دَوْلَةُ لِيبِيَا
وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ
مَرْكَزُ المَنَاهِجِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالبُحُوثِ التَّرْبَوِيَّةِ

العُلُومُ

لِلصَّفِّ السَّادِسِ مِنْ مَرْحَلَةِ التَّعْلِيمِ الأَسَاسِيِّ

الفَصْلُ الدِّرَاسِيُّ الثَّانِي

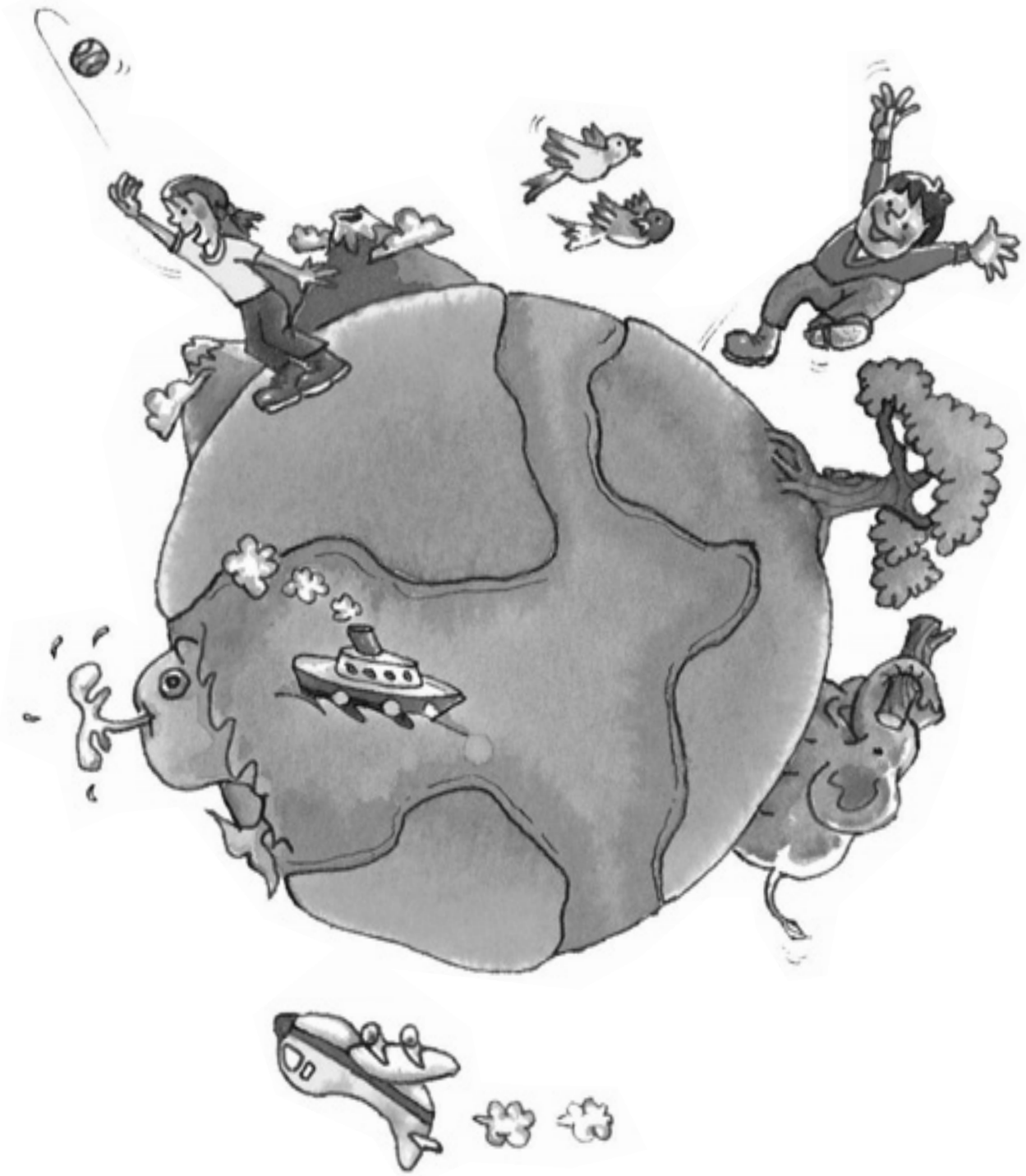
كُرّاسَةُ النَّشاطِ

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

جميع الحقوق محفوظة ولا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب، أو تخزينه، أو تسجيله، أو تصويره بأية وسيلة داخل ليبيا دون موافقة خطية من إدارة المناهج بمركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية بليبيا .

1440 – 1441 هـ
2019 – 2020 م



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

تَـمْهِيد

تُوَفِّرُ كُرّاسَةُ النَّشاطِ هَذه مِن سِلْسِلَةِ **الأصدقاء !** مَدْخَلا عَمَليًّا وتَـحْفِيزِيًّا لِلعُلُومِ. تُصاحِبُ الكُرّاسَةُ الكِتابَ الدِّراسِيَّ؛ لِتُساعِدَ التَّلاميذَ عَلَى اسْتِكشافِ الـمَفاهِيمِ الـمُدَرَّسَةِ فِيهِ. إنَّها تُـحَدِّدُ السِّياقَ لِلتَّلامِيذِ؛ لِكَيْ يُجَرِّبُوا بأَنْفُسِهِم عَمَلِيَّةَ البَحْثِ عَنْ إجاباتٍ لِلمُشْكِلاتِ بِطَرِيقَةٍ مُثِيرَةٍ ومُـمتِعَةٍ.

قُدِّمَتْ النَّشاطاتُ فِي هَذه الكُرّاسَة فِي صِيَغٍ مُتَنَوِّعَةٍ، تَتَضَمَّنُ تَـجارِبَ، وتَـمارِينَ، وألغازًا، وتَكْوِينَ نَـماذِجَ حَتَّى أَنَّ هُناكَ نَشاطاتٍ تُشَجِّعُ الاسْتِكْشافَ الـخارِجيَّ. وقَدْ صُمِّمَتِ النَّشاطاتُ بحَيثُ تُدْمَجُ تَقانَةُ الـمَعْلُوماتِ، ومَهاراتُ التَّفْكيرِ، والتَّرْبِيَةُ الوَطَنِيَّةُ فِي تَعَلُّمِ العُلُومِ.

تَتَضَمَّنُ هَذه الأَسئِلَةُ اسْتِخْدامَ **تقانَةِ الـمَعْلُوماتِ**. يُطْلَبُ مِنَ التَّلامِيذِ اسْتِخْدام الحاسُوبِ لإِكْمالِ النَّشاط. تُنَمِّي هذه الأَسْئِلَةُ مَهاراتِ تَقانَةِ الـمَعْلُوماتِ لَدَى التِّلميذِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

تُساعِدُ تِلْكَ النَّشاطاتُ التَّلامِيذَ عَلَى تَنْمِيَةِ **مَهاراتِ مُعالَجَةِ العِلْمِ**. وتُدَرَّسُ كُلُّ مَهارَةِ مُعالَجَةٍ بِطَرِيقَةٍ واضِحَةٍ مِنْ خِلالِ سِلسِلَةٍ مِنَ النَّشاطاتِ.

مَهاراتُ مُعالَجَةِ العِلْمِ الَّتِي تُدَرَّسُ هِي:

- التَّواصُلُ بالنَّماذجِ، والصُّوَرِ، والأَشكالِ البَيانِيَّةِ.
- المُشاهَدَةُ باسْتِخْدامِ المِجْهَرِ.
- التَّصْنيفُ – باسْتِخْدامِ ضابِطٍ.
- القِياسُ وَاسْتِخْدامُ الأَجْهِزَةِ.
- تَوْلِيدُ الأَفْكارِ وَالتَّفْسِيراتِ.
- المُقارَنَةُ.
- التَّقْوِيمُ.
- التَّحْلِيلُ.
- الاسْتِقْصاءُ.
- الحَلُّ الابْتِكارِيُّ لِلمُشْكِلاتِ.
- اتِّخاذُ القَرارِ.

