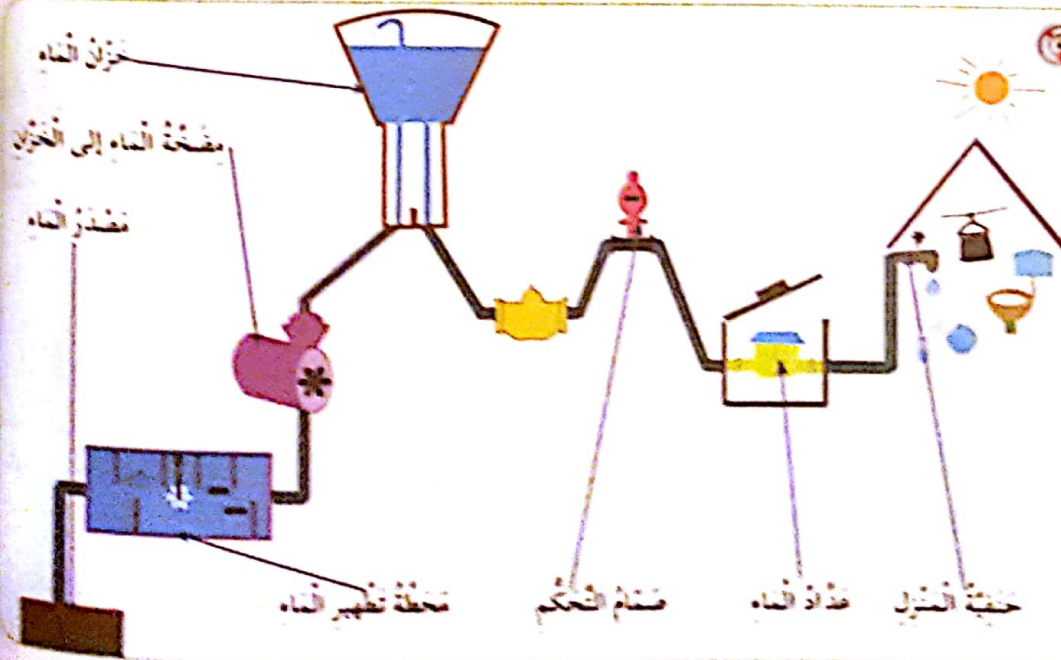
#### الوَيْقَةُ ①



- اِخْتَرِ الْمَصْدَرَ الْمَتَوَقَّرَ فِي الْمَنْطِقَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا ، وَصِفْهُ .

النَّشَاطُ الثَّانِي : مِنَ الْمَصْدَرِ إِلَى الْحَنْفِيَّةِ  
- لَاحِظْ مُخَطَّطَ الْوَيْقَةِ ②

#### الوَيْقَةُ ②



1 - عَيِّرْ عَنْ مَسَارِ الْمَاءِ مُنْذُ خُرُوجِهِ مِنَ الْمَصْدَرِ حَتَّى وَصُولِهِ إِلَى الْحَنْفِيَّةِ . ( الْوَيْقَةُ ② )

2 - مَا هُوَ دَقْرٌ كُلِّيٌّ مِنْ صَمَامِ التَّحْكَمِ وَعِدَادِ الْمَاءِ ؟

## النشاط الثالث : استعمالُ ماء الحنفيّة

تَمَعْنُ صُورَ الوَثِيقَةِ ④ .

الوَثِيقَةُ ④



1- اذْكَرْ مَا نَفَعَلَهُ بِالْمَاءِ يَوْمِيًا .

2- مَا هِيَ الْإِسْتِعْمَالَاتُ الْأُخْرَى لِلْمَاءِ .

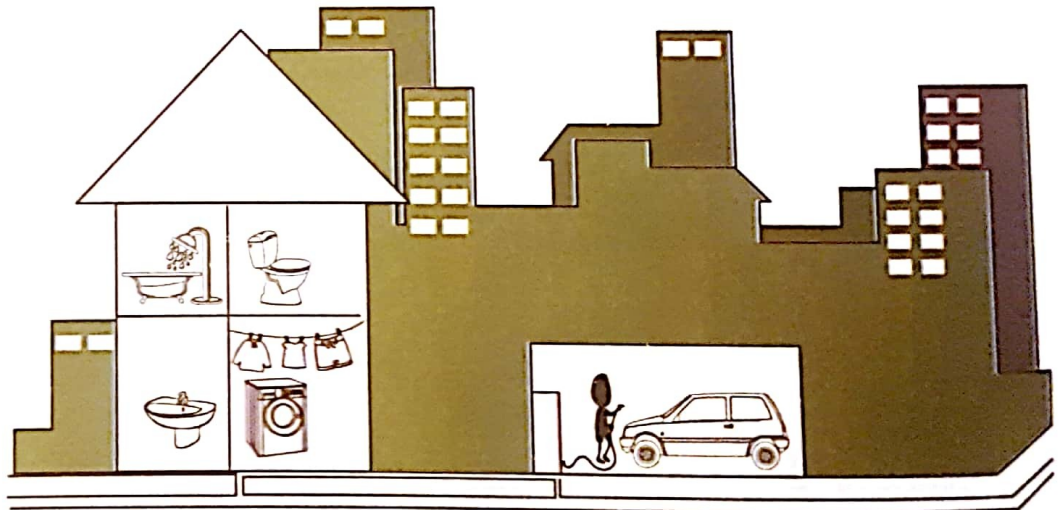
مَا تَعَلَّمْتُهُ

يَصِلُنَا الْمَاءُ الشَّرْبُ عَبْرَ شَبَكَةِ التَّوْزِيعِ الْمُتَكَوِّنَةِ مِنْ خَزَانٍ وَأَنْبِيبٍ وَتَوْصِيلَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ وَعَدَادٍ يَقْبِسُ كَمِّيَّةَ الْمَاءِ الْمُسْتَهْلَكِ ، وَصَمَامَاتٍ لِتَنْظِيمِ تَوْزِيعِ الْمَاءِ .  
نَحْتَاجُ مَاءَ الْحَنْفِيَّةِ فِي الْإِسْتِعْمَالَاتِ الْيَوْمِيَّةِ الْكَثِيرَةِ .

أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

النَّشْرِينَ :

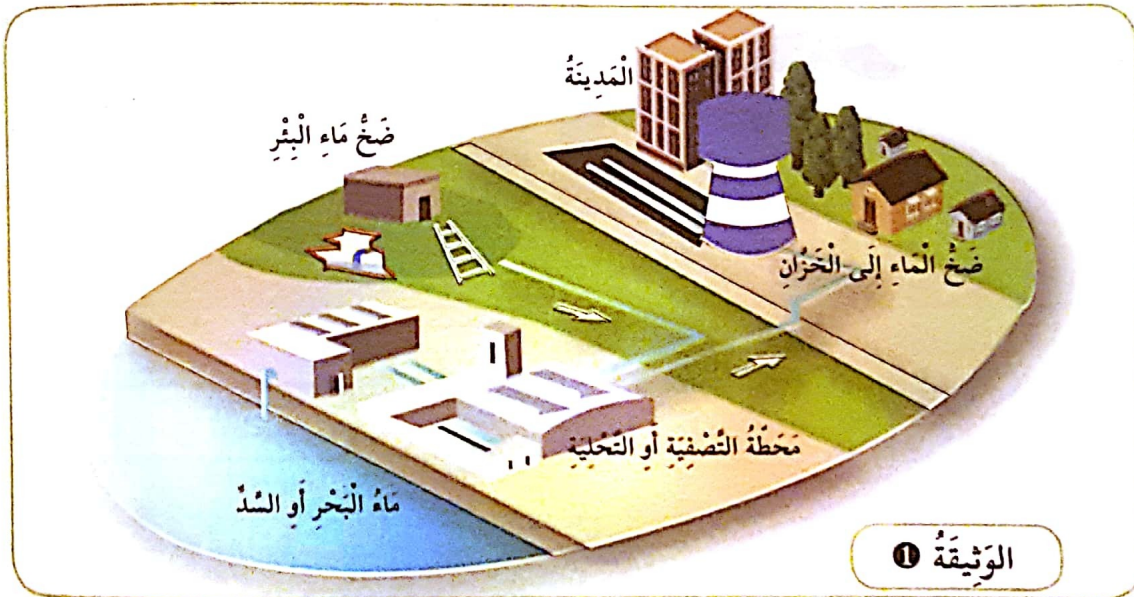
لِحِظِ الرَّسْمِ الْمُوَالِيِ وَاذْكَرِ الْإِسْتِعْمَالَاتِ الْيَوْمِيَّةَ لِمَاءِ الْحَنْفِيَّةِ .





سَاتَعَلَّمُ

بَدَلَ التَّنَقُّلِ لَجَلْبِ الْمَاءِ مِنْ مَصَادِرِهِ ، أُقِيمَتْ خَزَائِنَاتٌ تُمَلَأُ بِالْمَاءِ الَّذِي يُوزَعُ عَلَى الشُّكَّانِ .  
كَيْفَ يَصِلُ الْمَاءُ إِلَى الْخَزَانِ وَهَلْ يَصِلُهُ صَالِحًا لِلشُّرْبِ ؟  
النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : مِنَ الْمَصْدَرِ إِلَى الْخَزَانِ : أَتَعَرَّفُ عَلَى شَبَكَةِ تَوْزِيعِ الْمَاءِ  
يُمَثِّلُ مَخَطُّطُ الْوَثِيقَةِ ① مَسَارَ الْمَاءِ مِنَ الْمَصْدَرِ إِلَى الْخَزَانِ .



الْوَثِيقَةُ ①

1 - تَحَدَّثْ عَنِ مَسَارِ الْمَاءِ إِنْطِلَاقًا مِنَ الْمَصْدَرِ حَتَّى وَصُولِهِ إِلَى الْخَزَانِ ( الْوَثِيقَةُ ① ) .

2 - مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ قَبْلَ وَصُولِهِ لِلْخَزَانِ ؟

النَّشَاطُ الثَّانِي : أَحَافِظْ عَلَى الْمَاءِ

يَتَوَزَّعُ الْمَاءُ طَبِيعِيًّا بِكِمِّيَّاتٍ مُتَبَايِنَةٍ فِي مُخْتَلَفِ مَنَاطِقِ الْجَزَائِرِ كَمَا تَتَطَلَّبُ تَصْفِيَّتُهُ وَتَطْهِيرُهُ  
تَكَالِيفَ بَاهِضَةً ( الْوَثِيقَةُ ② )

الْوَثِيقَةُ ②



وَاخَةٌ فِي الصُّخْرَاءِ



بَيْتْرٌ فِي الصُّخْرَاءِ



مَنْطِقَةٌ سَاحِلِيَّةٌ



مَنْطِقَةٌ فِي الْهَضَابِ الْعُلْيَا

1 - واذكر مناطق الجزائر التي تكثر فيها المياه وتلك التي تقل فيها ؟

2 - كيف نُقلُّ تكاليف تطهير وتصفية الماء ؟

### الوثيقة ③



- تحدث عن سلوكات غير مُحبذة تتعلق بالتبذير وأخرى مُحبذة تتعلق بالمحافظة على الماء (الوثيقة ③).

### ما تعلمته

يُطهر الماء القادم من المصادر الطبيعية ويحلى قبل وصوله إلى الخزان والحنفية .  
الماء ضروري للحياة ، يجب المحافظة عليه .

### أتحقق من تعلماتي

التمرين :

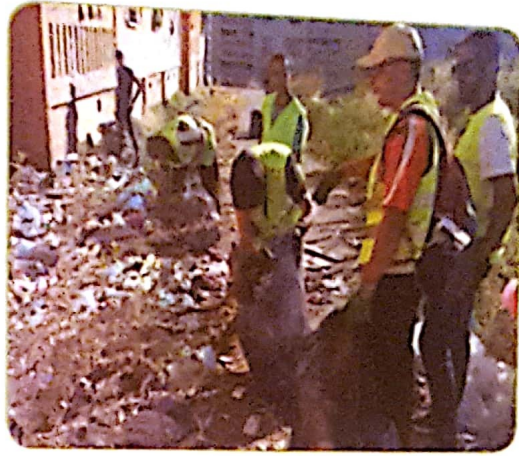
هذه مجموعة من الوضعيات الملاحظة يوميًا .



1 - سَجِّلْ عَلَى كُرَّاسِكَ تِلْكَ الَّتِي تُحِبُّهَا .

2 - قَدِّمْ خَمْسَ نَصَائِحَ تُسَاعِدُ عَلَى مُكَافَحَةِ تَلَوُّثِ الْمَاءِ وَتَبْذِيرِهِ .

## النفايات ومخاطرها



نشاطات الإنسان تُخلف نفايات صلبة أو سائلة

يُخلف الإنسان نفايات كثيرة حين يستهلك موادًا مختلفةً ، بعض هذه النفايات تمثل خطرًا على صحته وتُسببها لجمال محيطه .



الحيوانات هي الأخرى تُخلف نفايات



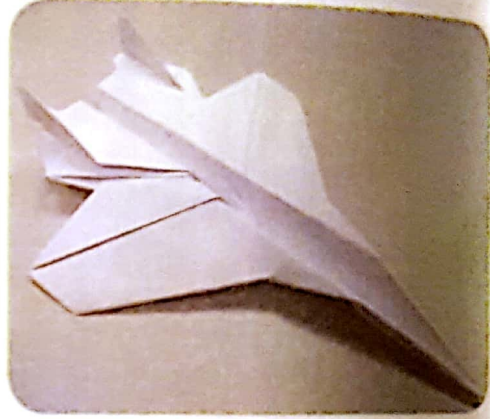
النباتات تُخلف نفايات تتحول بمرور الوقت إلى سماد نافع .

كيف نتخلص من النفايات حتى نحافظ على نظافة وجمال المحيط ؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا



1. لِمَاذَا نَقُومُ بِطَيِّ الْمَادَّةِ الْمُطَاوِعَةِ ؟
2. اذْكُرْ أَشْيَاءَ مَصْنُوعَةً مِنْ مَوَادِّ مُطَاوِعَةٍ وَبَطْرِيقَةِ الطَّيِّ .
3. أَيْنَ نَضَعُ بَقَايَا الْوَرَقِ بَعْدَ صِنَاعَةِ الطَّائِرَةِ عَنِ طَرِيقِ الطَّيِّ .



4. أَيْنَ تَذَهَبُ مُخْلَقَاتُ الْخَضِرِ وَالْفَرَآكِهِ وَكُلُّ مُعَلَّبَاتِ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي نَسْتَعْمِلُهَا فِي تَحْضِيرِ الْوَجَبَاتِ الْغِذَائِيَّةِ ؟



سأتعلم

كُلَّ يَوْمٍ تَمُرُّ شاحنةٌ عبرَ الشوارعِ لِتُرْفَعِ نفاياتٌ كثيرةٌ ومُنْتَشِرةٌ حولنا . فما مصدرُ هذه النفاياتِ وكيفُ نتصرَّفُ معها ؟

النشاط الأول : اكتشف أنواع النفايات التي من حولي

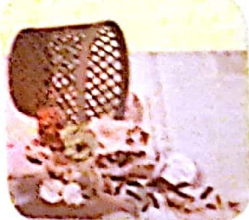
تَمَعِّنِ الصُّورَ ( الوثيقة 1 ) .

الوثيقة 1



- اذكر مصادر هذه النفايات ؟

الوثيقة 2



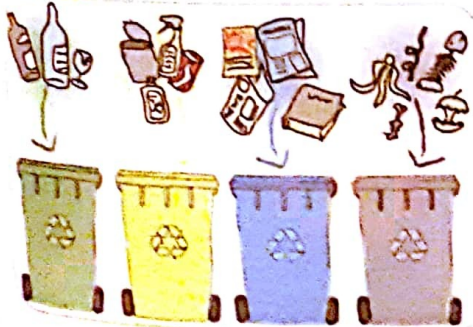
النشاط الثاني : سلِّمَ المهملات النجم

أفرغ محتويات سلِّمة المهملات فوق ورق الجرائد ، وافرِّزها في أكياس حسب النوع : ورق ، بلاستيك ، خشب . (استخدم القفازات) أنقل الجذول التالي على الكرّاس ، واملاء .

اسم النفاية نوعها حالتها (صلبة/سائلة) كميتها (قليلة/كثيرة)

النشاط الثالث : تعرّف على طريقة ذكية لفرز النفايات

الوثيقة 3



أنقل الجذول على الكرّاس ، ولوّن كل خانة باللون المناسب للون الحاوية .