وتَضُمُّ الكُرّاسَةُ مُنَظِّماتٍ بَيانِيَّةً مُتَعَدِّدَةً لِمُساعَدَةِ التَّلامِيذِ عَلَى تَنْمِيَةِ **مَهاراتِ التَّفْكِيرِ**.

سَوْفَ يَخُوضُ التَّلامِيذُ أَثْناءَ عَمَلِهِمْ عَلَى هَذِهِ النَّشاطاتِ رِحْلَةً كَشْفِيَّةً سَتُساعِدُهُمْ عَلَى تَنْمِيَةِ مَهاراتٍ مُهِمَّةٍ فِي العُلُومِ، والاسْتِمْتاعِ فِي ذاتِ الوَقْتِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

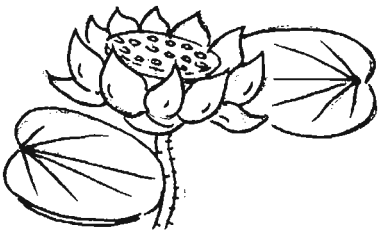
المحتويات

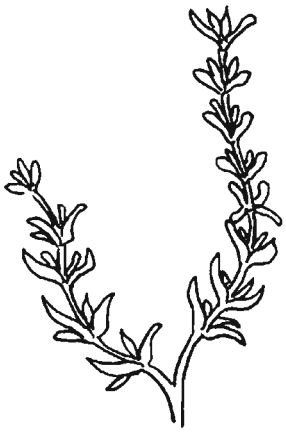
النَّشاطُ	التَّفاعُلاتُ			الصَّفْحَةُ
	5 القُوَى			
9	القوة من حولنا	التَّواصُلُ. التَّوليدُ		2-1
10	أفضل تشبث	المُشاهَدَةُ، القياس التوليد التحليل		6-3
11	هل هو مغناطيس	المُشاهَدَةُ، القياس التوليد التقييم		9-7
	6 الحَياةُ مَعًا			
12	مُجْتَمَعُ البِرْكَةِ	المُشاهَدَةُ، التَّصْنِيفُ، الاسْتِدْلالُ		13-10
	7 السَّلاسِلُ الغِذائِيَّةُ وَالشَّبَكاتُ الغِذائِيَّةُ			
13	الطّاقَةُ مِنَ الشَّمْسِ	التَّصْنِيفُ، التَّذَكُّرُ		15-14
14	مَنْ يَأْكُلُ مَنْ	التَّوْلِيدُ، التَّصْنِيفُ، التَّحْلِيلُ		18-16
15	مِنَ السِّلْسِلَةِ إلَى الشَّبَكَةِ	التَّصْنِيفُ، التَّوْلِيدُ، التَّحْلِيلُ		20-19

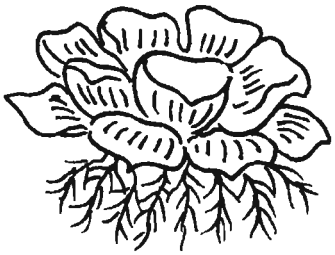
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

النَّشاطُ	التَّفاعُلاتُ			الصَّفْحَةُ
	8 تَأْثِيرُنا عَلَى البِيئَةِ			
16	العالم المادي	المُشاهَدَةُ، الاسْتِقْصاءُ، التَّواصُلُ، التَّوْلِيدُ		22-21
17	الأَرْضُ الطَّيبَةُ	الاسْتِقْصاءُ، التَّواصُلُ، المُشاهَدَةُ، التَّذَكُّرُ، التَوْلِيدُ، التَحْلِيلُ		28-23

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا







جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الفصل 5

القُوَى

نَشاط 9 القُوَى مِن حَوْلِنا

1 ما هِيَ القُوَّةُ؟

_____

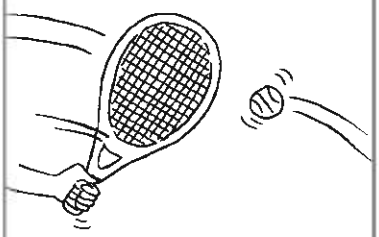
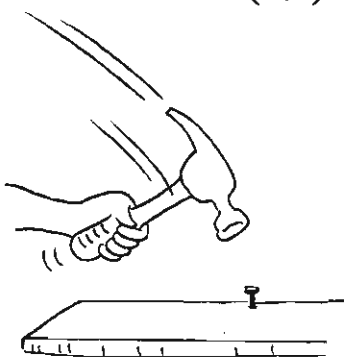
_____

2 لا يُمْكِنُنا رُؤيَةُ القُوَّةِ. كَيْفَ نَتَعَرَّفُ وُجودَها؟

_____

_____

3 فِي كُلٍّ مِنَ الأَفْعالِ مِن (أ) – (د) اذْكُرِ الشَّيْء الَّذِي يُسَلِّطُ القُوَّةَ وَتَأثِيراتِ القُوَّةِ.
مِثال (أ) مَحْلُولٌ كَمِثالٍ.

الفِعْلُ	القُوَّةُ مُسَلَّطَةٌ بِواسِطَةِ	تَأثِيرُ أَوْ تَأثِيراتُ القُوَّةِ
(أ) 	مِضْرَب التِّنِس	عِنْدَ ضَرْبِ المِضْرَب لِلكُرَةِ، تَتَحَرَّكُ الكُرَةُ فِي اتِّجاهٍ مُعاكِسٍ
(ب) 	_____ _____	عِنْدَ دَقِّ المِطْرَقَةِ لِلمِسْمارِ، المِسْمار _____ _____ _____ _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ليبيا

نَشاط 9 القُوَى مِن حَوْلِنا

الفِعْلُ	القُوَّةُ مُسَلَّطَةٌ بِواسِطَةِ	تَأْثِيرُ أَوْ تَأثِيراتُ القُوَّةِ
(جـ)	_____ _____	عِنْدَ ضَرْبِ البَلْطَةِ لِلخَشَبِ، الخَشَب _____ _____ _____ _____
(د)	_____ _____	عِنْدَ سَحْبِ البِنْتِ لِلمِقْوَدِ، الكَلْب _____ _____ _____ _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 10 أَفْضَلُ تَشَبُّثٍ!

فِي هَذا النَّشاطِ، سَتَكْتَشِفُ احْتِكاكَ الأَنْواعِ المُخْتَلِفَةِ مِنَ الأَحْذِيَةِ.

الهَدَفُ:

- لاسْتِقْصاءِ أَيِّ نَوْعٍ مِنَ الأَحْذِيَةِ يَحْتاجُ أَكْبَرَ قُوَّةٍ لِبَدْءِ الحَرَكَةِ.

المَوادُّ المَطْلوبَةُ:

- 4 أَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الأَحْذِيَةِ مِثْلِ حِذاءٍ رِياضِيٍّ، شِبْشِبٍ، خُفٍّ، حِذاءِ كُرَةِ القَدَمِ.
- مِيزانُ مَطْبَخٍ.
- بِلْيٍ (كُراتٌ زُجاجِيَّةٌ صَغِيرَةٌ).
- 4 قِطَعٍ مِنْ خَيْطٍ سَمِيكٍ (طولُه حوالى 10 سم).
- مِيزانٌ زُنْبُرُكِيٌّ.

الطَّرِيقَةُ وَالنَّتائِجُ:

(أ) في اعْتِقادِكَ أَيٌّ مِنَ الأَحْذِيَةِ الأَرْبَعَةِ يَتَطَلَّبُ أَكْبَرَ قُوَّةٍ لِبَدْءِ الحَرَكَةِ؟ اذْكُرْ تَنَبُّؤَكَ.

_____

(ب) اسْتَخْدِمْ مِيزانَ المَطْبَخِ لِتَحْدِيدِ كُتْلَةِ كُلِّ حِذاءٍ. سَجِّلْ كُتْلَةَ أَثْقَلِ حِذاءٍ.
كُتْلَةُ أَثْقَلِ حِذاءٍ هِيَ _____ جِرام.