قارورات من البلاستيك	بقايا أكل	قارورات من الزجاج	جرائد قديمة
----------------------	-----------	-------------------	-------------

## مَا تَعَلَّمْتَهُ

يُخَلِّفُ الْإِنْسَانُ نَفَايَاتٍ عَدِيدَةً وَمُتَنَوِّعَةً .  
لِلتَّخْلِصِ مِنْ هَذِهِ النِّفَايَاتِ ، نَفَرِزُهَا وَنَضَعُهَا فِي حَاوِيَاتٍ ، وَفِي الْأَوْقَاتِ الْمُحَدَّدَةِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلُّمَاتِي

### التَّسْرِينُ الْأَوَّلُ :

لَا حِظَّ صُورَ النِّفَايَاتِ ثَمَ انْقُلِ الْجَدْوَلَ وَامْلَأْهُ .



النِّفَايَةُ	نَوْعُهَا وَرَقٌّ ، رَبْتٌ ، بِلَاسْتِيكٍ ...	مَصْدَرُهَا	حَالَتُهَا : صَلْبَةٌ / سَائِلَةٌ	الْخَطُورَةُ : خَطِيرَةٌ / غَيْرُ خَطِيرَةٍ	لَوْنُ الْحَاوِيَةِ الَّتِي تُوضَعُ فِيهَا	تُحَجَزُ فِي مَكَانٍ خَاصٍّ : نَعَمْ / لا
1						
2						
⋮						

### التَّسْرِينُ الثَّانِي :

رَتَّبِ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ لِتَكُونِ فِقْرَةً دَالَّةً :

- لَا نَحْرِقُهَا فِي فِتَاءِ الْمَنْزِلِ
- لِتَخْلِصِ مِنَ النِّفَايَاتِ الْمَنْزِلِيَّةِ
- وَلَا نَرْمِيهَا بَعِيدًا فِي الشَّارِعِ .
- بَلْ نَضَعُهَا فِي كَيْسِ الْقَمَامَةِ وَفِي الْحَاوِيَةِ الْمُخَصَّصَةِ لَهَا .

## شكرا أحباب النظافة

2

### سأتعلم



كثيراً ما تنتشر النفايات في كل مكان : في أحيائنا ، في شواطئنا وعلى جانبي الطرقات نتيجة تصرفات غير مسؤولة . كيف نحمي محيطنا من هذه المخاطر ؟

النشاط الأول : اكتشف عواقب تراكم النفايات

- لاحظ صور الوثيقة 1 .

الوثيقة 0



- 1 - عبر عن الأضرار التي ستنتج من جراء تراكم النفايات المنزلية .
- 2 - كيف تحمي نفسك ومحيطك من مخاطر النفايات ؟

النشاط الثاني : تصرفات لا بد منها

تمثل صور الوثيقة 2 بعض التصرفات .

الوثيقة 1



- 1 - عبر عن هذه التصرفات .
- 2 - ما عواقب هذه التصرفات على المحيط ؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

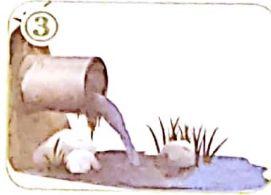
الثَّقَائِلُ الْمُتْرَاكِمَةُ حَظَرٌ عَلَى صِحَّةِ الْإِنْسَانِ وَعَلَى الْمُحِيطِ .  
تَنْظِيفُ الْمُحِيطِ وَمُسَاعَدَةُ أَحْبَابِ النِّظَافَةِ وَاجِبٌ لِتَفَادِي هَذِهِ الْمَخَاطِرِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلُّمَاتِي

تَمْرِينٌ :

لَا حِظَ الصُّورِ :

- ① اسْتَخْرِجْ رَقَمَ الصُّورَةِ الْمُعْبَّرَةِ عَنِ الْوَضْعِيَّةِ الْمُحِبَّةِ .
- ② قَدِّمِ نَصَائِحَ لِتَفَادِي الْوَضْعِيَّاتِ غَيْرِ الْمُحِبَّةِ .

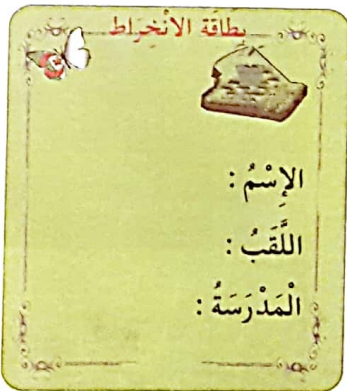


## لَأَعْرِفَ أَكْثَرَ

### حُمَاةُ الْبَيْئَةِ

هُنَاكَ جَمْعِيَّاتٌ مَدَنِيَّةٌ وَمُنْظَمَاتٌ عَالَمِيَّةٌ تَهْتَمُّ بِأَمْرِ الْبَيْئَةِ وَالْمَحَافَظَةِ عَلَى الْمُحِيطِ ، بَدَأَ بِنِظَافَةِ الْحَيِّ إِلَى الْمَدِينَةِ إِلَى كُلِّ الْوَطَنِ .  
يُمْكِنُكَ التَّفَكِيرُ فِي الْمُسَاهَمَةِ وَالْإِنْخِرَاطِ فِي هَذَا الْعَمَلِ بِتَشْكِيلِ فَرِيقٍ مَعَ زُمَلَانِكَ يَهْتَمُّ بِنِظَافَةِ الْمَدْرَسَةِ .

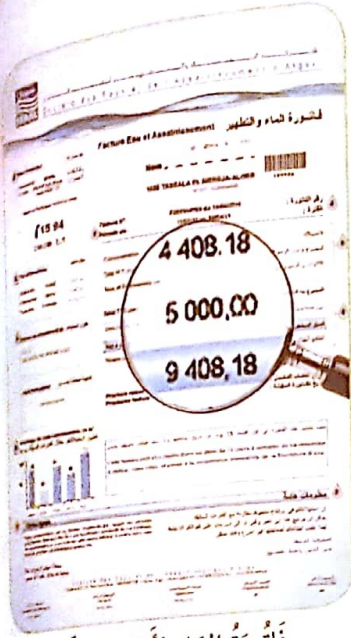
وَزَعْ بَطَاقَاتِ الْإِنْخِرَاطِ هَذِهِ عَلَى زُمَلَانِكَ .





## فَاتُورَةُ الْمَاءِ

حَضَرَتْ اجْتِمَاعًا لِسُكَّانِ الْحَيِّ لِمُنَاقَشَةِ بَعْضِ الْمَشَاكِلِ مِنْ بَيْنِهَا : انْتِشَارِ النُّفَايَاتِ فِي الْحَيِّ وَاِرْتِفَاعِ مَبَالِغِ فَاتُورَاتِ الْمَاءِ لِكُلِّ السُّكَّانِ .  
أَزْدَتْ التَّدْخُلَ لِشَرْحِ أَسْبَابِ هَذِهِ الْمَشَاكِلِ وَإِصْلَاحِ الْوَضْعِ .



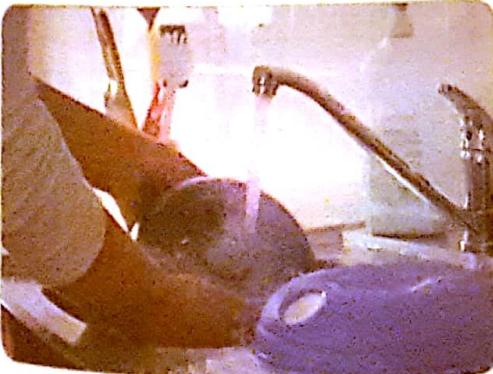
فَاتُورَةُ الْمَاءِ لِأَحَدِ السُّكَّانِ



حَالَةُ شَبَكَةِ تَوْزِيعِ الْمِيَاهِ فِي الْحَيِّ



تَكَدُّسُ النُّفَايَاتِ فِي الْحَيِّ



بَعْضُ تَصَرُّفَاتِ سُكَّانِ الْحَيِّ



بِالاعتمادِ عَلَى الْوَثَاقِ ، قَدَّمَ نَصَائِحَ لِسُكَّانِ الْحَيِّ لِلتَّقْلِيلِ مِنْ مَبَالِغِ الْفَاتُورَاتِ وَنِظَافَةِ الْحَيِّ .

## أفترَحُ حَلا

زُرْتُ حَضِيرَةَ حَيَوَانَاتٍ طَبِيعِيَّةٍ وَلَا حَظَّتْ أَنَّهَا تُعَانِي مِنْ إِهْمَالٍ كَبِيرٍ ، حَيَوَانَاتٍ سَقِيمَةٍ ، أَفْنَاصِهَا مَمْلُوءَةٌ بِالْفَضَلَاتِ ، نَبَاتَاتٍ مُصْفَرَّةٍ ، ذَابِلَةٍ وَنُفَايَاتٍ مُتْرَامِيَّةٍ فِي كُلِّ مَكَانٍ .



حَالَةُ بَعْضِ حَيَوَانَاتِ الْحَضِيرَةِ



حَالَةُ الْمُحِيطِ فِي الْحَضِيرَةِ

- أَكْتُبْ رِسَالَةَ لِمُدِيرِ الْحَضِيرَةِ تَحْتَهُ فِيهَا بِضَرُورَةٍ الْإِعْتِنَاءَ بِهَذِهِ الْحَضِيرَةِ مُبَيَّنًا :
- أَنْوَاعِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي شَاهَدْتَهَا فِي الْحَضِيرَةِ . وَتَدَكِيرِهِ بِالغِذَاءِ الْمُنَاسِبِ لِكُلِّ حَيَوَانٍ .
  - أَهَمَّ الْحَاجَاتِ الْغِذَائِيَّةِ لِلنَّبَاتِ الْأَخْضَرِ .
  - التَّدَابِيرَ الْوَاجِبَ اتِّخَاذَهَا اتِّجَاهَ النُّفَايَاتِ .

## الميدان الثالث

يرصد الانسان منذ القدم حركة الشمس والارض والقمر. ينتج عن هذه الحركة تعاقب الليل والنهار والفصول. استمد الانسان من هذه الحركة التقويم الشمسي.

كيف يحدث تعاقب الليل والنهار؟  
ما هي أنواع الرزنامات المستعملة في الجزائر وكيف نستعملها؟

## المعلمة في الفضاء والزمن

12

2967 Janvier 1438  
جانفي

01 12

2017

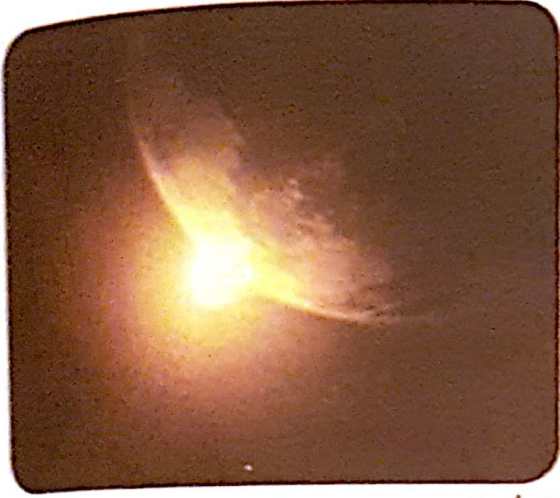
المدينة	المغرب	الجزيرة	القطر	التونق	البحر	المغرب
الجزائر	07:57	17:45	15:34	12:57	8:01	6:29
بهران	07:56	18:13	15:52	13:12	8:15	6:43
دستانية	07:55	17:11	15:21	12:43	7:46	6:14
عمارة	07:54	17:36	15:15	12:39	7:43	6:11
حجاية	07:53	17:47	15:26	12:49	7:53	6:21
تلف	07:52	15:31	15:13	13:04	8:07	6:35

(دعاء اليوم) اللهم إنك عفو تحب العفو فاعف عني

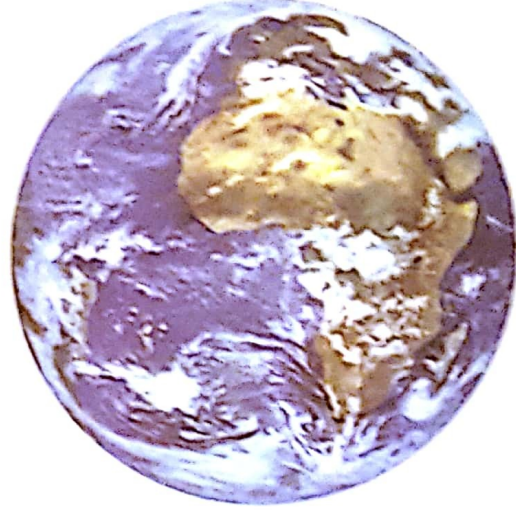
دوران الأرض حول نفسها.  
الرزنامات.

## دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا

تَدْوِيرُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا فِي حَرَكَةٍ مُسْتَمِرَّةٍ



تُشْرِقُ الشَّمْسُ مِنْ جِهَةِ الشَّرْقِ وَتَغْرُبُ جِهَةَ الْغَرْبِ



تَدْوِيرُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا فِي حَرَكَةٍ مُسْتَمِرَّةٍ فَيَتَغَيَّرُ مَوْضِعُهَا بِالنَّسْبَةِ لِلشَّمْسِ .

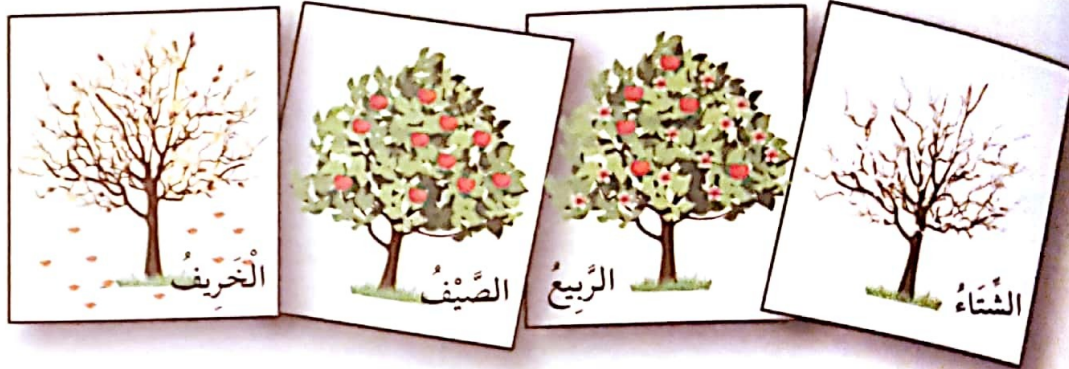


ضَوْءُ فِي النَّهَارِ وَظُلْمَةٌ فِي اللَّيْلِ

مَا عَوَاقِبُ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا ؟

مَا تَعَلَّمْتَهُ سَابِقًا

① خِلالَ تَعاقِبِ الفُصولِ تَزدادُ مُدَّةُ النَّهارِ وَاللَّيْلِ أَوْ تَنْقُصُ ، اُنْقَلِ الجَدُولَ وَحَدِّدْ فِيهِ مَتَى يَكُونُ ذَلِكَ .



في فصل	تَزدادُ مُدَّةُ اللَّيْلِ	تَنْقُصُ مُدَّةُ اللَّيْلِ	تَزدادُ مُدَّةُ النَّهارِ	تَنْقُصُ مُدَّةُ النَّهارِ
الشتاء				
الصيف				

② اُنْقَلِ الجَدُولَ وَسَجِّلْ فِيهِ أَرْبَعَةَ أَنْشِطَةٍ تَقُومُ بِهَا فِي فِتْرَةِ النَّهارِ ، وَرَتِّبْها حَسَبَ زَمَنِ حَدُوثِها .

النشاط 1	النشاط 2	النشاط 3	النشاط 4

③ اُنْقَلِ الجَدُولَ وَسَجِّلْ فِيهِ أَرْبَعَةَ أَنْشِطَةٍ تَقُومُ بِهَا فِي فِتْرَةِ اللَّيْلِ ؟

النشاط 1	النشاط 2	النشاط 3	النشاط 4

سَاتَعَلَّمُ

خِلَالَ مُبَارَاةَاتِ كَأْسِ الْعَالَمِ لِكُرَةِ الْقَدَمِ سَنَةَ 2014 الَّتِي جَرَتْ فِي الْبِرَازِيلِ شَاهِدَ الْجَزَائِرِيُّونَ الْمُبَارَاةَاتِ عَلَى الْمُبَاشِرِ بَعْدَ مُنْتَصَفِ اللَّيْلِ فِي حِينٍ كَانَتْ تَجْرِي فِي الْبِرَازِيلِ مَسَاءً . مَا سَبَبُ هَذَا التَّفَاوُتِ الزَّمَنِيِّ ؟



النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : ضَوْءٌ وَظِلَامٌ .

تَبْدُو الْجَزَائِرِ فِي الصُّورَةِ ① فِي جِهَةِ ظِلِّ الْأَرْضِ .

1- لِمَاذَا أَصْبَحَتْ فِي جِهَةِ النُّورِ فِي الصُّورَةِ ② .

2- مَاذَا نُسَمِّي الْفَتْرَةَ الَّتِي تَعْرِفُهَا الْجَزَائِرُ فِي الصُّورَةِ ①

3- مَاذَا نُسَمِّي الْفَتْرَةَ الَّتِي تَعْرِفُهَا الْجَزَائِرُ فِي الصُّورَةِ ②

النَّشَاطُ الثَّانِي : الْأَرْضُ مُضَاءَةٌ بِضَوْءِ الشَّمْسِ .

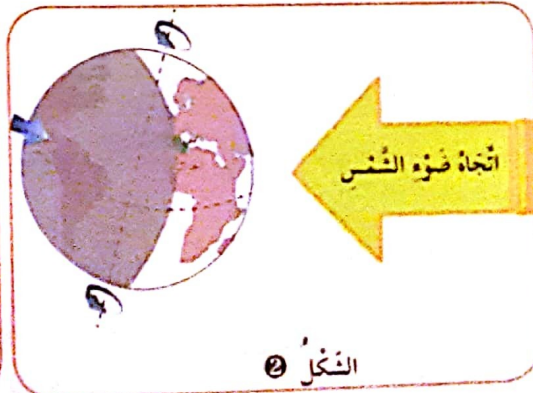
أَجْرِبْ : نُرِيدُ أَنْ نَعْرِفَ مَاذَا يَحْدُثُ لِمَنْطِقَةٍ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ عِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا .

الْوَسَائِلُ : مِضْبَاحٌ يَدَوِيٌّ يُمَثِّلُ الشَّمْسَ ، كُرَةٌ صَغِيرَةٌ تُمَثِّلُ الْأَرْضَ - سِلْكٌ يُمَثِّلُ مِحْوَرَّ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا .

الطَّرِيقَةُ : حَدِّدْ نَقْطَةَ عَلَي خَرِيطَةِ الْجَزَائِرِ عَلَى النَّمُودَجِ الْكُرْوِيِّ وَسَلِّطِ الضُّوءَ عَلَيْهَا .

الشَّكْلُ ① ، ثُمَّ قُمْ بِتَدْوِيرِ الْكُرَةِ نَحْوَ الْجِهَةِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا السَّهْمُ الشَّكْلُ ② .

- سَجِّلْ مَلاحِظَاتِكَ .



## مَا تَعَلَّمْتُهُ

الشَّمْسُ تُضِيءُ الْأَرْضَ بِاسْتِمْرَارٍ .  
عِنْدَمَا يَكُونُ جَانِبُ الْأَرْضِ مُوَاجِهًا لِلشَّمْسِ يَكُونُ النَّهَارُ ، وَعِنْدَمَا يَدْخُلُ هَذَا الْجَانِبُ  
مِنْطَقَةَ ظِلِّ الْأَرْضِ يَكُونُ اللَّيْلُ .  
دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا يَنْتُجُ عَنْهُ تَعَاقُبُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ .

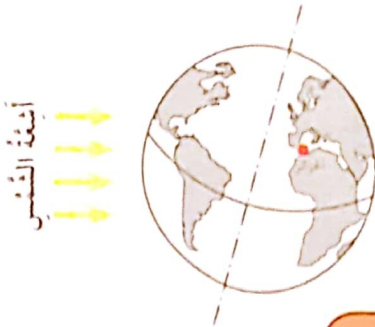
## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

### التَّعْرِيبُ الْأَوَّلُ

- أُنْقِلِ الْجُمْلَ وَأَكْمِلْهَا بِالْكَلِمَاتِ الْآتِيَةِ : الشَّمْسُ - اللَّيْلُ - الدَّوْرَانِ - نَهَارًا .  
الْأَرْضُ لَا تَتَوَقَّفُ عَنِ ... ، وَ ... هِيَ الَّتِي تُضِيئُهَا .  
عِنْدَمَا تَكُونُ الْجَزَائِرُ مُضَاءَةً بِشُورِ الشَّمْسِ يَكُونُ الرَّقْمُ ... ، وَعِنْدَمَا تَغِيبُ عَلَيْهَا الشَّمْسُ يَحُلُّ ...

### التَّعْرِيبُ الثَّانِي

- بِوِاسِطَةِ الْوَرَقِ الشَّفَافِ ، أُنْقِلِ الرَّسْمَ وَلَوِّنْ جِهَةَ النَّهَارِ  
بِالْوَلْوَانِ الْأَصْفَرَ وَجِهَةَ اللَّيْلِ بِالسَّبْطِيِّ .  
- فِي آيَةِ فِتْرَةٍ تَوْجَدُ الْجَزَائِرُ فِي هَذَا الرَّسْمِ .



## لَأَعْرِفَ أَكْثَرَ

### كوكب الأرض من الفضاء

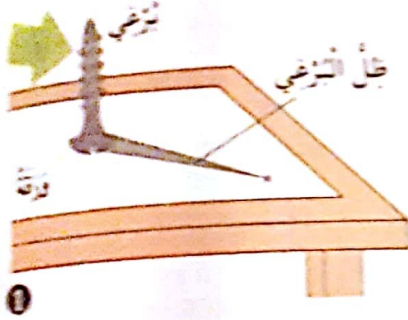
تَنَاقَرُ الْأَرْضُ سَاطِعَةً فِي الْفَضَاءِ بِفِعْلِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي  
يَكْسِبُهَا لَوْنًا تَغْلِبُ عَلَيْهِ الزُّرْقَةُ . وَتَبْدُو كَتَلِ الْيَابِسَةِ الْبَيْضَةِ  
بِوُضُوحٍ وَكَذَلِكَ الْمُحِيطَاتُ الَّتِي تَغْطِي مَسَاحَاتٍ كَبِيرَةً مِنْ  
سَطْحِ الْأَرْضِ . يَغْطِي الْمُحِيطُ الْهَادِي وَحْدَهُ نِصْفَ سَطْحِ  
الْأَرْضِ (سَمَّيْتَ الْأَرْضَ بِالْكَوْكَبِ الْأَزْرَقِ لِشِغَاةِ مَسَاحَةِ  
الْمَاءِ عَلَى سَطْحِهِ) .



## جَهة دَوْرانِ الأَرْضِ

2

سَاتَعَلَمُ

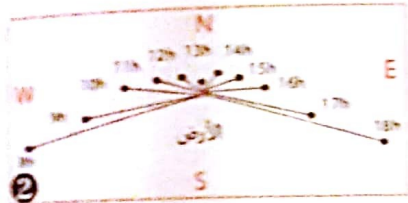


1

عَرَفَ هِشَامُ أَنَّ الأَرْضَ كُرْوِيَةٌ وَتَدْوِرُ حَوْلَ نَفْسِهَا لَكِنَّهُ لَا يَعْرِفُ جَهةَ دَوْرانِهَا فَنَبِي أَيْ جَهةَ تَدْوِيرِ الأَرْضِ وَكَمْ تَسْتَعْرِقُ الدَّوْرَةَ الكَامِلَةَ ؟

النَّشاطُ الأوَّلُ : أَرَأَيْتَ تَغْيِرُ الظِّلَّ حِلالَ النَّهَارِ

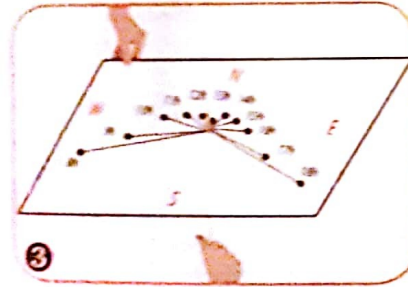
الوَسائِلُ : وَرَقَّةٌ بَيْضَاءُ ، بُرْغِيٌّ ، قَلَمٌ رِضَاصٍ ، عَوْدٌ تَحْلِيلِ الأَسنانِ أَوْ بِسْمَارٍ ، مِضْبَاحٌ يَدَوِيٌّ .



2

الطَّرِيقَةُ : سَجِّلْ ظِلَّالَ بُرْغِي فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ نَهَارِ مُشْرِيسَ عَلى وَرَقٍ مَقْوًى (الشَّكْلُ 1) ، وَاحْتَفِظْ بِالتَّسْجِيلِ (الشَّكْلُ 2) . صِفْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ طَوْلُ الظِّلِّ حِلالَ النَّهَارِ .

النَّشاطُ الثَّانِي : أَحَاكِي دَوْرانِ الأَرْضِ



3

أُنْتُبْ وَرَقَةَ التَّسْجِيلِ السَّابِقَةَ بِعَوْدٍ عِنْدَ مَوْضِعِ البُرْغِي ، الشَّكْلُ 3 . سَلِّطْ ضَوْءَ المِضْبَاحِ (الَّذِي يُمَثِّلُ الشَّمْسَ) عَلى العَوْدِ ، بِحَيْثُ يَكُونُ ظِلُّهُ مُنْتَظِمًا عَلى ظِلِّ البُرْغِي عِنْدَ السَّاعَةِ الثَّامِنَةِ صَبَاحًا . أَدِرِ الوَرَقَةَ (الَّتِي تُمَثِّلُ الأَرْضَ) بِحَيْثُ يَمُرُّ ظِلُّ العَوْدِ عَلى كُلِّ الأَوْقَاتِ الَّتِي سَجَلْتَهَا . - ما هي جَهةَ دَوْرانِ الوَرَقَةِ ؟ ما هي جَهةَ دَوْرانِ الأَرْضِ ؟

النَّشاطُ الثَّالِثُ : مُدَّةُ اليَوْمِ

فِي اليَوْمِيَّةِ المُقَابِلَةِ ، الشَّكْلُ 4 ، مَوَاقِيتُ الشَّرْقِ والغُرُوبِ .

كَمْ دَامَتْ الدَّوْرَةُ الكَامِلَةُ لِلأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا ؟ كَيْفَ تُسَمِّي فِترَتِي اللَّيْلِ والنَّهَارِ مَعًا؟

السَّاعَةُ	16	17	18	19	20	21	22
19:22	17:59	16:37	15:08	13:37	12:06	10:35	9:04
18:23	16:59	15:38	14:08	12:37	11:06	9:35	8:04
17:24	16:01	14:40	13:10	11:39	10:08	8:37	7:06

4

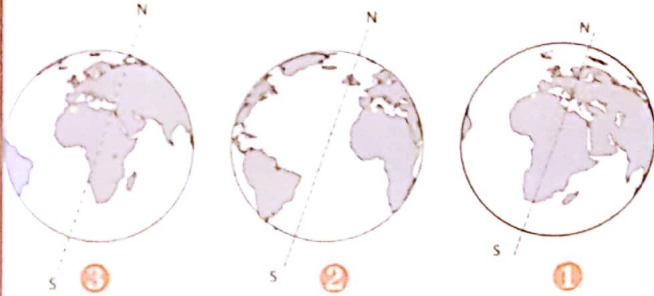
تَسْجِيلُ 16 جَانِبِي



## مَا تَعَلَّمْتُهُ

تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا مِنَ الْعَرْبِ نَحْوَ الشَّرْقِ ، بِعَكْسِ جِهَةِ الدَّوْرَانِ الظَّاهِرِيِّ لِلشَّمْسِ .  
مُدَّةُ الدَّوْرَةِ الْكَامِلَةِ هِيَ الْيَوْمُ ، وَتُسَاوِي 24 سَاعَةً . الْيَوْمُ = اللَّيْلُ + النَّهَارُ .

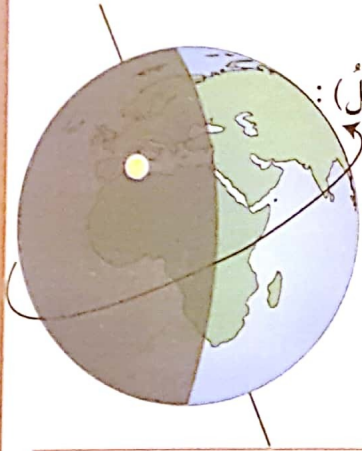
## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي



### التَّسْرِينُ الْأَوَّلُ

خَدِّدْ بَسْمَهُمْ تَجَاهَ دَوْرَانِ الْأَرْضِ .  
رَتِّبِ الصُّوْرَ زَمَنِيًّا بِكِتَابَةِ 1 أَوْ 2 أَوْ 3 فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ

### التَّسْرِينُ الثَّانِي



تُمَثِّلُ النُّقْطَةُ الصُّفْرَاءُ مَوْقِعَ الْجَزَائِرِ .  
بَعْدَ دَوْرَةٍ كَامِلَةٍ لِلْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا أَمَامَ الشَّمْسِ ، (الشَّكْلُ الْمُقَابِلُ) :  
كَمْ يَكُونُ قَدْ مَرَّ مِنَ الزَّمَنِ : يَوْمٌ ، أُسْبُوعٌ ، شَهْرٌ ، سَنَةٌ . أَكْتُبِ  
الْجَوَابَ الصَّحِيحَ عَلَى الْكُرَاسِ .  
بَعْدَ دَوْرَةٍ أُخْرَى كَامِلَةٍ لِلْأَرْضِ ، هَلْ تَكُونُ الْجَزَائِرُ فِي اللَّيْلِ  
أَمْ فِي النَّهَارِ ؟ (الشَّكْلُ الْمُقَابِلُ) :

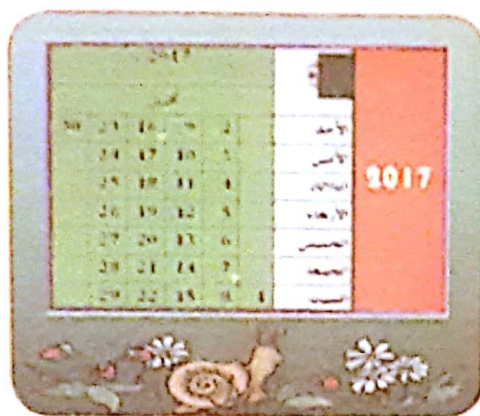
### التَّسْرِينُ الثَّلَاثُ

أَنْقُلْ عَلَى الْكُرَاسِ بَدَايَةَ الْجُمْلَةِ التَّالِيَةِ وَأَتَمِّمْهَا بِاخْتِيَارِ التَّكْمِلَةِ الْمُنَاسِبَةِ :  
تَنْتَقِلُ الشَّمْسُ فِي السَّمَاءِ لِأَنَّ ...

- ① الشَّمْسُ تَدُورُ حَوْلَ الْأَرْضِ .
- ② الْأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ .
- ③ الْأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ نَفْسِهَا .
- ④ الشَّمْسُ تَدُورُ حَوْلَ نَفْسِهَا .

# الرُّزْنَامَاتُ

نَجِدُ فِي الرُّزْنَامَةِ :  
تَارِيخَ السَّنَةِ .  
الأشهُرَ .  
الأسابيعَ  
الأيامَ بِتَوَارِيخِهَا .



الرُّزْنَامَةُ نِظَامٌ لِمَعْلَمَةِ التَّوَارِيخِ وَتَنْظِيمِهَا عَبْرَ مُدَّةٍ زَمَنِيَّةٍ طَوِيلَةٍ ، وَهَذَا النِّظَامُ يُمَكِّنُ  
الإنْسَانَ مِنَ التَّمَوُّضِ فِي الزَّمَنِ .  
تُوجَدُ رُزْنَامَاتٌ عَدِيدَةٌ مِنْهَا الرُّزْنَامَةُ المِيلَادِيَّةُ وَالرُّزْنَامَةُ الهِجْرِيَّةُ وَالرُّزْنَامَةُ الأَمَازِغِيَّةُ

الرُّزْنَامَةُ الأَمَازِغِيَّةُ

Janvier	Février	Mars	Yellul	Mayo	Juny
1 Asimwas	1 Akwas	1 Akwas	1 Asidyas	1 Ayinas	1 Akwas
2 Ayinas	2 Akwas	2 Akwas	2 Asamas	2 Asimas	2 Asimwas
3 Asamas	3 Asimwas	3 Asimwas	3 Ayinas	3 Akwas	3 Asidyas
4 Akwas	4 Asidyas	4 Asidyas	4 Asimas	4 Akwas	4 Asamas
5 Akwas	5 Asamas	5 Asamas	5 Akwas	5 Asimwas	5 Ayinas
6 Asimwas	6 Ayinas	6 Ayinas	6 Akwas	6 Asidyas	6 Asimas
7 Asidyas	7 Asimas	7 Asimas	7 Asamas	7 Asamas	7 Akwas

الرُّزْنَامَةُ الهِجْرِيَّةُ لِعَامِ : 1438  
المُؤَافِقِ لـ 2017 مِيلَادِي ، وَ 2967 أَمَازِغِي .