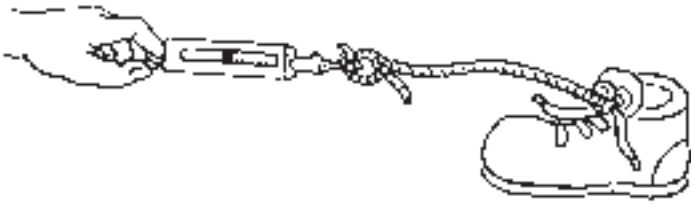
(جـ) اربِطْ قِطْعَةً مِنَ الخَيْطِ جَيِّدًا بِالحِذاءِ الثَّقِيلِ وَاصْنَعْ حَلْقَةً (عُرْوَةً) بَسِيطَةً عِنْدَ الطَّرَفِ الآخَرِ مِنَ الخَيْطِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ فِي شَكْلِ (1.10)

شكل 1.10

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

نَشاط 10 أَفْضَلُ تَشَبُّثٍ !

(د) اسْحَبِ الحِذاءَ بِطُولِ سَطْحٍ أَمْلَسٍ مُسْتَخْدِمًا المِيزانَ الزُّنْبُرُكِيَّ المَرْبُوط فِي الخَيْطِ (شَكْل **2.10**) . سَجِّلْ قِراءَةَ (القراءة **1**) المِيزانِ الزُّنْبُرُكِيِّ فِي جَدْوَلِ أ . هَذِهِ القِراءَةُ تُخْبِرُكَ مِقْدارَ القُوَّةِ المَطْلُوبَة لِبَدْءِ حَرَكَةِ الحِذاءِ . كَرِّرْ هَذِهِ الخُطْوَةَ وَسَجِّلِ القِراءَةَ (القراءة **2**) فِي جَدْوَل أ .



شكل **2,10**

جَدْول أ

الحِذاء	القُوَّةُ المَطْلُوبَةُ (الوَحْدَة)		مُتَوَسِّطُ القُوَّة المَطْلُوبَة (الوَحْدَة)
	قِراءَة **1**	قِراءَة **2**	

(هـ) احْسُبْ مُتَوَسِّطَ القُوَّةِ اللّازِمَة لِتَحْرِيكِ الحِذاءِ .

إجْمالِيُّ القُوَى = قِراءة **1** + قِراءة **2**

$$\text{مُتَوَسِّطُ القُوَّةِ اللّازِمَة} = \frac{\text{مَجْمُوعُ القُوَى}}{2}$$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(و) ضَعِ البِلْي داخِلَ الأَحْذِيةِ الثَّلاثَةِ الباقِيَة حَتَّى تُصْبِح كُتْلَتُها مِثْلَ الحِذاءِ الأَثْقَلِ (انْظُرْ شَكْل **3.10**) .

شكل **3,10**

(ز) كَرِّرِ الخُطُواتِ (حـ)، (د)، (هـ) لِكُلٍّ مِنَ الأَحْذِيَةِ الثَّلاثَةِ الباقِيَةِ .

ماذا تَعَلَّمْتَ ؟

(أ) وُضِعَ البِلْي فِي الأَحْذِيَةِ الثَّلاثَةِ لِتُصْبِحَ جَمِيعُ الأَحْذِيَةِ مُتَساوِيَةً فِي الكُتْلَةِ . لِماذا تَمَّ ذَلِكَ ؟

(ب) أَي الأَحْذِيَةِ تَتَطَلَّبُ أَكْبَرَ قُوَّةٍ لِبَدْءِ الحَرَكَةِ ؟ هَلْ كانَ تَنَبُّؤك صَحِيحًا ؟

(جـ) أَيُّ الأَحْذِيَةِ لَه أَكْبَر احْتِكاكٍ مُقابِلَ السَّطَحِ ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(د) ما هُوَ اسْتِنْتاجُكَ حَوْلَ تَأْثِيرِ الاحْتِكاكِ عَلَى الحَرَكَةِ؟

(هـ) كَرَّرَ تِلْمِيذٌ آخَرُ هَذِهِ التَّجْرِبَةَ عَلَى سَطْحٍ خَشِنٍ. كَيْفَ يُؤَثِّرُ نَوْعُ السَّطْحِ عَلَى نَتائِجِهِ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 11 هَلْ هُوَ مِغْناطِيسٌ؟

تُؤَثِّرُ المِغْناطِيساتُ عَلَى المَوادِّ المِغْناطِيسِيَّةِ مِثْلِ الفُولاذِ وَالحَدِيدِ. فِي هَذِهِ التَّجْرِبَةِ، سَتَكْتَشِفُ كَيْفَ تُثْبِتُ أَنَّ جِسْمًا ما مِغْناطِيسٌ. تَأَكَّدْ أَثْناءَ إِجْراءِ التَّجْرِبَةِ مِنْ عَدَمِ وُجُودِ أَيِّ مِغْناطِيسٍ بِالقُرْبِ مِنْكَ.

الهَدَفُ:

- لاكْتِشافِ إِذا ما كانَ جِسْمٌ ما مِغْناطِيسًا.

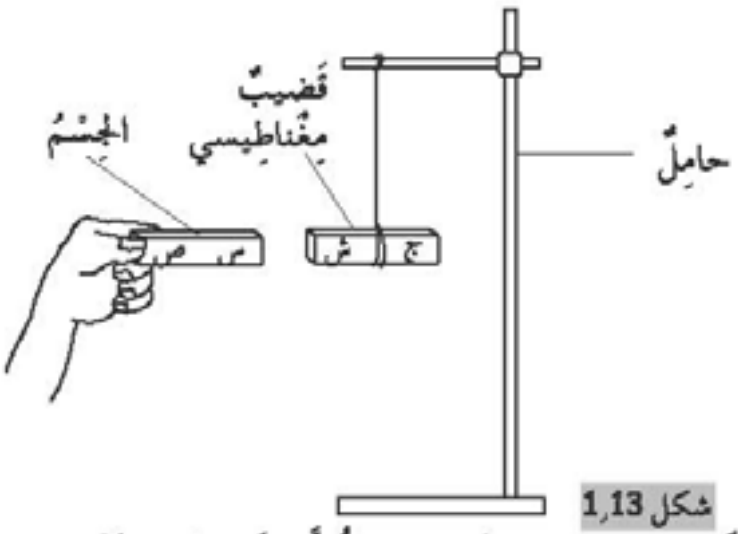
المَوادُّ المَطْلُوبَةُ:

- حامِلٌ.
- خَيْطٌ (طُولُهُ حَوالَي **15** سم).
- قَضِيبٌ مِغْناطِيسِيٌّ.
- جِسْمان أ، ب.

الطَّرِيقَةُ وَالنَّتائِجُ:

(أ) سَتُعْطَى الشَّيْئان (أ، ب) وَهُما مُحاطانِ بِوَرَقَةٍ بَيْضاء وَتَمَّ تَمْيِيزُ نِهايَتِهِما بِالحَرْفَيْنِ (س،ص).

(ب) عَلِّقِ القَضِيبَ المِغْناطِيسِيَّ فِي حامِلٍ بِواسِطَةِ الخَيْطِ.



شكل 1,13

(جـ) قَرِّبِ الطَّرَفَ س لِلجِسْمِ أ مِنَ القُطْبِ الشَّمالِيِّ (ش) لِلمِغْناطِيسِ المُعَلَّقِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ فِي الشَّكْلِ **(1.11)**. هَلْ يَنْجَذِبُ الجِسْمُ إِلى المِغْناطِيسِ أَوْ يَتَنافَرُ مَعَهُ؟ اكْتُبْ مُشاهَدَتَكَ فِي جَدْوَلِ (أ) صَفْحَة **8**.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 11 هَلْ هُوَ مِغْناطِيسٌ ؟

الجِسْمُ	الطَّرَف	هَلْ يَنْجَذِبُ الجِسْمُ إلى المِغْناطيسِ أَوْ يَتَنافَر مِعهُ ؟	
		يَنْجَذِبُ	يَتَنافَر
أ	س		
	ص		
ب	س		
	ص		

(د) كَرِّرِ النَّشاطَ لِلطَّرَفِ (ص) لِلجِسْمِ (أ)، وَطَرَفَي الجِسْمِ (ب) . سَجِّلْ مُشاهَدَتَكَ فِي جَدْوَلِ (أ) .

ماذا تَعَلَّمْتَ ؟

(أ) يُمْكِنُ لِلجِسْمَيْنِ (أ، ب) التَّفاعُل مَعَ المِغْناطِيسِ المُعَلَّقِ لِأَنَّهُما مَصْنُوعانِ مِنْ مَوادَّ

(ب) هَلْ تَفاعَل طَرَفا الجِسْمَيْنِ (أ، ب) مَعَ المِغْناطِيسِ المُعَلَّقِ بِنَفْسِ الطَّرِيقَةِ

(1) الجِسْم (أ) ؟

(2) الجِسْم (ب) ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(جـ) المِغْناطِيسُ لَهُ قُطْبانِ – شَمالِيٌّ وَجَنُوبِيٌّ . بُناءً عَلَيْهِ، اسْتَنْتِجْ مِن نَتائِجِكَ أَيّ جِسْمٍ هُوَ مِغْناطِيس . اشْرَحْ إجابَتَكَ .

(د) هِلْ يُمْكِنُنا اسْتِنْتاجُ أَنَّ جِسْمًا ما مِغْناطِيسٍ إذا جَذَبَ مِغْناطِيسًا آخَرَ؟ إذا لَمْ يَفْعَل، كَيْفَ نُثْبِتُ أَنَّ جِسْمًا ما مِغْناطِيسٌ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية – ليبيا

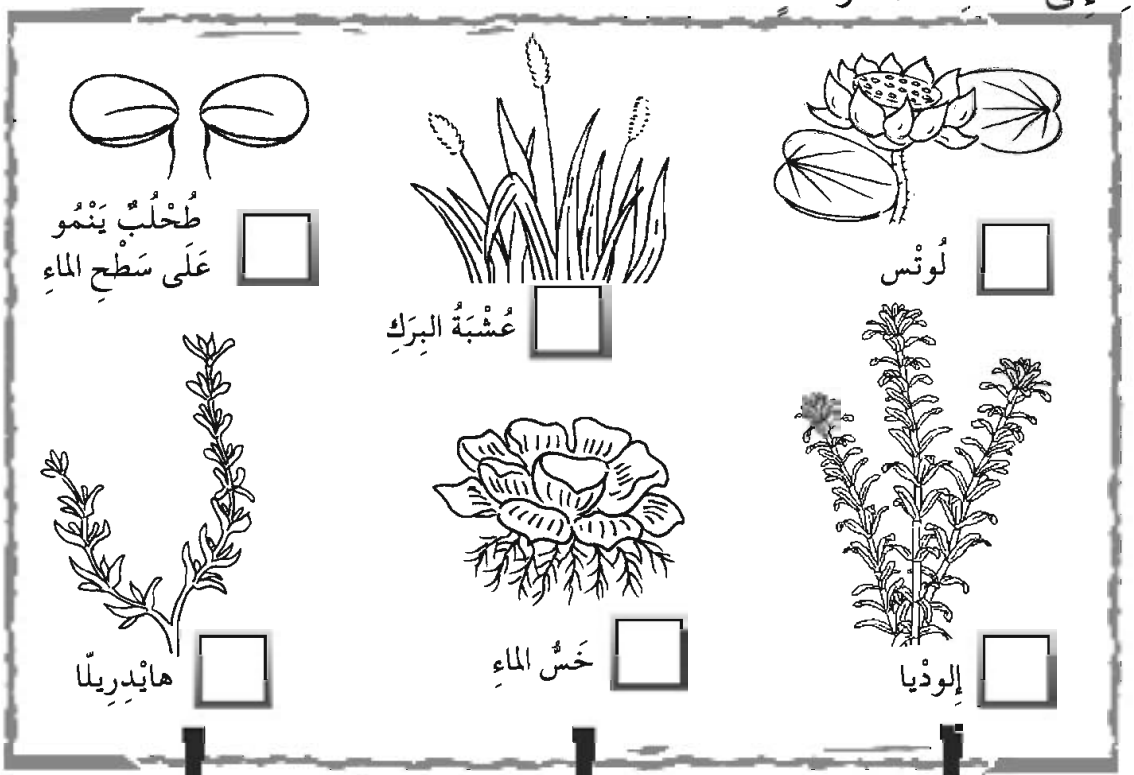
مهارات العملية
المُشاهَدَة، التَّصْنِيف، الاسْتِدْلال

نَشــاط 12 مُجْتَمَعُ البِرْكَةِ

هَلْ تَعْرِفُ ما المخلوقات الحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِي البِرْكَةِ؟ مِثْل المُجْتَمَعاتِ الأُخْرَى يَتَكَوَّنُ مُجْتَمَعُ البِرْكَةِ مِنْ عَشائِرَ مِنْ مخلوقات حَيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ تَعِيشُ وَتَتَفاعَلُ مَعًا. لإِكْمالِ هَذا النَّشاطِ، زُر بِرْكَةً، وَإِذا لَمْ تَتَمَكَّنْ يُمْكِنُكَ الرُّجُوع إِلى كُتُبٍ عَنْ حَياةِ البِرْكَةِ.

1 أَيُّ النَّباتاتِ وَالحيواناتِ المائِيَّةِ المُبَيَّنةِ فِي الرُّسوماتِ يُمْكِنُكَ رُؤْيَتُها فِي البِرْكَةِ أَوْ فِي كِتابِكَ؟

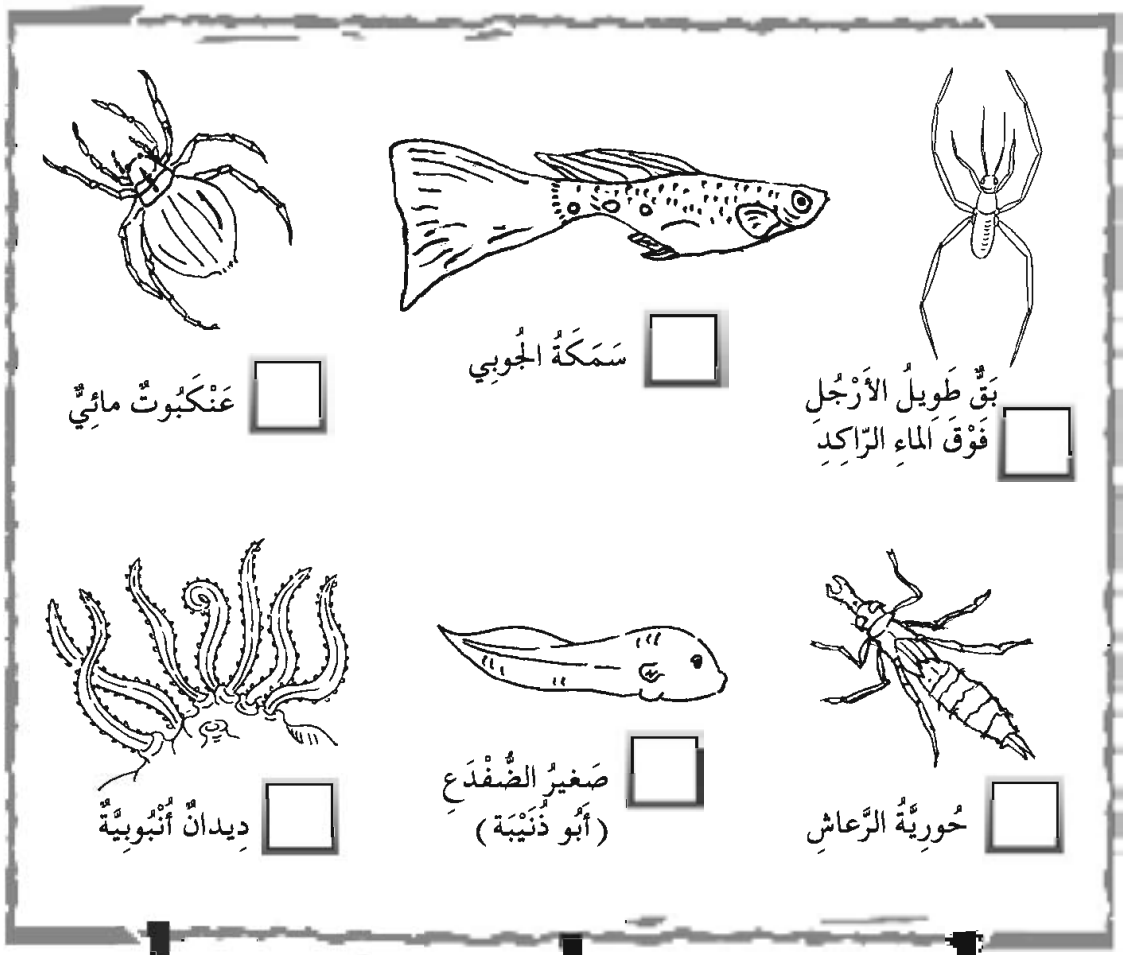
(أ) ضَعْ عَلامَةً عَلَى النَّباتاتِ الَّتِي تَجِدُها. صَنِّفْ جَمِيعَ النَّباتاتِ الَّتِي تَظْهَرُ فِي الرُّسُوماتِ إِلى ثَلاثِ مَجْمُوعاتٍ.