تَقْوِيمُ عَامِ 1438 «هَجْرِي - مِيلَادِي»

2017 هجري	2017 ميلادي
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31

الرُّزْنَامَةُ الأَمَازِغِيَّةُ لِعَامِ : 2967  
المُؤَافِقِ لـ 2017 مِيلَادِي ، 1438 هِجْرِي

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ هَذِهِ الرُّزْنَامَاتِ لِمَعْرِفَةِ تَارِيخِ اليَوْمِ ؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

انْقُلْ كُلَّ مَا يَلِي عَلَى كُرَاسِكَ ثُمَّ أَجِبْ عَلَى الْأَسْئَلَةِ الْمَطْرُوحَةِ :

الصَّيْفُ  
الْخَرِيفُ  
الشِّتَاءُ  
الرَّبِيعُ



① وُلِدَتْ مَرْيَمٌ فِي :

1- لَوْنُ :

- بالأخضر خَانَةَ الْيَوْمِ .
- بالأصفر خَانَةَ الشَّهْرِ .
- بالأزرق خَانَةَ السَّنَةِ .

2- مَا اسْمُ الشَّهْرِ الَّذِي يَسْبِقُ مَارِسَ ، اكْتُبْهُ فِي الْخَانَةِ الَّتِي قَبْلَهُ .

مَا اسْمُ الشَّهْرِ الَّذِي يَلِي مَارِسَ ، اكْتُبْهُ فِي الْخَانَةِ الَّتِي بَعْدَهُ .

3- ارْطُبْ مَارِسَ بِالْفَضْلِ الْمُنَاسِبِ .

②

- ارْزَمْ جَدُولًا وَاكْتُبْ عَلَيْهِ أَسْمَاءَ أَيَّامِ الْأُسْبُوعِ مُرْتَبَةً وَمُتَعَابِقَةً بِانْتِظَامٍ .
- ارْزَمْ جَدُولًا وَاكْتُبْ عَلَيْهِ أَسْمَاءَ أَشْهُرِ السَّنَةِ مُرْتَبَةً وَمُتَعَابِقَةً بِانْتِظَامٍ .
- ارْزَمْ جَدُولًا وَاكْتُبْ عَلَيْهِ أَسْمَاءَ فُصُولِ السَّنَةِ مُرْتَبَةً وَمُتَعَابِقَةً بِانْتِظَامٍ .



# الرُّزْنَامَات

1

## سَاتَعَلَّم

تَمَعَنَّ الْمُعَلَّمُ فِي الرُّزْنَامَةِ وَكَتَبَ تَارِيخَ الْيَوْمِ عَلَى السَّبْوَرَةِ .

مِمَّا يَتَكَوَّنُ تَارِيخُ الْيَوْمِ الْمُسَجَّلِ عَلَى السَّبْوَرَةِ ؟

### النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : كِتَابَةُ تَارِيخِ الْيَوْمِ

1 - مَاذَا تَعْنِي الْكَلِمَاتُ وَالْأَرْقَامُ الَّتِي تُكَوِّنُ تَارِيخَ الْيَوْمِ الْمُسَجَّلِ عَلَى السَّبْوَرَةِ ؟

2 - اِبْحَثْ عَنْهَا فِي الرُّزْنَامَةِ . مِمَّا تَتَكَوَّنُ الرُّزْنَامَةُ ؟

### النَّشَاطُ الثَّانِي : اتَّفَحْصُ رُزْنَامَةَ

لَا حِظَّ رُزْنَامَةً وَحَدِّدْ :

1 - أَيَّامَ الْأُسْبُوعِ وَعَدَدَهَا .

2 - عَدَدَ أَشْهُرِ السَّنَةِ وَعَدَدَ الْأَسَابِيعِ فِي كُلِّ الشَّهْرِ .

3 - عَدَدَ الْأَيَّامِ فِي السَّنَةِ .

4 - مَا هُوَ تَارِيخُ بَدَايَةِ السَّنَةِ الْجَدِيدَةِ 2017م وَالتَّارِيخُ الْمُوَافِقُ لَهُ بِالتَّسْبِئَةِ لـ : 1438 هـ . مَاذَا فَهَمَّتْ مِنَ التَّارِيخِيَّيْنِ : 2017 م وَ 1438 هـ .

Janvier	2017	1438	ربيع الثاني جمادى الأولى
1	1	1	الأحد
Lun	2	2	الاثنين
Mar	3	3	الثلاثاء
Mer	4	4	الأربعاء
Jeu	5	5	الخميس
Ven	6	6	الجمعة
Sam	7	7	السبت
Dim	8	8	الأحد
Lun	9	9	الاثنين
Mar	10	10	الثلاثاء
Mer	11	11	الأربعاء
Jeu	12	12	الخميس
Ven	13	13	الجمعة
Sam	14	14	السبت
Dim	15	15	الأحد
Lun	16	16	الاثنين
Mar	17	17	الثلاثاء

2017		أفريل		2017	
30	23	16	9	2	الأحد
24	17	10	3	3	الاثنين
25	18	11	4	4	الثلاثاء
26	19	12	5	5	الأربعاء
27	20	13	6	6	الخميس
28	21	14	7	7	الجمعة
29	22	15	8	1	السبت

### النَّشَاطُ الثَّالِثُ : تَارِيخَانِ لِنَفْسِ الْيَوْمِ

لَأَيَّةِ مُنَاسَبَةٍ يُشِيرُ تَارِيخُ 16 أَفْرِيلِ 2017 مِيلَادِي فِي الرُّزْنَامَةِ الْمُقَابِلَةِ .

1 - مَا هُوَ التَّارِيخُ الَّذِي يُوَافِقُ هَذِهِ الْمُنَاسَبَةَ بِالتَّارِيخِ الْهَجْرِيِّ ؟

2 - اسْأَلْ عَن مُنَاسَبَةِ الْيَوْمِ الْعَالَمِيِّ الَّذِي يُشِيرُ إِلَيْهِ تَارِيخُ 7 أَفْرِيلِ 2017 م . وَمَا هُوَ التَّارِيخُ الَّذِي يُوَافِقُهَا بِالتَّارِيخِ الْهَجْرِيِّ ؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

فِي الْجَزَائِر نَسْتَعْمِلُ رُزْنَامَةَ مُزْدَوِجَةَ : هِجْرِيَّةً (هـ) وَمِيلَادِيَّةً (م) .  
مُدَّةُ الشَّهْرِ فِي التَّارِيخِ الْمِيلَادِيِّ وَالْأَمَازِغِي هِيَ 30 أَوْ 31 يَوْمًا  
مُدَّةُ الشَّهْرِ فِي التَّارِيخِ الْهَجْرِيِّ هِيَ 29 أَوْ 30 يَوْمًا .  
تَتَأَلَّفُ السَّنَةُ الْمِيلَادِيَّةُ مِنْ 365 يَوْمًا بِالتَّقْرِيبِ ، وَالسَّنَةُ الْهَجْرِيَّةُ مِنْ 354 يَوْمًا تَقْرِيبًا .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

### التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ

أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ مُسْتَعِينًا بِالرُّزْنَامَةِ :

- 1- عِيدُ مِيلَادِ سُنْدُسٍ بِالتَّارِيخِ الْمِيلَادِيِّ هُوَ 18 فَيْفْرِي 2017 .  
مَا هُوَ الْيَوْمُ الَّذِي يُوَافِقُ هَذِهِ الْمُنَاسَبَةَ بِالتَّارِيخِ الْهَجْرِيِّ ؟
- 2- ذِكْرَى الْمَوْلِدِ النَّبَوِيِّ الشَّرِيفِ بِالتَّارِيخِ الْهَجْرِيِّ هُوَ 12 رَبِيعِ الْأَوَّلِ 1438 هـ .  
مَا هُوَ الْيَوْمُ الَّذِي يُوَافِقُ هَذِهِ الْمُنَاسَبَةَ بِالتَّارِيخِ الْمِيلَادِيِّ ؟
- 3- بَدَايَةُ السَّنَةِ الدَّرَاسِيَّةِ وَأَنَا فِي السَّنَةِ الثَّلَاثَةِ .  
مَا هُوَ الْيَوْمُ الَّذِي يُوَافِقُهَا بِالتَّارِيخَيْنِ الْمِيلَادِيِّ وَالْهَجْرِيِّ ؟
- 4- تَارِيخُ يَوْمِي هَذَا .  
مَا هُوَ الْيَوْمُ الَّذِي يُوَافِقُهُ بِالتَّارِيخَيْنِ الْمِيلَادِيِّ وَالْهَجْرِيِّ ؟

### التَّمْرِينُ الثَّانِي

مَاذَا يُمَثِّلُ تَارِيخُ أَوَّلِ نَوْفَمْبَرٍ وَ 5 جُولِيَّةٍ مِنْ كُلِّ سَنَةٍ مِيلَادِيَّةٍ ؟  
مَاذَا يُمَثِّلُ تَارِيخُ أَوَّلِ شَوَّالٍ مِنْ كُلِّ سَنَةٍ هِجْرِيَّةٍ ؟

### التَّمْرِينُ الثَّلَاثُ

أَرَسِّمُ جَدَوْلًا تُحَدِّدُ فِيهِ عَدَدَ أَيَّامِ الْأَشْهُرِ الْمِيلَادِيَّةِ ، وَعَدَدَ أَيَّامِ الْأَشْهُرِ الْهَجْرِيَّةِ .

# الرُّزْنَامَةُ الْمِيلَادِيَّةُ وَالرُّزْنَامَةُ الْهَجْرِيَّةُ

2

## سَاتَعَلَّمُ

نُشْتَعْمَلُ فِي حَيَاتِنَا الْبُيُوتِيَّةِ رُزْنَامَتَيْنِ مِيلَادِيَّةً وَهَجْرِيَّةً .  
هَلْ بَيْنَهُمَا اخْتِلَافَاتٌ ؟

### النشاط الأول : بيوم واحد وتاريخان !

لأَحِظْ الرُّزْنَامَتَيْنِ (أَوْ الرُّزْنَامَةَ الْمُرَدَّوِجَةَ) ، (الرَّيْبِقَةُ ①) :  
هَلْ لَهُمَا نَفْسُ تَارِيخِ السَّنَةِ ؟

مَا هُوَ تَارِيخُ السَّنَةِ الْمِيلَادِيَّةِ ؟ مَا هُوَ تَارِيخُ السَّنَةِ الْهَجْرِيَّةِ ؟  
هَلْ لَهُمَا نَفْسُ الشُّهُورِ ؟

هَلْ تَارِيخُ الْيَوْمِ هُوَ نَفْسُهُ فِي الرُّزْنَامَتَيْنِ ؟  
هَلْ لِأَيَّامِهِمَا نَفْسُ الْإِسْمِ ؟

### النشاط الثاني : رُزْنَامَةُ مِيلَادِيَّةٌ وَهَجْرِيَّةٌ

- لَأَحِظْ رُزْنَامَةَ 2017 م ، الصُّورَةُ ② لِمَاذَا سُمِّيَتْ بِالْمِيلَادِيَّةِ ؟  
- لَأَحِظْ رُزْنَامَةَ 1438 هـ . لِمَاذَا سُمِّيَتْ بِالْهَجْرِيَّةِ ؟

### النشاط الثالث : تَقْوِيمٌ شَمْسِيٌّ وَقَمَرِيٌّ

- تَدُورُ الْأَرْضُ دَوْرَةً كَامِلَةً حَوْلَ الشَّمْسِ فِي سَنَةٍ ،  
إِنَّمَا السَّنَةُ الشَّمْسِيَّةُ ، (الرَّيْبِقَةُ ③) لِأَنَّهَا مَنَسُوبَةٌ إِلَى  
دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ .

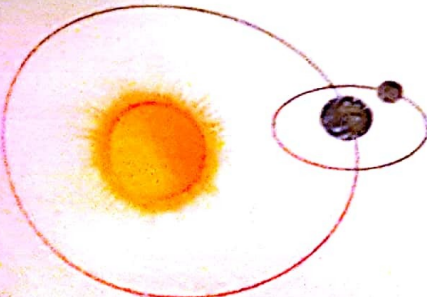
- يَدُورُ الْقَمَرُ دَوْرَةً كَامِلَةً حَوْلَ الْأَرْضِ جِلَالًا  
شَهْرًا ، إِنَّهُ الشَّهْرُ الْقَمَرِيُّ ، لِأَنَّهَا تَتَعَلَّقُ بِدَوْرَانِ الْقَمَرِ  
حَوْلَ الْأَرْضِ .

- كَمْ مِنْ دَوْرَةٍ يَدُورُهَا الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ عِنْدَمَا  
تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ دَوْرَةً كَامِلَةً ؟

الصُّورَةُ ①



الصُّورَةُ ②



الصُّورَةُ ③

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

الرُّزْنَامَةُ الْمِيلَادِيَّةُ أَصْلُهَا مِيلَادُ الْمَسِيحِ عَلَيْهِ السَّلَامُ وَتَتَعَلَّقُ بِدَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ (السَّنَةُ الشَّمْسِيَّةُ) .

الرُّزْنَامَةُ الْقَمَرِيَّةُ وَأَصْلُهَا هِجْرَةُ الرَّسُولِ مُحَمَّدٍ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ، وَتَتَعَلَّقُ بِدَوْرَانِ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ (الشَّهْرُ الْقَمَرِيُّ) .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

### التُّمْرِينُ

ضَعِ الْوَرَقَ الشُّفَافَ عَلَى الشَّكْلِ ثُمَّ ارْبِطْ كُلَّ رُزْنَامَةٍ بِمَا يُوَافِقُهَا مِنْ مَعْلُومَاتٍ .

المرجع: دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ

المرجع: دَوْرَانِ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ

أَيَّامُ الشَّهْرِ 29 أو 30 يَوْمًا

الرُّزْنَامَةُ  
الهِجْرِيَّةُ

2017

الرُّزْنَامَةُ  
الْمِيلَادِيَّةُ

أَيَّامُ الشَّهْرِ 30 أو 31 يَوْمًا

1438

مَوْلِدُ الْمَسِيحِ عِيسَى

هِجْرَةُ الرَّسُولِ مُحَمَّدٍ

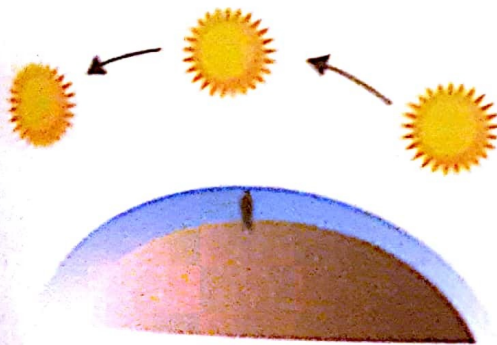
## اقترح نموذجًا للشمس والأرض

تشرق الشمس من جهة الشرق كل صباح وتغرب جهة الغرب كل مساء، والواقف على سطح الأرض يظهر له أن الشمس هي التي تتحرك من الشرق إلى الغرب (الوثيقة ①)، عكس ما يراه المتواجد في الفضاء (الوثيقة ②).

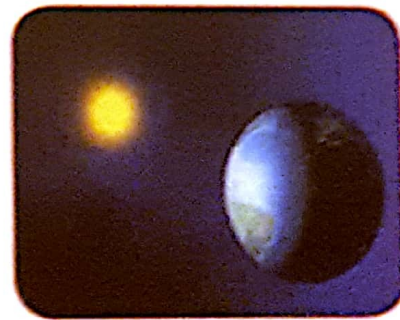
اقترح نموذجًا بديلاً للواقع، وحدد وسائله وأزسم مخطط تركيبه، بحيث تظهر من خلال دوران الأرض حول نفسها وحول الشمس وتعاقب الليل والنهار.

الوسائل:

	مخطط لتركيب نموذج الشمس والأرض
	شرح لمراحل تجريب النموذج



الوثيقة ① الشمس تنتقل ظاهرياً من الشرق إلى الغرب

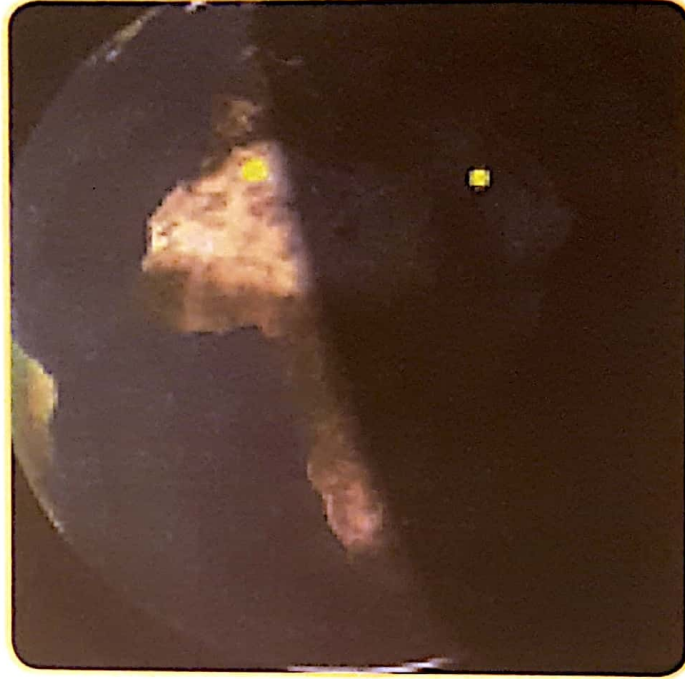


الوثيقة ② الأرض تدور حول نفسها أمام الشمس



هُم فِي اللَّيْلِ وَنَحْنُ فِي النَّهَارِ !!