طافِيَةٌ عَلَى سَطْحِ الماءِ	مَغْمُورَةٌ جُزْئِيًّا فِي الماءِ	مَغْمُورَةٌ كُلِّيًّا فِي الماءِ
_____	_____	_____
_____	_____	_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(ب) ضَعْ عَلامَةً عَلَى الحَيواناتِ الَّتِي وَجَدتَّها. صَنِّفْ كُلَّ هَذِهِ الحَيواناتِ المُبَيَّنَة فِي الرُّسُوماتِ إِلى المَجْمُوعاتِ الثَّلاثِ المَذْكُورَة.



عَلَى سَطْحِ الماءِ أَوْ بِالقُرْبِ مِنْهُ	مَغْمُورٌ فِي الماءِ	عِنْدَ قاعِ البِرْكَةِ
_____	_____	_____
_____	_____	_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

2 هَلْ يُمْكِنُكَ تَعَرُّفِ نَباتِ ياسِنْت الماءِ المُبَيَّنُ فِي الرَّسْمِ أَمامَكَ فِي البِرْكَةِ أَوْ فِي الكِتابِ؟

يُمْكِنُ رُؤيَته يَطْفُو عَلَى سَطْحِ الماءِ. فِي اعْتِقادِكَ، ماذا تَحْتَوِي أَعْناقُ الأَوْراقِ لِتُساعِدَهُ عَلَى الطَّفْوِ عَلَى الماء؟

_____

3 النَّباتاتُ المائِيَّةُ الَّتِي تَنْمُو بِالكامِلِ فِي الماءِ تَسْتَخْدِمُ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ الذّائِبِ فِي الماءِ لِصُنْعِ الغِذاءِ. مِنْ أَيْنَ يَأْتِي ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ هَذا؟

_____

_____

_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4 اذْكُرِ الطُّرُقَ الَّتِي تُساعِدُ بِها النَّباتاتِ المَغْمُورَةَ كُلِّيًّا فِي الماءِ الحَيوانات الَّتِي تَعِيشُ فِي البِرْكَةِ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

السَّلاسِلُ الغِذائِيَّةُ وَالشَّبَكاتُ الغِذائِيَّةُ.

نَشـاط 13 الطّاقَةُ مِنَ الشَّمْسِ

1 الطَّعامُ الَّذِي تَتَناوَلُه يَمُدُّ جِسْمَكَ بِالطّاقَةِ حَتَّى يُؤَدِّي وَظائِفَهُ وَلِتُؤَدِّي أَنْتَ نَشاطاتِكَ اليَوْمِيَّة. سَجِّلْ قائِمَةً فِي الجَدْوَلِ التّالِي بِالأَشْياءِ الَّتِي أَكَلْتَها فِي إِفْطارِ اليَوْم. ما هِي المَأْكُولاتُ الَّتِي مَصْدَرُها النَّباتاتُ، وَما هِي المَأْكُولاتُ الَّتِي مَصْدَرُها الحَيواناتُ، وَما هِي المَأْكُولاتُ الَّتِي مَصْدَرُها الحَيواناتُ وَالنَّباتاتُ؟ ضَعْ عَلامَة ✓ فِي الفَرغاتِ المُناسِبَةِ.

الطَّعامُ المَأكُولُ	مِنَ النَّباتاتِ	مِنَ الحَيواناتِ	مِنَ النَّباتاتِ وَالحَيواناتِ

(أ) قَدْ تَكُونُ تَناوَلْتَ طَعامًا مَصْدَرُه الحَيوانات لِلحُصُولِ عَلَى الطّاقَةِ. كَيْفَ حَصَلَتْ هَذِهِ الحَيواناتُ عَلَى الطّاقَةِ؟

_____

_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(ب) كَيْفَ حَصَلَتِ النَّباتاتُ الَّتِي أَكَلْتَها عَلَى الطّاقَةِ؟

---

2 امْلإِ الفَراغاتِ التّالِيَةَ لإِكْمالِ الجُمَلِ.

يُعْتَبَرُ نَباتُ القَمْحِ _____ لأَنَّهُ يَسْتَطِيعُ صُنْعَ غِذائِهِ بِاسْتِخْدامِ الطّاقَةِ مِنَ الشَّمْسِ.

يُعْتَبَرُ الطِّفْلُ _____ لأَنَّهُ لا يَسْتَطِيعُ صُنْعَ غِذائِهِ، وَيَعْتَمِدُ عَلَى النَّباتاتِ وَالحَيواناتِ لِغِذائِهِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 14 مَنْ يَأكُلُ مَنْ؟

1 تَحْتاجُ جَمِيعُ المخلوقات الحَيَّةِ إلى الغِذاءِ لِكَي تَعِيشَ. وَعِنْدَما تَتَغَذَّى المخلوقات الحَيَّةُ عَلَى بَعْضِها فَإِنَّها تُكَوِّنُ سَلاسِلَ غِذائِيَّةً. فِيما يَلِي مَثالٌ لِسِلْسِلَةٍ غِذائِيَّةٍ:

يُمْكِنُ كِتابَةُ السِّلْسِلَة الغِذائِيَّة السّابِقَة بِاسْتِخْدامِ الكَلِماتِ وَالأَسْهُمِ فَقَطْ كَما يَلِي:

نَباتٌ مائِيٌّ ← سَمَكَةُ رِنْكَةٍ ← سَمَكَةُ سالَمُون ← دُبٌّ

أَكْمِلْ كُلا مِنَ السَّلاسِلِ الغِذَائِيَّةِ التّالِيَةِ:

(أ) بَذْرَةٌ ← _____ ← _____ ← نِسْرٌ

(ب) جَوْزَةٌ ← _____ ← _____ ← بُومَةٌ

(جـ) حَشائِشُ ← _____ ← _____ ← إِنْسانٌ

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

2 تُنْتِجُ النَّباتاتُ الخَضْراءُ الغِذاءَ بِاسْتِخْدام طاقَةٍ مِنَ الشَّمْسِ. تَحْصُلُ مُعْظَمُ الحَيواناتِ عَلَى الطَّاقَةِ بِالتَّغْذِيَةِ عَلَى النَّباتاتِ أَوْ عَلَى الحَيواناتِ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَى النَّباتاتِ. بِمَعْنَى آخَر، نَسْتَمِدُّ تَقْرِيبًا كُلَّ الطّاقَةِ اللازِمَةِ لِلحَياةِ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ مِنَ الشَّمْسِ.

(أ) مُسْتَخْدِمًا قائِمَةَ المخلوقات الحَيَّةِ التّالِيَةِ، اكْتُبْ ثَلاثَ سَلاسِلَ غِذائِيَّة أُخْرَى تَتَضَمَّنُ أَرْبَعَةَ مخلوقات حَيَّة.