أَقْتَرِحْ حَلَا



يَوْمُ السَّبْتِ 14 جَانُفِي 2017 م وَعَلَى السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ مَسَاءً هَاتَفَ سَمِيرُ أَبَاهُ الَّذِي يُؤَدِّي عُمْرَةً فِي مَكَّةِ الْمُكْرَمَةِ ، لَكِنَّ الْأَبَ لَمْ يَرُدْ عَلَى الْمُكَالَمَةِ . بَعْدَ مُدَّةٍ اتَّصَلَ الْأَبُ بِابْنِهِ وَأَخْبَرَهُ أَنَّهُ كَانَ يُصَلِّي صَلَاةَ الْمَغْرِبِ وَلِذَلِكَ لَمْ يَرُدْ عَلَى الْمُكَالَمَةِ .

قَالَ سَمِيرُ ضَاحِكًا : كُنَّا فِي صَلَاةِ الْعَصْرِ يَا أَبِي وَلَيْسَ صَلَاةَ الْمَغْرِبِ !!  
أَنَا صَلَّيْتُ صَلَاةَ الْمَغْرِبِ يَا سَمِيرُ ، سَأَشْرُحُ لَكَ الْأَمْرَ عِنْدَمَا أَعُودُ إِلَى الْجَزَائِرِ .

**التَّعْلِيمَاتُ :** اعْتِمَادًا عَلَى الْوَثِيقَةِ الْمُرَفَّقَةِ :

- 1- اِشْرَحْ لِسَمِيرِ سَبَبَ حُلُولِ وَقْتِ الْمَغْرِبِ فِي مَكَّةَ قَبْلَ الْجَزَائِرِ .
  - 2- أَرَسِّمْ لَهُ كُرَّةَ أَرْضِيَّةٍ وَعَيِّنْ لَهُ اتِّجَاهَ دَوْرَانِهَا بِسَهْمٍ .
- بَعْدَ ثَلَاثِ سَاعَاتٍ مِنْ صَلَاةِ الْعَصْرِ فِي الْجَزَائِرِ هَلْ سَيَكُونُ سَمِيرُ فِي فِتْرَةِ اللَّيْلِ أَمْ فِي فِتْرَةِ النَّهَارِ ؟ كَيْفَ يَحْدُثُ ذَلِكَ ؟
- 3- مَا هُوَ تَارِيخُ ذَلِكَ الْيَوْمِ فِي مَكَّةَ الَّتِي تَسْتَعْمِلُ التَّقْوِيمَ الْهَجْرِيَّ ؟

## المادة وعالم الأشياء



- تجمد الماء وإضافة الهواء.
- دائرة كهربائية بسيطة.
- الميزان والوزن.

## الميدان الرابع

حوتنا كثير من المواد الضرورية لحياتنا والتي تتميز بخواص عدة مثل الماء والهواء، وكثير من الأدوات الضرورية لاستعمالنا اليومية كالمخار والمصباح اليدوي والميزان.



- ما تأثير البرودة على الماء؟
- كيف يمكن نقل الهواء من اناء إلى آخر؟
- كيف تشتغل هذه الأدوات؟



# تجمُّد الماء وإصْفاق الهواء

تعرف درجة حرارة جسم ما بواسطة المِخْرَاطِ



يُتَعَبُ الأَطْفَالُ بِالْماءِ المُتَجَمِّدِ

الجليدُ والنَّعْجُ حَالَةٌ طَبِيعِيَّةٌ لِلْماءِ، كَمَا يُمْكِنُ إِحْدَاثُ هَذَا التَّحْوِيلِ تَحْرِيكِيًّا  
الْفِكْاسُ الَّتِي تَبْدُو قَارِعَةً مَمْلُوءَةً بِالهَوَاءِ.



يَنْصَهَرُ الجَلِيدُ بِفِعْلِ الحَرَارَةِ



إِصْفَاقُ الهَوَاءِ مِنْ إِتَاءٍ إِلَى آخَرَ

ما دَرَجَةُ الحَرَارَةِ الَّتِي يَتَحَوَّلُ فِيهَا المَاءُ إِلَى جَلِيدٍ ؟  
كَيْفَ نَنْقُلُ الهَوَاءَ مِنْ إِتَاءٍ إِلَى آخَرَ ؟

## مَا تَعَلَّمْتَهُ سَابِقًا

① صَنَّفْ فِي جَدْوَلِ الْأَجْسَامِ الَّتِي تَنْصَهَرُ وَالَّتِي لَا تَنْصَهَرُ بِفِعْلِ حَرَارَةِ فَضْلِ الصَّيْفِ .



الْفَاصُولِيَا



الشُّكُولَاطَةُ



مُكْعَبُ الْفَلْجِ



الزُّبْدَةُ

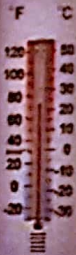


الْمِقْصُ



التُّفَاحَةُ

② أُرْسِمُ جَدْوَلًا تُبْرَزُ فِيهِ الْحَالَاتُ التَّالِيَةُ : حَشِنٌ - قَاسٍ - طَرِيٌّ - يَنْحَلُ - يَغُوصُ ، ثُمَّ سَجِّلْ حَالَةَ كُلِّ مِنَ الْعَجِينِ وَالْمِقْصِ وَالْمِلْحِ .



# 1 اسْتِخْدَامُ الْمِحْرَارِ

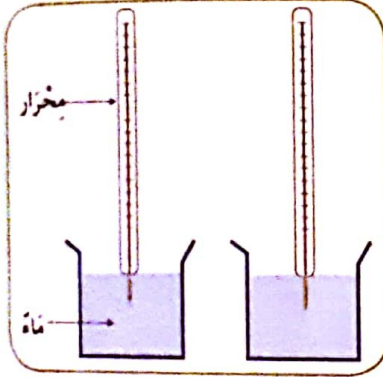
## سَاتَعَلَّمُ

عِنْدَمَا نَلْمَسُ الْأَشْيَاءَ نَشْعُرُ بِأَنَّهَا بَارِدَةٌ أَوْ فَاتِرَةٌ . كَيْفَ نُمَيِّزُ بَيْنَ دَرَجَةِ سُخُونَةٍ أَوْ بُرُودَةٍ أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةٍ بِدُونِ حَاسَةِ اللَّمْسِ ؟



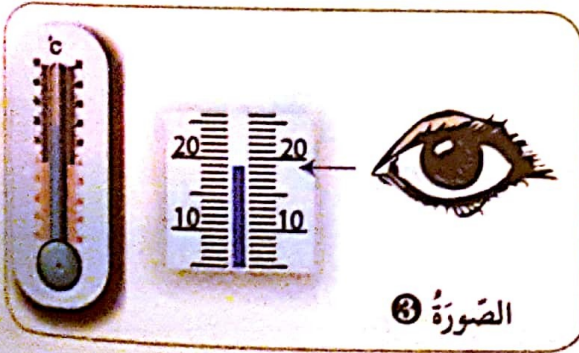
الصُّورَةُ 1

النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : أَنْحَسُّ سُخُونَةَ الْمَاءِ بِحَاسَةِ اللَّمْسِ  
ضَعْ يَدَكَ الْيُمْنَى فِي إِنَاءٍ فِيهِ مَاءٌ بَارِدٌ ، وَالْيَدَ الْيُسْرَى فِي إِنَاءٍ فِيهِ  
مَاءٌ سَاخِنٌ لِمُدَّةِ نِصْفِ دَقِيقَةٍ تَقْرِيبًا (الصُّورَةُ 1) ، وَبَعْدَهَا أَخْرِجْهُمَا  
مُبَاشَرَةً وَضَعْهُمَا فِي الْإِنَاءِ الْأَوْسَطِ الَّذِي فِيهِ مَاءٌ فَاتِرٌ . هَلِ الْإِحْسَاسُ  
بِالْمَاءِ الْفَاتِرِ هُوَ نَفْسُهُ فِي الْيَدِ الْيُمْنَى كَمَا هُوَ فِي الْيَدِ الْيُسْرَى ؟ لِمَاذَا ؟



الصُّورَةُ 2

النَّشَاطُ الثَّانِي : اسْتِخْدَامُ الْمِحْرَارِ  
- مَاذَا تَحْتَاجُ لِمَعْرِفَةِ الْبَارِدِ وَالسَّاخِنِ بِدُونِ اسْتِخْدَامِ حَاسَةِ  
اللَّمْسِ ؟  
- اسْتِخْدَامُ الْمِحْرَارِ لِتَعْيِينِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْمَاءِ الْبَارِدِ  
وَالسَّاخِنِ (الشَّكْلُ الْمُقَابِلُ) .  
- سَجِّلْ مَا تَلَاخِظُهُ عَلَى الْمِحْرَارِ .  
- كَيْفَ مَيَّزْتَ بَيْنَ الْمَاءِ الْبَارِدِ وَالسَّاخِنِ ؟

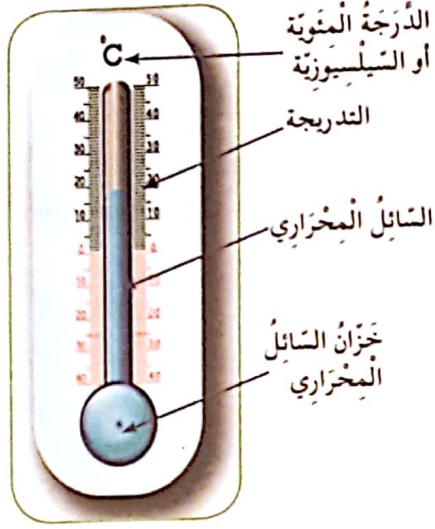


الصُّورَةُ 3

النَّشَاطُ الثَّلَاثُ : أَقْرَأْ عَلَى الْمِحْرَارِ  
1 - رَاقِبْ مُسْتَوَى السَّائِلِ الْمُلَوَّنِ فِي  
الْأَنْبُوبِ الدَّاخِلِيِّ لِلْمِحْرَارِ (الصُّورَةُ  
الْمُقَابِلَةَ) يُشِيرُ إِلَى تَدْرِيجَةِ مُعَيَّنَةٍ وَالتِّي  
تُمَثِّلُ قِرَاءَةَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ . (أَنْظُرْ حَسَبَ  
السَّهْمِ) .

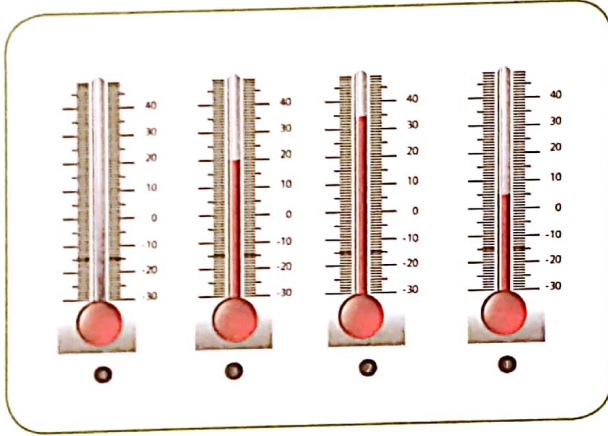
2 - كَمْ هِيَ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الَّتِي يُسَجِّلُهَا الْمِحْرَارُ ؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ



نَسْتَعْمِدُ المِخْرَارَ لِتَعْيِينِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الجِسْمِ فِي المِخْرَارِ سَلْمٌ مُدْرَجٌ بِوَحْدَاتِ الدَّرَجَةِ المِئْوِيَّةِ أو (السِّلْسِيُوزِيَّةِ) وَيُرْمَزُ لَهَا بـ: °C .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي



① أَكْتُبُ مَا تَقْرَأُهُ عَلَى المِخْرَارِ فِي الوَضْعِيَّاتِ رَقْمٌ: ① وَ ② وَ ③ .

② بِاسْتِعْمَالِ الوَرَقِ الشَّفَافِ أُنْقِلُ المِخْرَارَ رَقْمٌ ④ ثُمَّ لَوْنِ الأَنْبُوبِ الدَّاخِلِيِّ لَهُ ، إِذَا كَانَتْ قِيَمَةُ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ تُسَاوِي خَمْسَ عَشْرَةَ دَرَجَةَ مِئْوِيَّةٍ : 15°C

③ رَتَّبْ قِيَمِ دَرَجَاتِ الحَرَارَةِ السَّابِقَةِ مِنْ أَصْغَرِ قِيَمَةٍ إِلَى أَكْبَرَ قِيَمَةٍ .

## لَأَعْرِفَ أَكْثَرَ

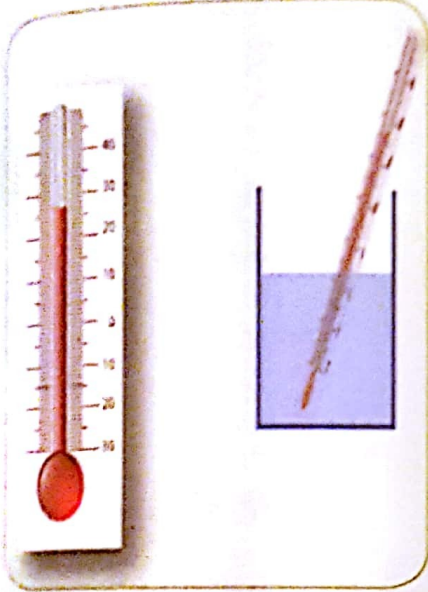
هُنَاكَ أَنْوَاعٌ أُخْرَى مِنَ المِخْرَارِ تُسْتَعْمَلُ لِتَعْيِينِ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ فِي اسْتِخْدَامَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ . وَتَغْيِيرُ شَكْلِهَا حَسَبَ هَذَا الِاسْتِخْدَامِ . مِثْلَ مِخْرَارِ: الحَمَامِ ، الجَوْ ، السِّيَّارَةِ ، الأَكْلِ ، وَالمِخْرَارِ الطِّبِّيِّ ... المِخْرَارِ الطِّبِّيِّ يُسْتَعْمَلُ لِتَعْيِينِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِ المَرِيضِ .



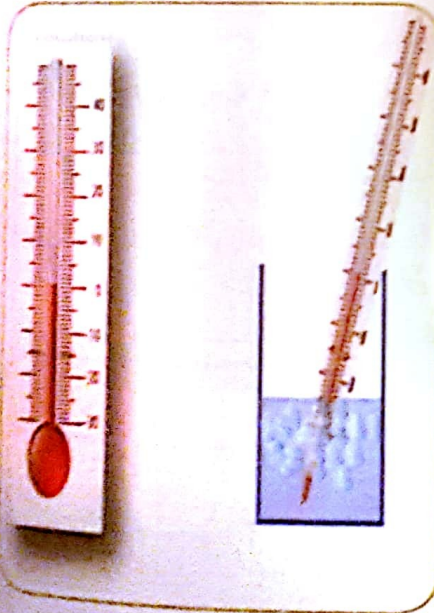
## دَرَجَةُ حَرَارَةِ تَجَمُّدِ الْمَاءِ

2

### سَاتَعَلَّمُ



الشكل 1



تَشَكُّلُ الْجَلِيدِ فِي الْمُبْرَدِ

الشكل 2

فِي فَضْلِ الشِّتَاءِ تَسَاقَطُ الثَّلُوجُ عَلَى قِمَمِ الْجِبَالِ  
وَتَتَجَمَّدُ الْمِيَاهُ فِي الْبُحَيْرَاتِ . مَا هُوَ سَبَبُ تَشَكُّلِ  
الثَّلُوجِ وَتَجَمُّدِ الْمِيَاهِ ؟

النَّشَاطُ : أُجْرِبُ لِأَتَعْرِفَ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ تَحْوِيلِ  
الْمَاءِ إِلَى جَلِيدٍ .

الْوَسَائِلُ الَّتِي أحتاجُهَا :

مَاءُ الْحَنْظَلِيَّةِ - كَأْسٌ - مُبْرَدٌ ثَلَاجِيَّةٌ - مِحْرَارٌ .

الْحُطُوبَاتُ الَّتِي أَتَّبِعُهَا :

1- قُمْ بِوَضْعِ الْمَاءِ فِي كَأْسٍ ، ثُمَّ صَعِّعْ مَعَهُ الْمِحْرَارَ  
(الشكل 1) ؛

2- صَعِّعِ الْمَجْمُوعَةَ فِي مُبْرَدِ الثَّلَاجِيَّةِ أَوْ الْمَجْمُودِ  
(وهو الجزء العلوي من الثلاجة) ؛

3- قُمْ بِمُرَاقَبَةِ تَحْوِيلِ الْمَاءِ إِلَى جَلِيدٍ ، وَعِنْدَ تَشَكُّلِ  
قِطْعِ الْجَلِيدِ الْأُولَى اقْرَأْ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْمَاءِ وَالْجَلِيدِ  
مَعًا وَالَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا الْمِحْرَارُ (الشكل 2) .

4- سَجِّلْ هَذِهِ الْقِيَمَةَ . مَاذَا تُسَمِّي هَذِهِ الدَّرَجَةَ؟

5- كَيْفَ يَكُونُ الْمَاءُ إِذَا مَا انْحَفَضَتْ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ  
إِلَى أَقْلٍ مِنْ هَذِهِ الْقِيَمَةِ؟

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

دَرَجَةُ تَجْمُدِ الْمَاءِ هِيَ الصِّفْرُ الْمِئْوِيُّ :  $0^{\circ}\text{C}$  .  
يَبْقَى الْمَاءُ مُتَجَمِّدًا تَحْتَ هَذِهِ الدَّرَجَةِ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

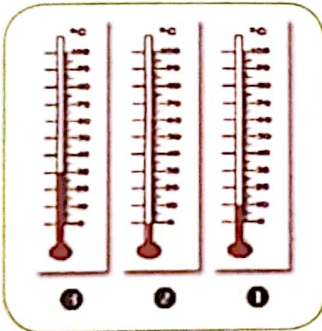
التَّجْرِبَةُ الْأُولَى : أَكْمِلِ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ :

- 1- تَتَشَكَّلُ الثَّلُوجُ عِنْدَمَا تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْجَوِّ إِلَى ...
- 2- عِنْدَمَا تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ إِلَى الدَّرَجَةِ الصِّفْرِ الْمِئْوِيِّ يَتَحَوَّلُ إِلَى ...
- 3- عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ أَعْلَى مِنْ الدَّرَجَةِ الصِّفْرِ الْمِئْوِيِّ يَكُونُ الْمَاءُ بِحَالَةٍ ...
- 4- عِنْدَ الدَّرَجَةِ أَقْلُ مِنَ الدَّرَجَةِ الصِّفْرِ الْمِئْوِيِّ يَكُونُ الْمَاءُ بِحَالَةٍ ...

التَّجْرِبَةُ الثَّانِيَةُ :



تَوَقَّعْ مَا يَحْدُثُ لِمُكَعَّبَاتِ الْجَلِيدِ الَّتِي  
أَخْرَجْتَهَا الْأُمُّ مِنَ الْمُبْرَدِ .



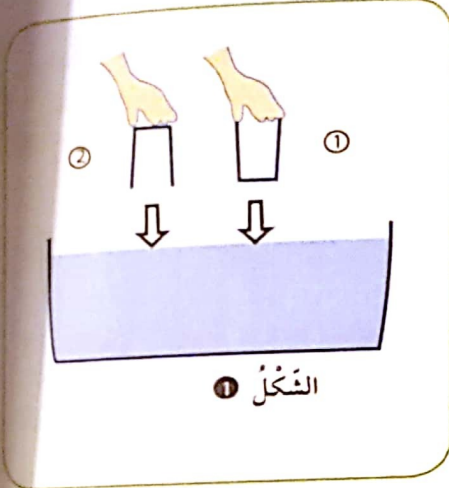
كَيْفَ تَصِيرُ هَذِهِ الْمُكَعَّبَاتُ فِي الْحَالَاتِ الثَّلَاثِ  
عِنْدَمَا تَكُونُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْجَوِّ فِي الْغُرْفَةِ كَمَا  
يُشِيرُ إِلَيْهَا الْمِحْرَارُ فِي الْأَشْكَالِ ① و ② و ③ .



## نقلُ الهواءِ مِنْ إِنَاءٍ إِلَى آخَرَ

3

### سَاتَعَلَّمُ



الهواءُ في كُلِّ مَكَانٍ ، فَهُوَ مَوْجُودٌ حَوْلَنَا ، نَتَنَفَّسُهُ وَلَكِنَّا لَا نَرَاهُ . كَيْفَ يُمَكِّنُ حَجزُهُ وَنقلُهُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؟

النشاطُ الأوَّلُ : أُجَرِّبُ مَلَأَ الكَأْسِ

الوَسَائِلُ : حَوْضٌ وَاسِعٌ شَفَافٌ ، مَاءٌ ، كَأْسَانِ مِنْ البِلاَسْتِيكِ الشَّفَافِ .

الطَّرِيقَةُ : أَدخِلْ كَأْسَيْنِ شَفَافَيْنِ فِي حَوْضٍ فِيهِ مَاءٌ بِطَرِيقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ ، كَمَا يَلِي (الشكل 1) :

أَدْخِلْ بِالْيَدِ الكَأْسَ الأوَّلِي بِشَكْلِ مُعْتَدِلٍ (1) ،  
أَمَّا الكَأْسُ الثَّانِيَةُ فَادخِلْهَا بِشَكْلِ مَقْلُوبٍ (2) .

1 - تَوَقَّعْ مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا تُغْمِرَانِ كُليَّةً فِي الحَوْضِ فِي الحَالَتَيْنِ .

2 - صِفِ الوَضْعَيْنِ الجَدِيدَيْنِ لِلكَأْسَيْنِ دَاخِلِ الحَوْضِ .

3 - مَاذَا يُوْجَدُ فِي كُلِّ كَأْسٍ؟

النشاطُ الثَّانِي : أُجَرِّبُ نَقْلَ الهَوَاءِ

نُرِيدُ نَقْلَ الهَوَاءِ مِنَ الكَأْسِ (2) إِلَى الكَأْسِ (1) . كَيْفَ؟

1 - اسْتَخْدِمِ نَفْسَ وَسَائِلِ النِّشاطِ السَّابِقِ .

2 - ارْصُمِ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا يُوَضِّحُ ذَلِكَ .



النشاطُ الثَّالِثُ : أُجَرِّبُ تَفْرِيعَ كَأْسِ الهَوَاءِ

فِي الشَّكْلِ (2) ، الكَأْسُ تَحْجِزُ كَمِيَّةً مِنَ الهَوَاءِ .

- ارْصُمِ الوَضْعِيَّةَ الَّتِي تَسْمَحُ لَكَ بِإِخْرَاجِ هَذَا الهَوَاءِ .

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

يَسْغَلُ الْهَوَاءُ كُلَّ الْحَجْمِ الَّذِي يُعْطَى لَهُ .  
يُمْكِنُ نَقْلُ الْهَوَاءِ مِنْ إِنَاءٍ إِلَى آخَرَ فِي عَمَلِيَّةٍ تُدْعَى : الإِصْفَاقُ .

## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

● التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :

كَيْفَ نَعْرِفُ أَنَّ بِالْوَنَاءِ فِيهِ ثِقَبٌ ؟ أَرْسُمُ مَخْطَطًا يُوَضِّحُ ذَلِكَ .

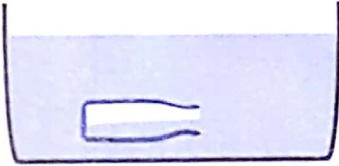
● التَّمْرِينُ الثَّانِي :

بَعْدَ إِفْرَاقِ هَذِهِ الْقَارُورَةِ الزُّجَاجِيَّةِ مِنَ الْحَلِيبِ ، أُلْقِي بِهَا فِي حَوْضِ مَاءٍ لِعَسَلِهَا . - مَاذَا يُوجَدُ فِي هَذِهِ الْقَارُورَةِ وَهِيَ دَاخِلَ الْحَوْضِ ، الشَّكْلَ الْمُقَابِلِ .

- أَكْمِلْ مَا يَنْقُصُ فِي الرَّسْمِ .

- تَوَقَّعْ مَا يَحْدُثُ لِمُحْتَوِيَاتِهَا بَعْدَ مُدَّةٍ . وَضِحْ ذَلِكَ بِإِعَادَةِ الرَّسْمِ .

- أَرْسُمِ الْوَضْعِيَّةَ الَّتِي تَسْمَحُ لَكَ بِإِخْرَاجِ هَذَا الْهَوَاءِ .



## أَوْظَّفُ تَعَلَّمَاتِي

بَيْنَمَا كَانَ عَادِلٌ يَسْتَمْتَعُ بِكَأْسِ عَصِيرٍ بَارِدٍ ، رَاحَ أَخُوهُ إِسْمَاعِيلُ يَلْعَبُ بِبَالُونٍ مُنْتَفِخٍ . حِينَهَا تَقَدَّمتْ أُخْتُهُمَا أَنَيْسَةُ لِتَتَحَدَّاهُمَا قَائِلَةً :

« أَتَحَدَّاكَ يَا عَادِلُ أَنْ تَعْرِفَ دَرَجَةَ حَرَارَةِ عَصِيرِكَ دُونَ أَنْ تَتَذَوَّقَهُ أَوْ تَلْمَسَهُ . وَأَتَحَدَّاكَ يَا إِسْمَاعِيلُ أَنْ تَنْفِخَ بِالْوَنَّاكَ دُونَ أَنْ تَلْمَسَهُ بِفَمِكَ » .

التَّعْلِيمَةُ :

كَيْفَ تُسَاعِدُهُمَا عَلَى رَفْعِ هَذَا التَّحَدِّيِّ ؟

قَدِّمِ شَرْحًا مُدَعِّمًا بِمُخَطَّطَاتٍ لِتَوْضِيحِ لِهَذَا ذَلِكَ ؟



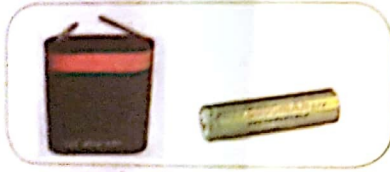
## مِصْبَاحُ الْجَيْبِ وَالِدَّارَةُ الْكَهْرِبَائِيَّة



مِصْبَاحُ يَدَوِيَّةٌ مُتَنَوِّعَةٌ



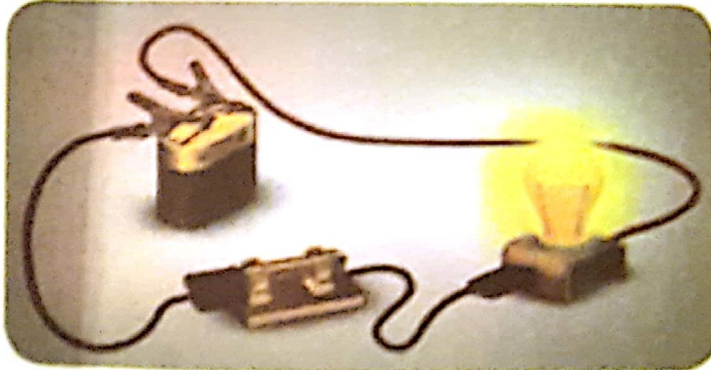
تَسْتَعْمَلُ الْمِصْبَاحُ الْيَدَوِيَّةُ أَوْ مِصْبَاحُ الْجَيْبِ عِنْدَ الْحَاجَةِ لِإِضَاءَةِ الْأَمَاكِنِ الْمَظْلَمَةِ .  
تَطَوَّرَتْ صِنَاعَةُ هَذِهِ الْمِصْبَاحِ مِنْ حَيْثُ الشَّكْلِ وَاللَّوْنِ وَشِدَّةِ الْإِنَارَةِ ، وَاخْتَلَفَتْ فِي شَكْلِهَا  
وَبَطَارِيَّتِهَا وَالْهَدَفُ وَاحِدٌ : الْإِضَاءَةُ .



عَمُودٌ وَبَطَارِيَّةٌ



مِصْبَاحُ الْإِنَارَةِ مَعَ الْعِنْدِ







إِضَاءَةُ مِصْبَاحِ بَطَارِيَّةٍ

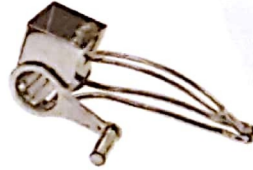
فَكَيْفَ تَشْتَعِلُ هَذِهِ الْمِصْبَاحُ وَمِمَّ تَتَكَوَّنُ ، وَكَيْفَ نَرْبِطُ مَكُونَاتِهَا ؟

## مَا تَعَلَّمْتَهُ سَابِقًا

① - أعد رسم الجدول على كراسك ثم املاه .

الأداة	اسمها	للتفكيك والت تركيب	للتقطيع	تفكيك أو تقطع ماذا ؟
				
				
				
				

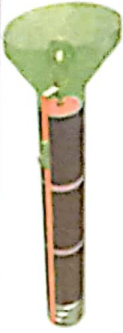
② - من بين هذه الأدوات أداة لا هي للتفكيك والت تركيب ولا للتقطيع ، سمها وتحدث عن وظيفتها .



## مِصْبَاحُ الْجَيْبِ

1

### سَاتَعَلَّمُ



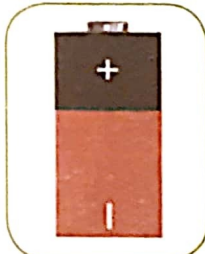
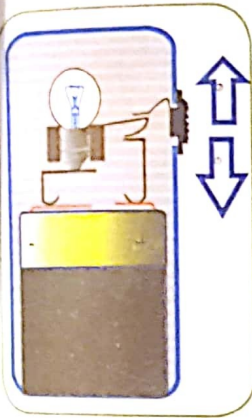
عندما تنقطع الكهرباء نستخدم أدوات تُساعدنا على إضاءة المكان كمِصْبَاحِ الْجَيْبِ مثلاً. فكيف يشتغل هذا المِصْبَاحُ؟ ومِمَّا يَتَكَوَّنُ؟

النشاط الأول: أكتشف مكونات مِصْبَاحِ الْجَيْبِ

افتح علبة مِصْبَاحِ الْجَيْبِ، وقم بفكها لتكتشف عن مكوناته (الشكل 1).

حدّد أهم العناصر المكوّنة لمِصْبَاحِ الْجَيْبِ. أرسم هذه المكونات، وسمّها.

لتشغيل المِصْبَاحِ، نستخدم المفتاح أو القاطعة في الوضعين 1 و2. أي الوضعين يضيء أثناء المِصْبَاحِ؟ عبّر عن كيفية إضاءة المِصْبَاحِ.



بطارية

بطارية مفتوحة

النشاط الثاني: أفحص المِصْبَاحِ والعمود الكهربائي لاحظ الصور المُقابِلة لكل من المِصْبَاحِ والبطارية.

- 1- ما هو الجزء الذي يضيء في المِصْبَاحِ؟
- 2- مم تتألف البطارية المُسطّحة؟ كم عموداً فيها؟
- 3- تميّز البطارية بقطبين. حدّد هُما؟

النشاط الثالث: أكتشف سبب تعطل المِصْبَاحِ

أراد أخوك استعمال مِصْبَاحِ الْجَيْبِ، فوجده مُعطّلاً.

- 1- أذكر بعض أسباب تعطل مثل هذه المِصْبَاحِ.
- 2- بماذا تنصحه لإصلاح هذه الأعطال في كل حالة. (استخدم الجدول المُقابِل لِذِكْرِ الأسباب المُحتملة).

المِصْبَاحِ	البطارية	مكان آخر

العطل

## مَا تَعَلَّمْتُهُ

بِتَأْلُفِ مِصْبَاحِ الْجَيْبِ مِنْ مِصْبَاحٍ وَبَطَّارِيَّةٍ وَقَاطِعَةٍ وَصَفَائِحٍ لِلتَّوْصِيلِ .  
لِلبَطَّارِيَّةِ قُطْبَانِ : قُطْبٌ مُوجِبٌ (+) ، وَقُطْبٌ سَالِبٌ (-) .  
بِضِيءِ مِصْبَاحِ الْجَيْبِ إِذَا كَانَتْ مُكَوِّنَاتُهُ سَلِيمَةً ، وَمَرْبُوطَةً بِشَكْلِ صَاحِحٍ .

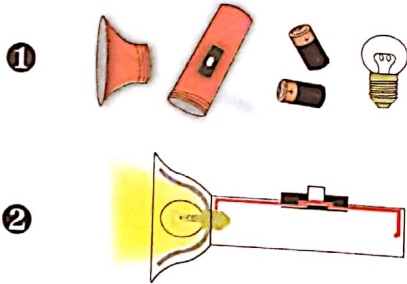
## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التَّمْرِينُ الْأَوَّلُ :  
حَدِّدِ الْوَضْعِيَّاتِ الَّتِي يَشْتَعِلُ فِيهَا الْمِصْبَاحُ .

الرَّقْمُ	حَالَةُ عَنَاصِرِ مِصْبَاحِ الْجَيْبِ
1	البَطَّارِيَّةُ فَاسِدَةٌ وَالْمِصْبَاحُ سَلِيمٌ وَالْقَاطِعَةُ مُغْلَقَةٌ .
2	البَطَّارِيَّةُ سَلِيمَةٌ وَالْمِصْبَاحُ فَاسِدٌ وَالْقَاطِعَةُ مُغْلَقَةٌ .
3	البَطَّارِيَّةُ سَلِيمَةٌ وَالْمِصْبَاحُ سَلِيمٌ وَالْقَاطِعَةُ مُغْلَقَةٌ .
4	البَطَّارِيَّةُ سَلِيمَةٌ وَالْمِصْبَاحُ سَلِيمٌ وَالْقَاطِعَةُ مَفْتُوحَةٌ .

التَّمْرِينُ الثَّانِي :

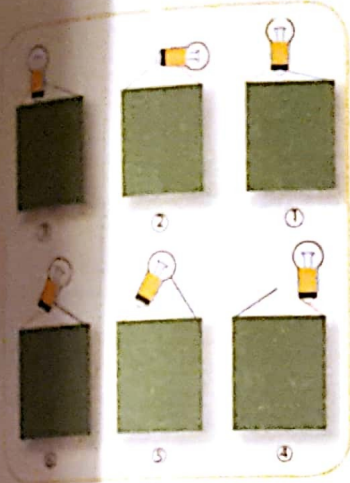
اخْتَرْنَا مَا يُنَاسِبُكَ مِنَ الْعَنَاصِرِ الْمُفَكَّكَةِ (الصُّورَةُ ①) ،  
وَأَكْمَلِ الرَّسْمَ لِمِصْبَاحِ الْجَيْبِ حَتَّى يُضِيئَ (الصُّورَةُ ②)



## دائرة كهربائية بسيطة

2

### سأتعلم



الوثيقة 1

بعد أن لاحظت مكونات مصباح الجيب وعرفت طريقة التشغيل، أذكر كيف ترتبط هذه المكونات لتصبح أداة للإضاءة.

النشاط الأول: إضاءة مصباح بطارية

أجرب: نزعنا المصباح والبطارية من العلبة، وحققنا هذه التركيبات الممثلة بالأشكال المقابلة (الوثيقة 1).

- 1- ما هي في رأيك، الحالات التي يضيء فيها المصباح؟
- 2- حقق هذه التركيبات عملياً لتتأكد من ذلك.

النشاط الثاني: أضيء مصباحاً بطارية وهما متباعدين؟

نريد إضاءة مصباح بعمود كهربائي بحيث يكون الأول بعيداً عن الثاني.

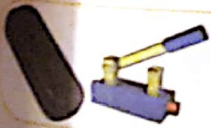
- 1- اقترح طريقة ومثلها برسم تخطيطي.
- 2- حقق ما اقترحتَه تجريبياً. ماذا صنعت؟



الصورة 1



الصورة 2



الصورة 3



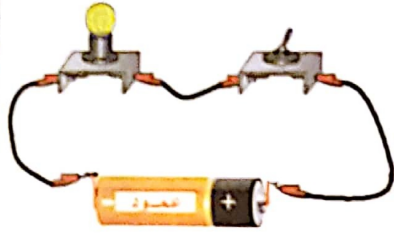
الصورة 4

النشاط الثالث: أركب دائرة كهربائية بسيطة

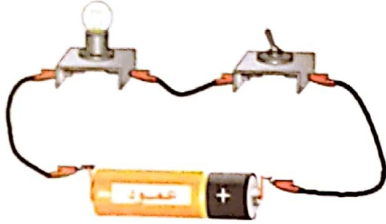
إليك الوسائل التالية: بطارية ومصباح مع غمديه (الصورتين 1 2) وقاطعة (الصورة 3) وأسلاك توصيل (الصورة 4).

- 1- اصنع منها رنطاً يسمع بإضاءة المصباح؟ مثل ذلك برسم تخطيطي.
- 2- ركب هذه الدارة وشغلها.

## مَا تَعَلَّمْتُهُ



دَاةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ مُغْلَقَةٌ



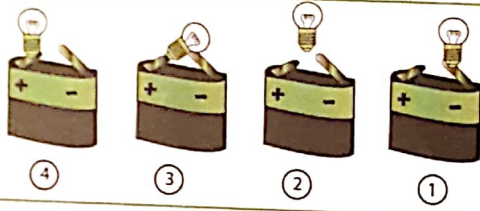
دَاةٌ كَهْرَبَائِيَّةٌ مُفْتَوِّحَةٌ

تَشَكُّلُ الدَاةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ البَسِيطَةِ مِنْ بَطَارِيَّةٍ وَمِصْبَاحٍ وَاسْلَاكِ التَّوْصِيلِ مُرْبُوطَةٌ بِشَكْلِ دَاةٍ .

يَتِمُّ التَّحَكُّمُ فِي الدَاةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ بِوَاسِطَةِ القَاطِعَةِ :  
فَإِذَا الدَاةُ مُفْتَوِّحَةٌ : فَلَا يُضِيءُ المِصْبَاحُ ، أَوِ الدَاةُ  
مُغْلَقَةٌ فَيُضِيءُ المِصْبَاحُ .

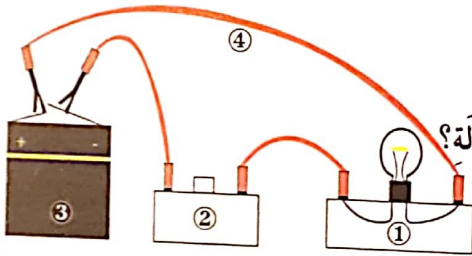
## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التَّوْبِينُ الأوَّلُ :



أَيُّ هَذِهِ الحَالَاتِ لَا يُضِيءُ فِيهَا المِصْبَاحُ وَلِمَاذَا ؟

التَّوْبِينُ الثَّانِي :



فِي الشَّكْلِ المُقَابِلِ تَمَثِيلٌ لِدَاةٍ كَهْرَبَائِيَّةٍ بَسِيطَةٍ .

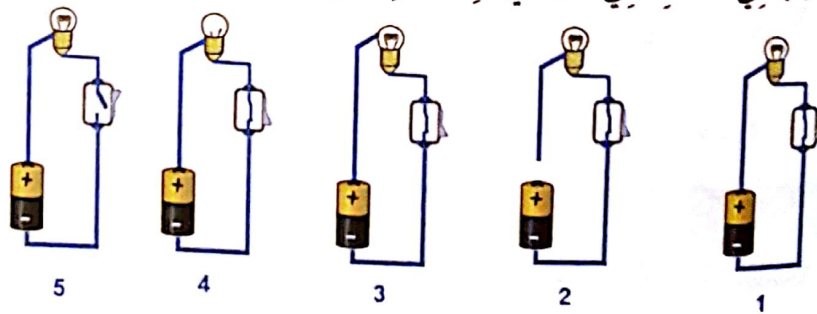
1- سَمِّ العَنَاصِرَ الكَهْرَبَائِيَّةَ ① وَ ② وَ ③ وَ ④

2- المِصْبَاحُ مُضِيءٌ . مَا هِيَ وَضْعِيَّةُ القَاطِعَةِ فِي هَذِهِ الحَالَةِ ؟

التَّوْبِينُ الثَّلَاثُ :

1- حَذِّدْ مِنْ بَيْنِ الدَّرَاتِ الكَهْرَبَائِيَّةِ الَّتِي يُضِيءُ فِيهَا المِصْبَاحُ .

2- حَذِّدِ السَّبَبَ فِي الحَالَةِ الَّتِي لَا يُضِيءُ فِيهَا المِصْبَاحُ .

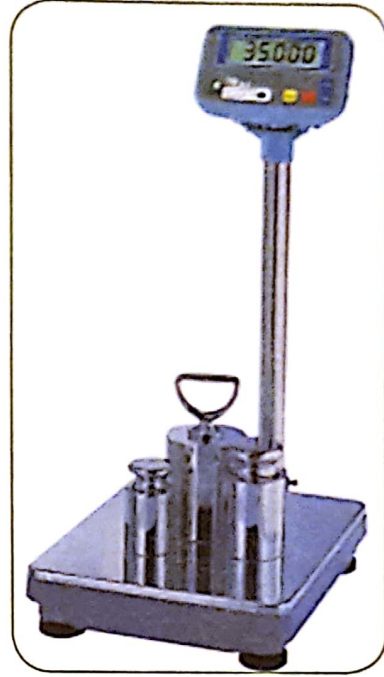




## الميزان واستعمالاته

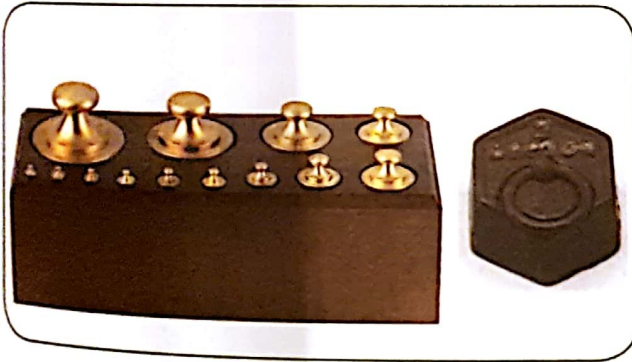


ميزان روبيز قال مع الكتل المرقمة .



ميزان إلكتروني

لوزن الأشياء يستعمل الإنسان عدة أنواع من الموازين ، تطورت مع حاجة الإنسان للقياس الدقيق والمجالات الواسعة للوزن .



كتل مرقمة

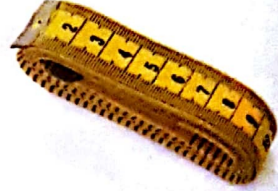


ميزان المطبخ

ماهي الأجزاء الأساسية في الميزان ، وكيف نقيس به كتلة الجسم ؟

مَا تَعَلَّمْتُهُ سَابِقًا

١- تَعْرِفْ عَلَى الْأَدَوَاتِ الْمُمَثَّلَةِ فِي الصُّورِ التَّالِيَةِ :



- سَمِّ كُلَّ أَدَاةٍ ثُمَّ حَدِّدْ وظيفتها

٢) فِي الْقِسْمِ أَدَاةٌ نَسْتَعْمِلُهَا لِقِيَاسِ الْأَطْوَالِ ، مَا هِيَ؟ صِفْهَا .

# عَمَلِيَّةُ الْوَزْنِ

1

سَاتَعَلَّمُ

عِنْدَ التَّسَوِّقِ يَلْجَأُ الْبَائِعُ وَالْمَشْتَرِي إِلَى اسْتِعْمَالِ أَدَوَاتٍ لِتَقْدِيرِ كَمِيَّةِ الْبَضَائِعِ . فَكَيْفَ نَعْرِفُ الْأَثْقَلَ وَالْأَخْفَ مِنَ الْأَشْيَاءِ؟



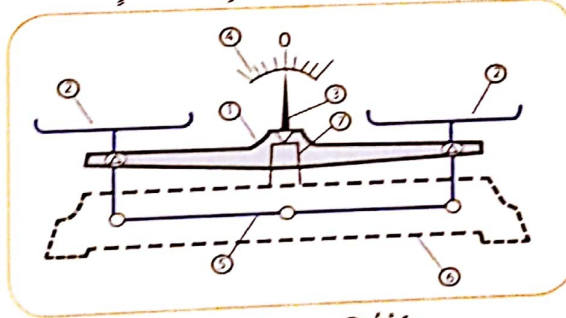
الصُّورَةُ ① : مِيزَانُ رُوْبِرْفَالٍ

النَّشَاطُ الْأَوَّلُ : أُبَيِّنُ الْحَاجَةَ إِلَى الْمِيزَانِ

إِدْعَى زُهَيْرَ أَنْ يُرْتَقَالَتهُ أَكْبَرَ مِنْ بُرْتَقَالَةِ أَخِيهِ إِسْمَاعِيلَ .  
هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ نَسْتُخْدِمَ مُجَرَّدَ النَّظَرِ بِالْعَيْنِ لِمَعْرِفَةِ ذَلِكَ ؟  
كَيْفَ نَتَّكِدُ مِنْ ذَلِكَ ؟

- قَدِّمِ اقْتِرَاحًا عَمَلِيًّا وَمَثَلُهُ بِرَسْمِ تَخْطِيطِي .

الرَّقْمُ	العُنْصُرُ
①	الْعَاتِقُ
②	الْكِفَتَانِ
③	الْمَوْشُرُ
④	التُّدْرِيجَاتُ
⑤	مُقَابِلُ الْعَاتِقِ
⑥	قَاعِدَةُ الْمِيزَانِ
⑦	قَاعِدَةُ اسْتِنَادِ الْعَاتِقِ



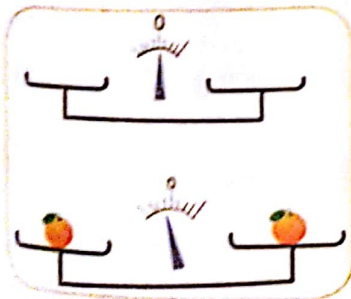
الشَّكْلُ ① : رَسْمُ تَخْطِيطِي لِمِيزَانِ رُوْبِرْفَالٍ

النَّشَاطُ الثَّانِي : أَكْتَشِفُ الْمِيزَانَ

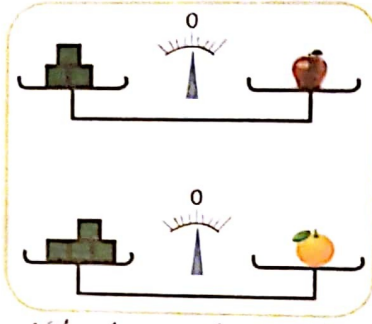
فِي الصُّورَةِ ① مِيزَانُ «رُوْبِرْفَالٍ» الَّذِي يَسْتَعْمَلُهُ بَعْضُ التَّجَارِ . اِنْحَضْهُ لِتَعْرِفَ عَلَى مَكُونَاتِهِ .

مَا وَظِيفَةُ كُلِّ مِنَ الْعُنْصُرَيْنِ ② وَ ③ مِنَ الشَّكْلِ ① .  
وَضَعْنَا بُرْتَقَالَتهُ إِسْمَاعِيلَ فِي الْكِفَةِ الْأُولَى (الْيُمْنَى) وَبُرْتَقَالَتهُ زُهَيْرَ فِي الْكِفَةِ الثَّانِيَةِ (الْيُسْرَى) ، الشَّكْلُ ② .  
أَيُّ الْبُرْتَقَالَتَيْنِ أَكْبَرُ؟

إِشْرَحْ فِي جُمْلَةٍ كَيْفَ تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ الْوَزْنِ .



الشَّكْلُ ② : مُقَارَنَةٌ بَيْنَ كَتِفَيْهِ بُرْتَقَالَتَيْنِ



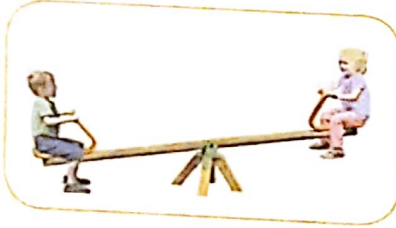
الشكل 4 : عملية الوزن : مقارنة بين كتلتين

النشاط الثالث : عملية الوزن : أقرن بين كتلتين  
 نستخدم خاصية للأجسام ، هي الكتلة . وعملية الوزن هي  
 قياس هذه الكتلة .  
 في الشكل 4 ، المكعبات متماثلة تمامًا . أي الكتلتين أكبر ،  
 كتلة التفاحة أم البرتقالة ؟ اشرح .

### مَا تَعَلَّمْتُهُ

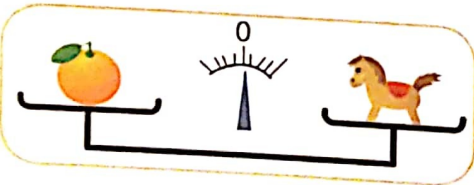
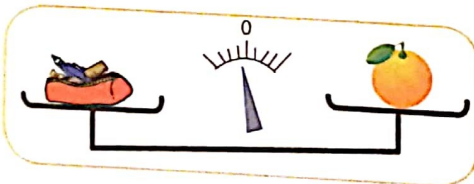
لمقارنة كتل الأجسام نستخدم الميزان . عملية الوزن هي قياس كتلة الجسم .  
 ميزان (روبرفال) يعتمد على توازن الأجسام التي توضع على كفتيه :  
 عند «التوازن» يشير المؤشر إلى التدريجة الصفر (0) ، وتكون الكفتان في نفس المستوي ، وكتلة  
 الأجسام في الكفة الأولى تساوي كتلة الأجسام في الكفة الثانية .  
 عند اختلال التوازن ، تكون الكفة التي تحمل الجسم الأثقل إلى الأسفل والأخف إلى الأعلى .

### أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي



التمرين الأول :  
 الأزجوحة متوقفة . أي الطفلين الأثقل . الولد أم البنت ؟  
 ماذا تمثل خشبة الأزجوحة في ميزان روبرفال ؟

### التمرين الثاني :



إليك الأجسام التالية : برتقالة - مقلمة - لعبة صغيرة .  
 أكمل العبارات الآتية باستخدام كلمة «أخف» أو  
 «أثقل» أو «تساوي» :

- المقلمة ① من البرتقالة
- كتلة البرتقالة ② كتلة اللعبة
- كتلة اللعبة ③ من كتلة المقلمة

## الميزان وقياس الكتلة

2

### سأتعلم

في محل التجارة يستعمل التاجر الميزان لبيع سلعه . فكيف يُقدّر كمية هذه السلع ؟ استعمل الميزان وعبر عن نتيجة قياس كتلة جسم ما .

النشاط الأول : أقيس كتلة جسم بميزان «روبرفال»

أجرب :

نريد أن نعين كتلة جسم باستخدام الميزان .

الوسائل :

ميزان روبرفال ، كتل مرقمة - الجسم المراد قياس كتلته (المقلمة مثلاً) .

الطريقة :

ضع على إحدى كفتي الميزان المقلمة ، ثم ضع كتلة مرقمة أو أكثر من العلبة المخصصة لها في الكفة الأخرى ، حتى تحصل على توازن الميزان (الشكل 1) . اجمع الأرقام الموجودة على هذه الكتل لتحصل على كتلة الجسم .

كم تساوي كتلة المقلمة ؟ أعد عملية الوزن مع أجسام أخرى .

النشاط الثاني : استعمل الميزان الرقمي

الميزان الرقمي هو ميزان ذو كفة وحيدة (مسطحة أو بشكل إناء) يوضع فيها الجسم المراد قياس كتلته ونقرأ على شاشة صغيرة قيمة الوزن مباشرة بالأرقام .

ماذا تساوي كتلة الهاتف الموضوع على الميزان في الصورة 2



الشكل 1



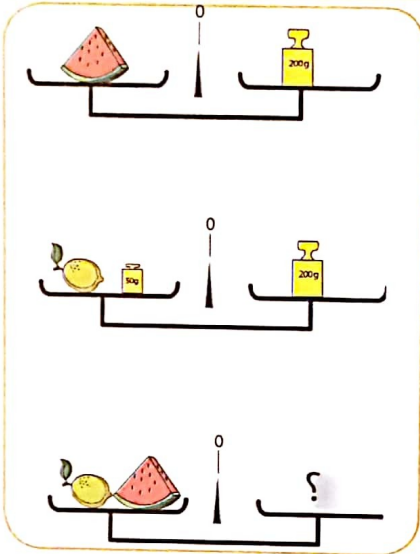
علبة الكتل المسجلة  
من 1 غرام إلى 1 كيلوغرام



الصورة 2

## مَا تَعَلَّمْتَهُ

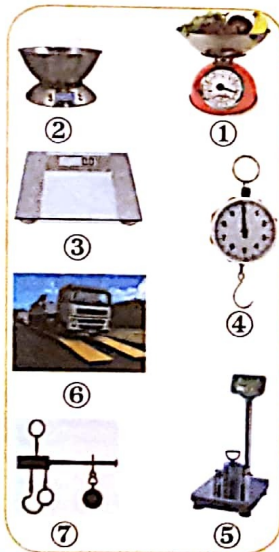
نَسْتَعْمِدُ فِي عَمَلِيَةِ الْوِزْنِ كُتْلًا مُرَقَّمَةً لِلْمُقَارَنَةِ بَيْنَهَا وَبَيْنَ الْجِسْمِ الَّذِي نَزَنُهُ .  
عِنْدَ الْإِتْرَانِ تَكُونُ قِيَمَةُ الْكُتْلَةِ تُسَاوِي مَجْمُوعَ الْكُتْلِ الْمُرَقَّمَةِ الَّتِي أَحَدَتْتِ التَّوَازْنَ .  
كُتْلَةُ الْجِسْمِ (الْكِفَّةُ الْأُولَى) = مَجْمُوعَ الْكُتْلِ الْمُرَقَّمَةِ (الْكِفَّةُ الثَّانِيَّةُ)  
الْكُتْلُ الْمُرَقَّمَةُ هِيَ كُتْلٌ مُسَجَّلٌ عَلَيْهَا قِيَمَتُهَا الَّتِي حُدِدَتْ سَلْفًا .  
نَقِيسُ الْكُتْلَةِ بِوَحَدَاتٍ شَائِعَةٍ الْإِسْتِعْمَالِ هِيَ : الْغَرَامُ وَيُرْمَزُ لَهُ بـ g ، وَالْكِيلُوْغَرَامُ وَيُرْمَزُ لَهُ بـ Kg .  
وَلَدَيْنَا :  $1Kg = 1000 g$



## أَتَحَقَّقُ مِنْ تَعَلَّمَاتِي

التَّمْرَيْنِ الْأَوَّلُ :  
كَمْ تُسَاوِي كُتْلَةُ كُلِّ مِنْ :  
(أ) قِطْعَةُ الْبَطِيخِ الْأَحْمَرِ ، (ب) حَبَّةُ اللَّيْمُونِ .  
كَمْ نَضَعُ مِنْ كُتْلِ مُرَقَّمَةٍ فِي مَكَانِ نُقْطَةِ الْإِسْتِفْهَامِ ؟

التَّمْرَيْنِ الثَّانِي :  
قَامَ أَحْمَدُ وَإِسْمَاعِيلُ بِوِزْنِ هَاتِفَيْهِمَا ، فَوَجَدَا أَنَّهُ عِنْدَ وَزْنِ هَاتِفِ أَحْمَدَ إِحْتِيَاجَ تَوَازُنِ الْمِيزَانِ إِلَى الْكُتْلِ  
الْمُرَقَّمَةِ التَّالِيَةِ : 100g ; 50g ; 10g ; 2g



بَيْنَمَا إِحْتِيَاجَ هَاتِفِ إِسْمَاعِيلِ إِلَى الْكُتْلِ الْمُرَقَّمَةِ التَّالِيَةِ : 100g ; 50g ; 5g  
مَا هُوَ وَزْنُ كُلِّ هَاتِفٍ ؟ مَا الْفَرْقُ بَيْنَ الْوِزْنَيْنِ ؟

## لَاَعْرِفْ أَكْثَرَ

فِي السُّوقِ أَنْوَاعٌ كَثِيرَةٌ مِنَ الْمَوَازِينِ الَّتِي تَعْتَمِدُ عَلَى مَبَادِيئِ  
أُخْرَى ، وَتَقِيسُ كُتْلَ الْأَشْيَاءِ حَسَبَ مَجَالَاتِ اسْتِعْمَالِهَا فِي  
الْإِسْتِخْدَامَاتِ الْيَوْمِيَّةِ . فَهُنَاكَ مِيزَانُ الْمَطْبَخِ ① و② ، مِيزَانُ  
الْأَشْخَاصِ عِنْدَ الطَّيِّبِ ③ ، الْمِيزَانُ ذُو الْمَوْشِرِ (ذُو الْخَطَافِ)  
④ ، مِيزَانُ الْكُتْلِ الْكَبِيرَةِ ⑤ مِثْلَ الْعَرَبَاتِ لَهَا مَوَازِينُهَا الْخَاصَّةُ  
بِهَا ⑥ . وَعَرَفَ فِي الْقَدِيمِ اسْتِعْمَالَ الْمِيزَانِ الرُّومَانِيِّ ⑦ .

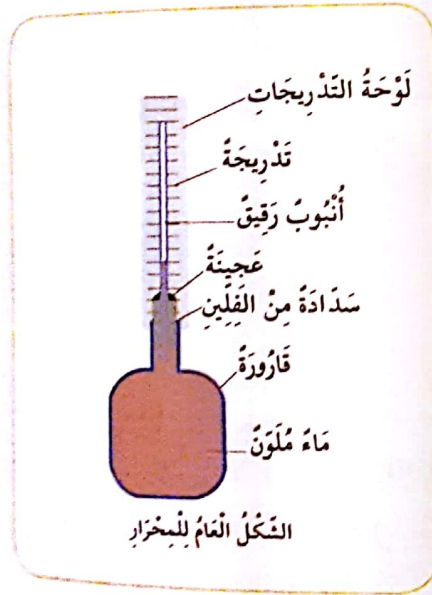
## أَصْنَعُ مِحْرَارًا

يَعْتَمِدُ عَمَلُ المِحْرَارِ عَلَى تَمَدُّدِ وَتَقَلُّصِ السَّائِلِ المِحْرَارِيِّ فِي أَنْبُوبِ رَقِيقٍ (السَّائِلُ عِبَارَةٌ عَنِ الرِّبْنِ أَوْ كُحُولِ المُلُونِ). عِنْدَمَا يُلَامَسُ مُسْتَوْدَعُ المِحْرَارِ جِسْمًا سَاخِنًا يَتَمَدَّدُ السَّائِلُ المُلُونُ فِي الأَنْبُوبِ وَيَرْتَفِعُ عَمُودُ السَّائِلِ، وَالعَكْسُ إِذَا لَامَسَ جِسْمًا بَارِدًا فَإِنَّهُ يَتَقَلَّصُ وَيَنْخَفِضُ مُسْتَوَى عَمُودِ السَّائِلِ. يَسْتَنِدُ الأَنْبُوبُ عَلَى لَوْحَةٍ مَزُودَةٍ بِسَلْمٍ مُدْرَجٍ بِتَدْرِيجَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ، نَقَرًا عَلَيْهَا دَرَجَةَ الحَرَارَةِ.

الْوَسَائِلُ المُسْتَعْمَلَةُ :

قَارُورَةٌ صَغِيرَةٌ - سَدَادَةٌ مِنَ الفِلِينِ - أَنْبُوبٌ رَفِيعٌ مِنَ البِلَاسْتِيكِ الشَّفَافِ (أَنْبُوبُ المَشْرُوبَاتِ الغَازِيَةِ) - مُلُونٌ غِذَائِيٌّ أَوْ حَبْرٌ مُلُونٌ - وَرَقٌ مَقْوَى - عَجِينَةٌ أَوْ غِرَاءٌ - أَدَاةٌ لِثَقْبِ السَدَادَةِ .

خُطُوتُ الإِنجَازِ : أَنْظِرِ الشُّكْلَ



- ① اصْنَعُ ثُقْبًا فِي السَدَادَةِ لِإِدْخَالِ الأَنْبُوبِ بِإِحْكَامٍ .
- ② أَدْخِلِ الأَنْبُوبَ فِي السَدَادَةِ لِيَبْرُزَ مِنْهُ جُزْءٌ قَلِيلٌ .
- ③ اصْنَعُ مَاءً مُلُونًا بِخَلْطِ كَمِيَّةٍ مِنَ المَاءِ بِقَلِيلٍ مِنَ المُلُونِ وَامْلَأِ القَارُورَةَ الَّتِي تَمَثِّلُ مُسْتَوْدَعَ المِحْرَارِ .
- ④ أَدْخِلِ السَدَادَةَ لِغَلْقِ القَارُورَةِ، بِحَيْثُ يُغْمَرُ الأَنْبُوبُ جُزْئِيًّا فِي السَّائِلِ المُلُونِ، وَأَغْلِقِ بِالعَجِينَةِ أَوْ الغِرَاءِ مَكَانَ اتِّصَالِ الأَنْبُوبِ بِالسَدَادَةِ .
- ⑤ أَرَسِّمِ تَدْرِيجَاتٍ مُتَسَاوِيَةً (مُتَقَابِسَةً) عَلَى الوَرَقِ المَقْوَى لِتَصْنَعِ سَلْمَ المِحْرَارِ، ثُمَّ ثَبِّتْهُ عَلَى الأَنْبُوبِ .

اسْتِخْدَامُ المِحْرَارِ :

ضَعِ المِحْرَارَ عَلَى سَطْحٍ سَاخِنٍ، إِنَاءٌ فِيهِ مَاءٌ سَاخِنٌ مَثَلًا، وَلاَحِظْ مَا يَحْدُثُ لِعمُودِ السَّائِلِ المُلُونِ فِي الأَنْبُوبِ .

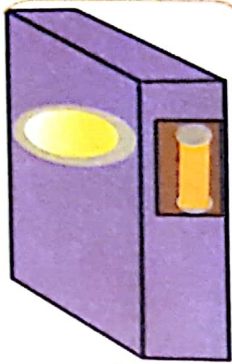
أَعِدِ التَّجْرِبَةَ مَعَ وَضْعِ المِحْرَارِ فِي ثَلَاجَةِ المَطْبَخِ، كَيْفَ يَكُونُ عَمُودُ السَّائِلِ المُلُونِ هَذِهِ المَرَّةَ؟

اَثْرُكُهُ مَدَّةٌ فِي فِنَاءِ المَدْرَسَةِ، مَاذَا تَقُولُ عَنِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الجَوِّ؟

ضَعُهُ فِي إِنَاءٍ فِيهِ مَاءٌ مَعَ جَلِيدٍ، مَاذَا تَكُونُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ؟ سَجِّلْهَا أَمَامَ التَدْرِيجَةِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا عَمُودُ السَّائِلِ المُلُونِ .

## أَوْظَفُ تَعَلَّمَاتِي

### أَصْنَعُ مِصْبَاحًا لِلْجَيْبِ



الشكل ①

بِئَدَمَا تَعَلَّمْتَ كَيْفَ يَشْتَعِلُ مِصْبَاحُ الْجَيْبِ ، نَطْلُبُ مِنْكَ صِنَاعَةَ نَمُودَجٍ مُنَائِلٍ بِوَسَائِلٍ بَسِيطَةٍ . الشُّكْلُ الْعَامُّ لِلْمِصْبَاحِ (أَنْظُرِ الشُّكْلَ ①)

الأدوات والوسائل :

لَوْحَةٌ خَشَبِيَّةٌ بِطُولِ 15 سَنْتِيْمِتْرًا وَبِعَرْضِ 10 سَنْتِيْمِتْرَاتٍ

تَقْرِيْبًا + غِطَاءٌ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقْوَى .

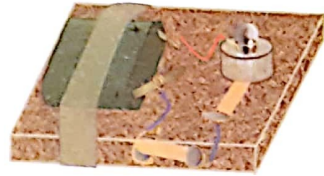
بَطَّارِيَةٌ مُسَطَّحَةٌ + مِصْبَاحٌ يُنَاسِبُ الْبَطَّارِيَّةَ

عِنْدُ الْمِصْبَاحِ وَيُصْنَعُ مِنْ سَدَادَةِ الْفَلِينِ

أَسْلَاكٌ تَوْصِيلٍ مِنَ الْمُسْتَرْجَعَاتِ (مِثْلُ أَسْلَاكِ تَوْصِيلِ الْهَاتِفِ)

صَفَائِحُ مَعْدِنِيَّةٌ (مِنْ أَقْطَابِ بَطَّارِيَّةٍ قَدِيمَةٍ) أَوْ وَرَقُ الْأَلْمُنِيُومِ

أَدَوَاتُ الْعَمَلِ الْبَسِيطَةِ : مِقْصٌ + شَرِيْطٌ لِاصِّقٍ + غِرَاءٌ + دَبَابِيْسٌ



الشكل ②

التعليمات :

انجز هذا التركيب اعتمادًا على الشكل ② الموضح

لكيفية تركيب أجزاء الدارة الكهربائية المكونة

للمصباح ، حسب المراحل الآتية :

① اصنع غمدًا ينغرس فيه المصباح ويمكن أن يركب مع

بقية الدارة الكهربائية . انبته إلى التلامس (الشكل ③) .

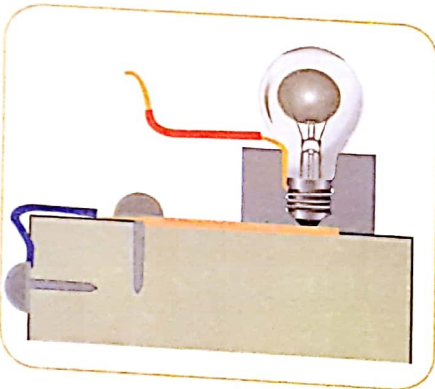
② اصنع قاطعة من الدبابيس والصفحة المعدنية

③ ركب المجموعة مع البطارية بواسطة أسلاك

التوصيل ، وثبتها على اللوح الخشبي بواسطة وسائل

التثبيت ، وأكمل العمل بتغطية المجموعة بغطاء من

الورق المقوى .



الشكل ③

④ جرب المصباح . واشرح باختصار كيف يشتغل هذا التركيب مستخدمًا المصطلحات :

الدارة الكهربائية المفتوحة والدارة الكهربائية المغلقة