نَباتاتٌ

طَحالِب

ثِمار

خَضْراوات

أَعْشابٌ

آكِلاتُ نَباتاتٍ

قَوْقَع

بُرْغُوثُ الماءِ

أَرْنَبٌ

ذُبابَةُ الفاكِهَةِ

آكِلاتُ الحَيواناتِ

ثُعْبانٌ

سَمَكُ التُّونَة

صَقْرٌ

ضُفْدَعٌ

جَمْبَري

آكِلاتُ النَّباتِ وَالحَيوانِ

دُبٌّ

إِنْسانٌ

فَأْرٌ

عُصْفُورٌ

دَجاجَةٌ

مِثالٌ خَضراوات ← أرْنبٌ ← ثعْبان ← صَقرٌ

(أ) _____

(ب) _____

(جـ) _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

نَشاط 14 مَنْ يَأكُلُ مَنْ؟

(ب) (1) فِي السَّلاسِلِ الغِذائِيَةِ الَّتِي كَتَبْتَها فِي 2 (أ)، أَيُّ المخلوقات يُعْتَبَرُ الفَرائِس وَأَيُّها يُعْتَبَرُ المُفْتَرِسِين؟ صَنِّفْها فِي الجَدْولِ التّالِي:

الفَرِيسَةُ	المُفْتَرِسُ

(2) ما هِي الحَيواناتُ المُسَجَّلَةُ فِي الجَدْوَلِ كَفَرِيسَةٍ وَأَيْضًا كَمُفْتَرِسٍ؟ سَجِّلْها.

_____

(3) تَّخَيَّرْ حَيوانًا مِنْ إجابَتِكَ فِي 2 (ب) (2) وَانْظُرْ إلى السِّلْسِلَةِ الغِذائِيَّةِ الَّتِي يَنْتَمِي إِلَيْها الحَيوانُ. اشْرَحْ كَيْفَ يَكُونُ الحَيَوانُ فَرِيسَةً وَفِي نَفْسِ الوَقْتِ مُفْتَرِس.

_____

_____

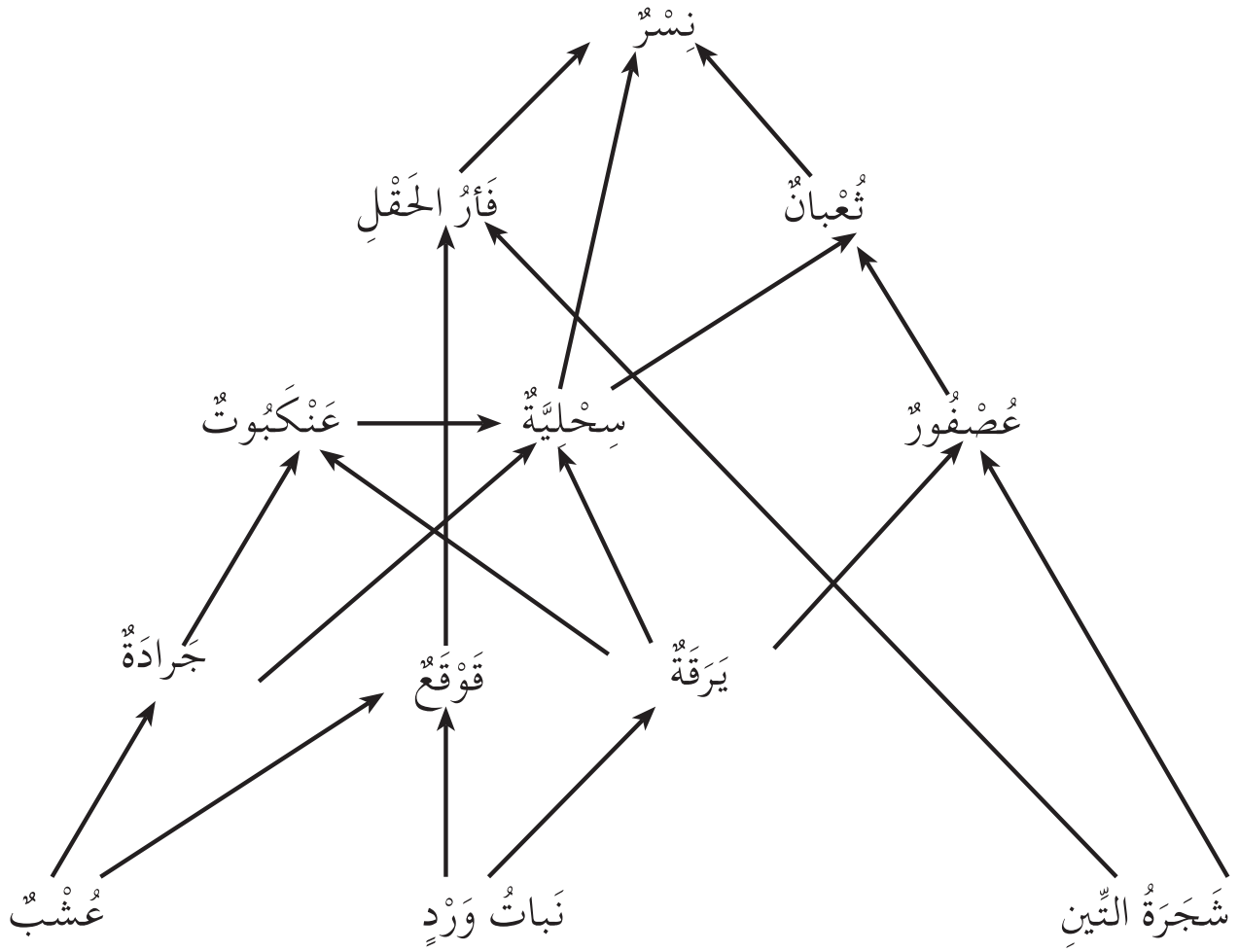
_____

_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 15 مِنَ السِّلْسِلَةِ إِلى الشَّبَكَةِ

يُمْكِنُ وَصْلُ الكَثِيرِ مِنَ السَّلاسِلِ الغِذائِيَّةِ مَعًا لِتُكَوِّنَ شَبَكَةً غِذائِيَّةً. اسْتَخْدِمِ الشَّبَكَةَ الغِذائِيَّةَ المُبَيَّنَةَ لِلإِجابَةِ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ.



1 (أ) أَيُّ المخلوقات تُعْتَبَرُ مخلوقات مُنْتِجَةٍ لِلغِذاءِ؟

---

2 ضَعْ دائِرَةً فِي الشَّبَكَةِ الغِذائِيَّةِ حَوْلَ:

(أ) آكِلاتِ النَّباتاتِ بِاللَّوْنِ الأَخْضَرِ

(ب) آكِلاتِ الحَيواناتِ بِاللَّوْنِ الأَصْفَرِ

(جـ) آكِلاتِ النَّباتاتِ وَالحَيواناتِ بِاللَّوْنِ الأَزْرَقِ

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

3 لَوْ ماتَ كُلُّ الجَرادِ وَالقَواقِعِ، ماذا يَحْدُثُ لِعَشِيرَةِ فَأرِ الحَقْلِ؟ اشْرَح إِجابَتَكَ.

4 لَمْ تُبَيَّنِ المُحَلِّلاتُ ضِمْنَ المخلوقات الحَيَّةِ فِي هَذِهِ الشَّبَكَةِ الغِذائِيَّةِ. إذا لَمْ تُوجَدُ مُحَلِّلاتٌ فِي مُجْتَمَعِ هَذِهِ المخلوقات الحَيَّةِ، ماذا سَيَحْدُثُ عِنْدَ مَوْتِ الحَيواناتِ فِي هَذا المُجْتَمَعِ؟ كَيْفَ سَتَتَأَثَّرُ النَّباتاتُ فِي المُجْتَمَعِ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

8 تَأْثيرُنا عَلى البيئَةِ

نَشاط 16 العالَمُ المادِّيُّ

1 مِنَ المَألُوفِ مُشاهَدَة النّاسِ اليَوْم يَحْمِلُونَ حَقائِبَ لَدائِنِيَّةً بَدَلا مِنَ الحَقائِبِ الوَرَقِيَّة.

(أ) اذْكُرْ خَصائِصَ اللَّدائِنِ الَّتِي تَجْعَلُها تَصْلُحُ لِصِناعَةِ حَقائِبِ التَّسَوُّقِ.

(ب) إنَّ اسْتِخْدامَ المَوادّ الطَّبيعِيَّةِ أَوْ الاصْطِناعِيَّةِ يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ لَها تَأْثيراتٍ مُخْتَلِفَة عَلى حَياتِنا اليَوْمِيَّة وعَلى البيئَةِ الَّتِي نَعيشُ فيها. وَيَصِفُ الجَدْوَلُ التّالِي بَعْضَ تَأْثيراتِ اسْتِخْدام الحَقائِبِ اللَّدائِنِيَّةِ وَالحَقائِبِ الوَرَقِيَّة. اذْكُرْ إذا كانَ هَذا التَّأْثيرُ يَرْجِعُ إلى اسْتِخْدامِ الحَقائِبِ الوَرَقِيَّةِ أَمِ الحَقائِبِ اللَّدائِنِيَّةِ. اكْتُبْ وَرَقِيَّة أَوْ لَدائِنِيَّة فِي الفَراغِ.

(أ) يُقَطَعُ عَدَدٌ كَبيرٌ مِنَ الأَشْجارِ لِلْحُصُولِ عَلى المادَّةِ الخامِ اللازِمَةِ لِصُنْعِ الحَقائِبِ. _____

(ب) يُمْكِنُ نَقْلُ مَوادِّ البِقالَةِ المُبَلَّلَةِ أَوْ الثَّقيلَةِ بِسُهُولَةٍ أَكْبَرَ. _____

(جـ) لا يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَلَّلَ حَقائِبُ التَّسَوُّقِ وَلِذلِكَ لابُدَّ مِنْ تَخْصيصِ مِساحات فَضاء لِلتَّخَلُّصِ مِنْها. _____

(د) يَنْتُجُ عَنْ حَرْقِ حَقائِبَ التَّسَوُّقِ غازاتٌ سامَّةٌ. _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

2 غالِبًا ما يُحَتِّمُ عَلَيْنا تَقَدُّمُ العِلْم وَالتِّقانَة ابْتِكار مَوادَّ جَدِيدَةً. وَالشَّكْلُ التّالِي يَصِفُ ثَلاثًا مِن هَذِه المَوادِّ ابْتَكَرَها الإِنْسانُ أ، ب، جـ. امْلإِ الفَراغاتِ فِي الجُمَلِ التّالِيَةِ بِالكَلِماتِ المُناسِبَةِ.

الخَزَفُ | الطّائِراتُ | اللَّدائِنُ | سَبِيكَةٌ

الفَضاءُ | إِلكْتُرُونِيَّة

الـمادَّة (أ):

- نَحْصُلُ عَلَيْها عَنْ طَرِيقِ خَلْطِ مَعادِنَ مِثْل النِّيكَل وَالألومِنْيُوم. لِذا فَإِنَّها _____ .
- يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَمَّلَ الحَرارَةَ العالِيَةَ وَلِذلِكَ يُمْكِنُ أَنْ تُسْتَخْدَمَ فِي صُنْعِ مُحَرِّكاتٍ _____ .

الـمادَّة (ب):

- تُصْنَعُ هَذِه المادَّة مِنَ الصَّلْصالِ وَمَوادّ أُخْرَى مِنَ الأَرْضِ. هِي _____ .
- يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَمَّلَ الحَرارَةَ العالِيَةَ جدًّا وَلِذلِكَ تُسْتَخْدَمُ فِي صُنْعِ القِرْمِيدِ لِتَغْطِيَةِ سَطْحِ مَكُّوكٍ _____.

الـمادَّة (جـ):

- تُصْنَعُ هَذِهِ المادَّةُ مِن الموادّ الكِيمْيائِيَّة الَّتِي تُسْتَخْرَجُ مِنَ النِّفْطِ. هِي _____ .
- وَهِي مادَّةٌ غَيْرُ مُوَصِّلَةٍ لِلْكَهْرُباءِ وَلِذَلِكَ تُسْتَخْدَمُ فِي صُنْعِ الأَجْزاءِ العازِلَةِ فِي المُعِدّاتِ _____ مِثْل الآلاتِ الحاسِبَةِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جزء (أ)

نَشـاط 17 الأَرْضُ الطَّيِّبَةُ

لإِزالَةِ الغاباتِ تَأْثِيرٌ سَيِّئٌ عَلَى الأَرْضِ فَهُوَ يُؤَدِّي إِلَى أَشْجارٍ أَقَلّ لامْتِصاصِ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ مِنَ الهَواءِ. وَيَعْمَلُ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ عَلَى احتِباسِ الحَرارَةِ الصّادِرَةِ عَنِ الشَّمْسِ داخِلَ غِلافِنا الجَوِّيّ. أَيَّةُ زِيادَةٍ فِي كَمِّيَّةِ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ فِي الغِلافِ الجَوِّيِّ تَتَسَبَّبُ فِي ارْتِفاعِ دَرَجَةِ حَرارَةِ الأَرْضِ. وَتَتَسَبَّبُ إِزالَةُ الغاباتِ أَيْضًا فِي نُقْصانِ مَصادِرِنا مِنَ الأُكْسُجِينِ. ما التَّأْثِيراتُ السَّلْبِيَّةُ الأُخْرَى الَّتِي تَحْدُثُ عَلَى البِيئَةِ نَتِيجَةَ لإِزالَةِ الغاباتِ؟ هَيّا نَكْتَشِفُ.

الهَدَفُ:

- اسْتِقْصاءُ التَّأْثِيرِ السَّلْبِيِّ لإِزالَةِ الغاباتِ بِاسْتِخْدامِ نَمُوذَجٍ.

المَوادُّ الَّتِي تَحْتاجُها:

- رُقْعَةُ نَجِيلٍ تَمْسِكُ بِطَبَقَةٍ مِنَ التُّرْبَةِ (بِحَجْمِ طَبَقٍ)
- صُخُورٌ
- تُرْبَةٌ
- حَوْضانِ صَغِيران (مِن نَفْسِ العُمْقِ) مِنَ الرَّقائِقِ المَعْدِنِيَّةِ
- حَوضانِ كَبيرانِ مِنَ الرَّقائِقِ المَعْدِنِيَّة
- حَصىً
- مِجْرافٌ صَغِيرٌ
- مِرْشاشُ ماءٍ كَبِير
- ماءٌ

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

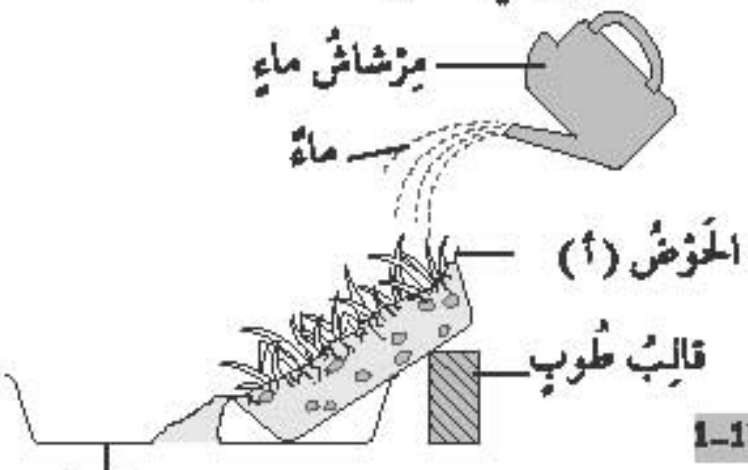
الطَّرِيقَةُ وَالنَّتائِجُ:

(أ) اُلصِقْ لافِتَتَيْنِ عَلَى الحَوْضَيْنِ الصَّغِيرَيْنِ بِالحَرْفَيْنِ (أ)، (ب).

(ب) ضَعْ رُقْعَةَ النَّجِيلِ فِي الحَوْضِ (أ) بِحَيْثُ تَصِلُ التُّرْبَةُ إِلى حافَّةِ الحَوْضِ.

(جـ) ضَعْ طَبَقَةً مِنَ الحَصَى فِي الحَوْضِ (ب) ثُمَّ ضَعْ التُّرْبَةَ فَوْقَها وَاسْتَخْدِمِ المِجْرافَ فِي الضَّغْطِ عَلَى سَطْحِ التُّرْبَةِ بِرِفْقٍ.

(د) ارْفَعْ أَحَدَ طَرَفَيْ الحَوْضِ (أ) فَوْقَ قالَبِ الطُّوبِ وَاسْنِدِ الطَّرَفَ الآخَرَ فِي حَوْضٍ كَبِيرٍ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ فِي شَكْلِ 17-1.



شكل 17-1

(هـ) امْلأِ المِرْشاشَ بِالماءِ.

(و) صُبَّ الماءَ مِنَ المِرْشاشِ فَوْقَ رُقْعَةِ النَّجِيلِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ فِي شَكْلِ 17-1.

شاهِدْ كَمِّيَّةَ التُّرْبَةِ الَّتِي جَرَفَتْها المِياهُ إِلى داخِلِ الحَوْضِ الكَبِيرِ. سَجِّلْ مُشاهَداتِكَ فِي جَدْوَلِ (أ).

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جَدْوَل (أ)

الحَوْض 1 (تُرْبَةٌ مَعَ نَجِيلٍ)	الحَوْض 2 (تُرْبَةٌ دُونَ نَجِيلٍ)

(ز) كَرِّرِ الخُطُواتِ (د)، (هـ)، (و) مَعَ الحَوْض **2** مَسْنُودًا فِي حَوْضٍ كَبِيرٍ آخَرَ.

(ح) قارِنْ بَيْنَ كَمِّيَّتَي التُّرْبَةِ المُتَجَمِّعَتَيْنِ فِي الحَوْضَيْنِ الكَبِيرَيْنِ.

(ط) أَعِدِ التُّرْبَةَ وَرُقْعَةَ النَّجِيلِ إِلى المَكانِ الَّذِي أُخِذَتا مِنْهُ.

ماذا تَعَلَّمْتَ؟

(أ) كَمِّيَّةٌ أَكْبَرُ مِنَ التُّرْبَةِ قَدْ جَرَفَتْها المِياهُ مِنَ الحَوْضِ _____ .

(ب) يُمَثِّلُ الحَوْض **2** قِطْعَةَ أَرْضٍ اقْتُلِعَتْ مِنْها الأَشْجارُ. مِنَ التَّجْرِبَةِ السّابِقَةِ، اشْرَحْ كَيْفَ يُؤَدِّي إِزالَةُ الغاباتِ إِلى تآكُلِ التُّرْبَةِ.

_____

_____

(جـ) اشْرَحْ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ يُؤَثِّرَ تَآكُل التُّرْبَةِ عَلَى نُمُوِّ النَّباتاتِ.

_____

_____

(د) رَغْمَ التَّأْثِيرات السَّيِّئَةِ الكَثِيرَةِ لإِزالَةِ الغاباتِ ما زالَ النّاسُ يُزِيلُونَ مِساحاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الغاباتِ. اذْكُرْ سَبَبَيْنِ لِذلِكَ.

_____

_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية - ليبيا

جزء (ب)

يَعْمَلُ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ وَغازاتٌ أُخْرَى فِي غِلافِنا الجَوِّي مِثْل زُجاجٍ يُحِيطُ بِالأَرْضِ يَحْبِسُ الحَرارَةَ. وَتُسَمَّى هَذِهِ الظّاهِرَةُ تَأْثِيرَ الصُّوباتِ الزُّجاجِيَّةِ. سَوْفَ تُكَوِّنَ نَماذِجَ لِكَي تَفْهَمَ ذَلِكَ.

الهَدَفُ:

- بَيانٌ عَمَلِيٌّ لِتَأْثِيرِ الصُّوباتِ الزُّجاجِيَّة بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ.

المَوادُّ الَّتِي تَحْتاجُها:

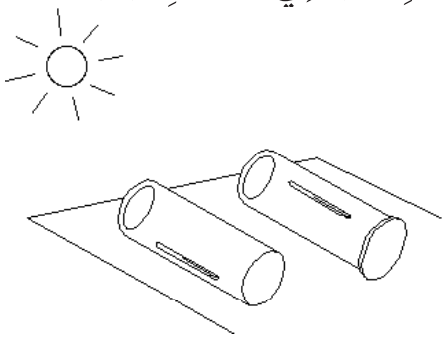
- مِخبارانِ زُجاجِيانِ بِغِطائَيْنِ
- عَدَدُ (2) مِقْياسُ حَرارَةٍ مَعْمَلِيٌّ
- مِصْباحُ طاوِلَةٍ (اخْتِيارِي)

الطَّرِيقَةُ وَالنَّتائِجُ:

(أ) ضَعْ مِخْبارَيْنِ زُجاجِيَّيْنِ عَلَى جانِبَيْهِما وَعَرِّضْهما لِأَشِعَةِ الشَّمْسِ. وَإِن لَمْ تَتَمَكَّنْ مِنْ أَداءِ التَّجْرِبَةِ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ، ضَعِ المِخْبارَيْنِ أَسْفَلَ مِصْباحِ طاوِلَةٍ مُضاءٍ مُنْذُ فَتْرَةٍ.

(ب) ضَعْ مِقْياسُ الحَرارَةِ فِي كُلِّ مِخْبارٍ بِحَيْثُ يَسْهُل قِراءَة دَرَجاتِ الحَرارَةِ المُسَجَّلَة بِسُهُولَةٍ.

(جـ) ضَعِ الغِطاءَ فَوْقَ فُوَّهَةِ أَحَدِ المِخْبارَيْنِ. سَجِّلْ دَرَجَةَ حَرارَةِ كُلِّ مِخْبارٍ عِنْدَ نُقْطَةِ البَدْءِ (الدَّقِيقَة صِفْر) فِي جَدْوَلِ (أ) صَفْحَة **25**.



غِطاءٌ _____

(د) سَجِّلْ دَرَجَةَ الحَرارَةِ فِي المِخْبارَيْنِ بَعْدَ **5** ، **10**، **15** دَقِيقَة.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الزَّمَنُ (بِالدَّقائِقِ)	دَرَجَةُ الحَرارَةِ (°س)	
	المِخْبارُ دُونَ غِطاءٍ	المِخْبارُ بِالغِطاءِ
0		
5		
10		
15		

ماذا تَعَلَّمْتَ؟

(أ) أَيُّ المِخْبارَيْنِ كانَتْ دَرَجَةُ الحَرارَةِ بِهِ أَعْلَى فِي نِهايَةِ الخَمْس عَشَرة دَقِيقَة؟

(ب) ما سَبَبُ اخْتِلافِ دَرَجَة الحَرارَةِ فِي المِخْبارَيْنِ؟

(جـ) أَيُّ المِخْبارَيْنِ يُعْتَبَرُ نَمُوذجًا أَكْثَر دِقَّةً لِتَأْثِيرِ الصُّوباتِ الزُّجاجِيَّة؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(د) (1) إِذا زادَتْ مُسْتَوياتُ غازاتِ الصُّوباتِ الزُّجاجِيَّة فِي الهَواءِ زِيادَةً كَبِيرَةً، ما التَّأْثِيرُ الَّذِي سَيَحْدُثُ عَلَى الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ؟

---

(2) اذْكُرْ أَحَدَ النَّشاطاتِ البَشَرِيَّةِ الَّتِي تُؤَدِّي إِلى زِيادَةٍ مَلْحُوظَةٍ فِي غازاتِ الصُّوباتِ الزُّجاجِيَّة مِثْل غازْ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ملاحظات

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا