دَوْلَةُ لِيبِيَا

وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ

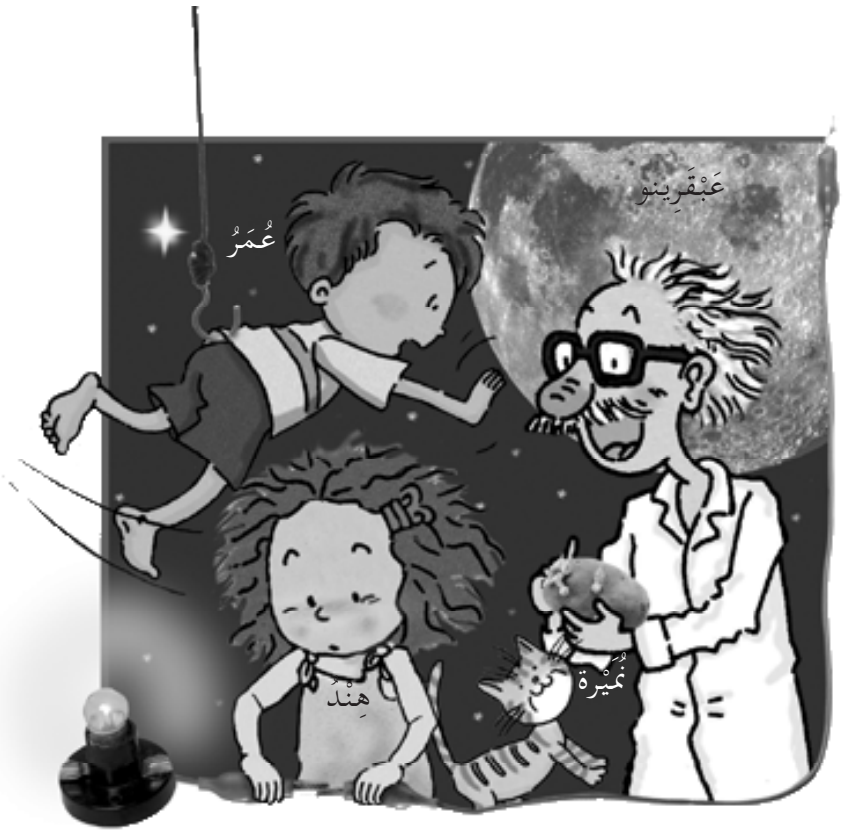
مَرْكَزُ المَنَاهِجِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالبُحُوثِ التَّرْبَوِيَّةِ

العُلُومُ

لِلصَّفِّ الخَامِسِ

مِنْ مَرْحَلَةِ التَّعْلِيمِ الأَسَاسِيِّ

الفَصْلُ الدِّرَاسِيُّ الأَوَّلُ



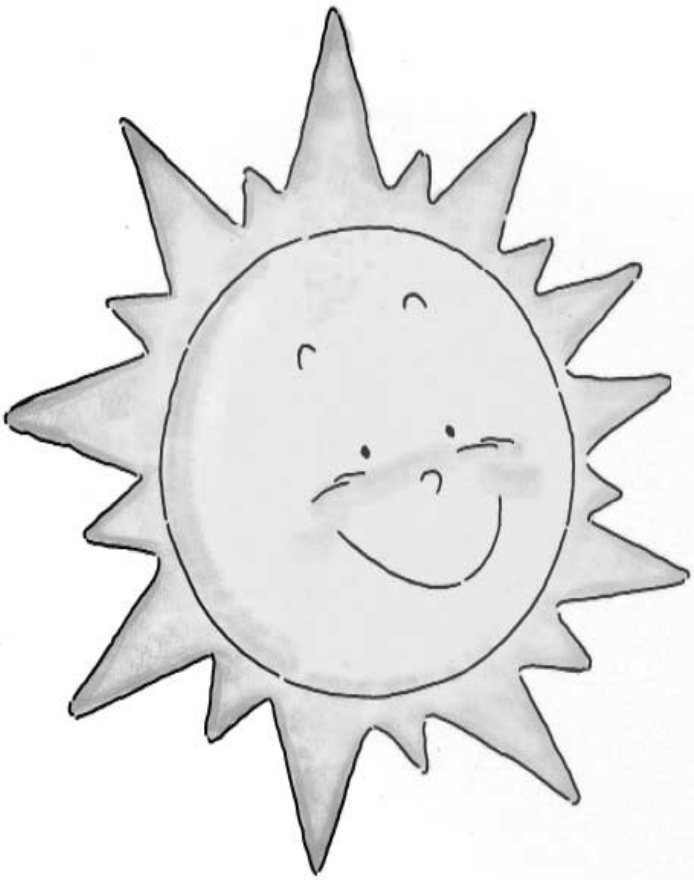
كُرَّاسَةُ النَّشَاطِ

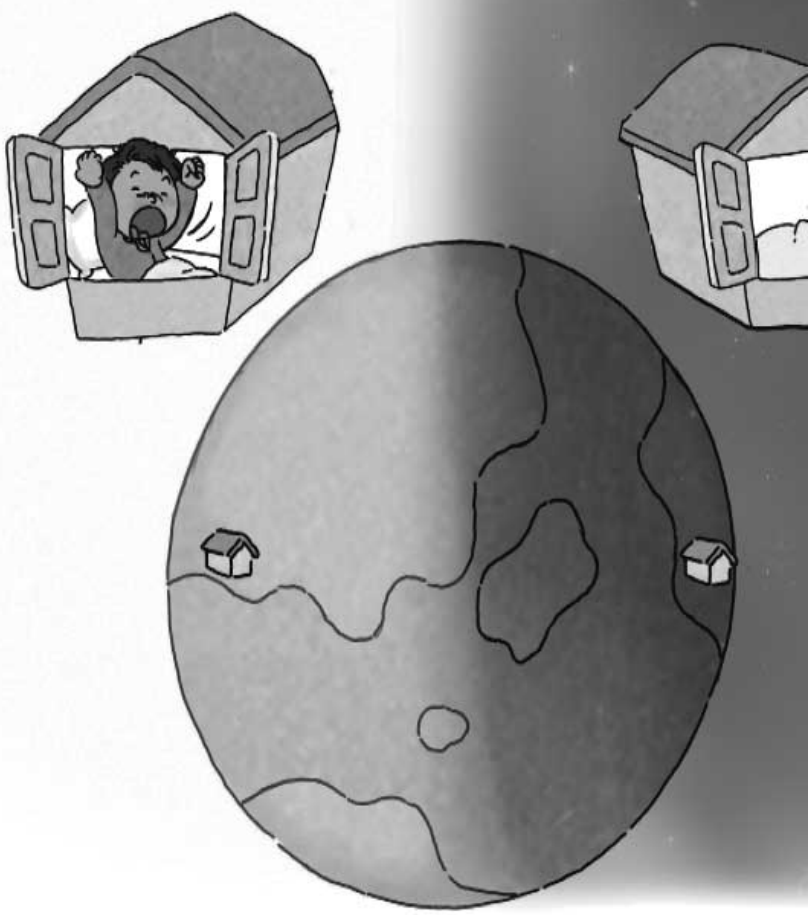
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

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 دون موافقة خطية من إدارة المناهج بمركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية بليبيا.

1440 – 1441 هـ
2019 – 2020 م



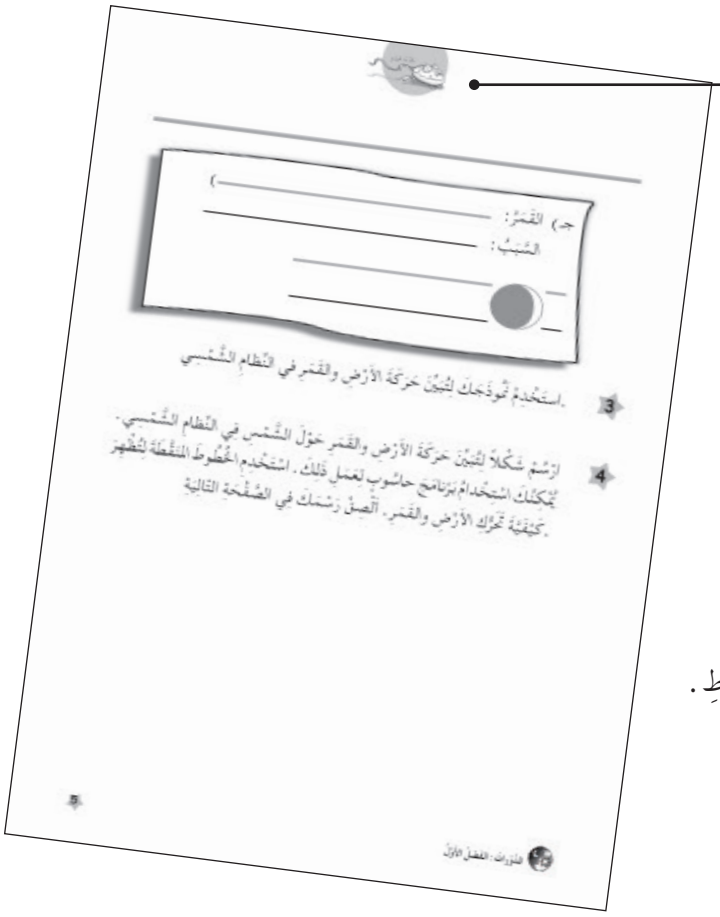


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

تـمهيد

تُوَفِّرُ كُرّاسَةُ النَشاط هَذه مِن سِلسِلَةِ **الأصدقاء!** مَدْخَلًا عَمَليًّا وتَـحْفِيزِيًّا لِلعُلُومِ. تُصاحِبُ الكُرّاسَةُ الكِتابَ الدِّراسِيَّ؛ لِتُساعِدَ التَّلاميذَ عَلَى اسْتِكشافِ الـمَفاهِيمِ الـمُدَرَّسَةِ فِيهِ. إنَّها تُـحَدِّدُ السِّياقَ لِلتَّلاميذِ؛ لِكي يُجَرِّبُوا بِأَنْفُسِهِم عَمَلِيَّةَ البَحْثِ عَنْ إجاباتٍ لِلمُشْكِلاتِ بِطَرِيقَةٍ مُثِيرَةٍ ومُـمتِعَةٍ.

قُدِّمَتِ النَّشاطات فِي هَذه الكُرّاسَة فِي صِيَغٍ مُتَنَوِّعَةٍ، تَتَضَمَّنُ تَـجارِبَ، وتَـمارِينَ، وألغازًا، وتَكْوِين نَـماذِجَ حَتَّى أَنَّ هُناكَ أَنْشِطَة تُشَجِّعُ الاسْتِكْشافَ الـخارِجيَّ. وقَدْ صُمِّمَتْ الأنْشِطَةُ بحَيثُ تَدمُجُ تَقانَةَ الـمَعْلُوماتِ، ومَهاراتِ التَّفْكِيرِ، والتَّرْبِيَة الوَطَنِيَّة فِى تَعَلُّمِ العُلُومِ.



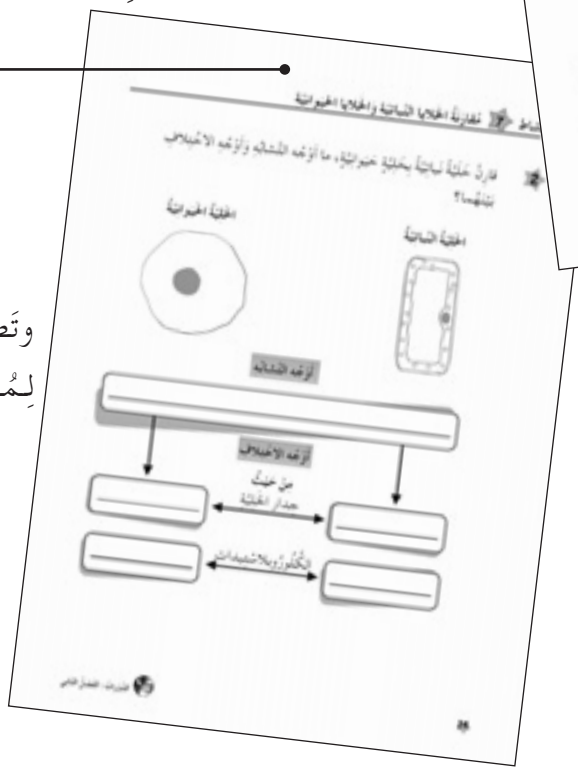
تَتَضَمَّنُ هَذه الأَسئِلَةُ اسْتِخْدامَ **تَقانَةِ الـمَعلُومات**. يُطْلَبُ مِنَ التَّلامِيذِ اسْتِخْدامَ الحاسُوبِ لإِكْمالِ النَّشاطِ. تُنَمِّي هَذِه الأَسْئِلَةُ مَهاراتِ تَقانَةِ الـمَعْلُوماتِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

تُساعِدُ تِلكَ الأنْشِطَةُ التَّلاميذَ عَلَى تَنْمِيَةِ **مَهاراتِ مُعالَجَةِ العِلْمِ**. وتُدَرَّسُ كُلُّ مَهارَةِ مُعالَجَةٍ بِطَرِيقَةٍ واضِحَةٍ مِنْ خِلالِ سِلسِلَةٍ مِن النَّشاطاتِ.

مَهاراتُ مُعالَجَةِ العِلمِ التِي تُدَرَّسُ هِي:

- التَّواصُلُ بالنَّماذِج، والصُّورِ، والأَشْكالِ البَيانِيَّةِ.
- المُشاهَدَةُ بِاسْتِخْدامِ المِجْهَرِ (الميكروسكوب).
- التَّحْليلُ – بِاسْتِخْدامِ ضابِطٍ.
- تَوليدُ ودَعْمُ الأفْتِراضاتِ.
- الاسْتِقْصاءُ.
- تَحْدِيدُ المُتَغَيّراتِ.
- تَحْدِيدُ المُتَغَيّراتِ المَضْبُوطَةِ.
- تَقْييمُ فاعِلِيّةِ التَّجْرِبَةِ.
- تَحْلِيلُ النَّماذِجِ.



وتَضُمُّ الكُرّاسَةُ مُنَظِّماتٍ تَصْوِيرِيَّةً مُتَعَدِّدَةً لِمُساعَدَةِ التَّلاميذِ عَلَى تَنْمِيَةِ **مَهاراتِ التَّفْكِيرِ**.

سَوْفَ يَخُوضُ التَّلاميذُ أَثْناءَ عَمَلِهِم 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

المحتوياتُ

الأَنشِطَةُ	الدَّوْراتُ			الصفحة
1	حَجمُ الشَّمسِ و القَمرِ	✓		3-2
2	مَوْضِعُ الشَّمسِ، والأَرْضِ، والقَمَرِ	✓	✓	6-4
3	أَشْكالُ القَمَرِ	✓		12-7
4	فَهْمُ المِجْهَرِ (الميكْرُوسْكُوب)	✓		15-13
5	مُشاهَدَةُ خَلايا الخَدِّ	✓		17-16
6	مُشاهَدَةُ خَلايا نَباتِيَّةٍ	✓		22-18
7	مُقارَنَةُ الخَلايا النَّباتِيَّةِ والخَلايا الحَيَوانِيَّةِ			24-23
8	مُشاهَدَةُ تَبَرْعُمِ الخَمِيرَةِ	✓		25
9	الانْقِسامُ والنُّمُوّ			26
10	التَّشابُه فِي العائِلَةِ			29-27
11	شَجَرَةُ العائِلَةِ	✓		30
12	فَحْصُ زَهْرَةٍ			32-31
13	نُمُوّ النَّباتِ			35-33
14	التَّكاثُرُ مِنْ أَجْزاءٍ نَباتِيَّةٍ أُخْرَى			37-36

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الأَنْشِطَةُ	الطّاقَةُ			الصفحة
15	التَّنَفُّسُ			39-38
16	البِناءُ الضَّوْئيُّ – النَّباتاتُ تَحتاجُ ضَوءًا	✓		44-40
17	البِناءُ الضَّوْئِيُّ – النَّباتاتُ تَحْتاجُ ثاني أُكْسِيد الكَرْبُون	✓		45
18	مِنْ أَيْنَ تَحْصُلُ الحَيَواناتُ عَلَى الطّاقةِ اللازِمَةِ لَها؟			49-46

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 1 حَجْمُ الشَّمْسِ و القَمَرِ.

الشَّمْسُ بِالتَّأكِيدِ أَكْبَرُ حَجْمًا مِنَ القَمَرِ، لِماذا يَبْدُوانِ فِي نَفْسِ الحَجْمِ فِي السَّماءِ؟ دَعْنا نَسْتَقْصِ سَبَبَ ذَلِكَ؟

1 تَناوَلْ كُرَةَ سَلَّةٍ بِيَدِك ثُمَّ افْرِدْ ذِراعَيْكَ أَمامَكَ. أَعْطِ صَدِيقًا لَكَ كُرَةَ سَلَّةٍ أُخْرَى بِحيْثُ يَبْعُدُ عَنْكَ بـ **20** خُطْوَةً. انْظُرْ إلى الكُرَتَيْنِ وقارِنْ بَيْنَ حَجْمَيْهِما.

(أ) أَيُّ كُرَةٍ تَبْدُو أَكْبَر؟

_____

(ب) أَيُّ كُرَةٍ تَبْدُو أَصْغَر؟

_____

(جـ) كَيْفَ تُساعِدُنا هَذِهِ التَّجْرِبَةُ عَلَى تَفْسِيرِ كَوْنِ الشَّمْس تَبْدُو فِي نَفْسِ حَجْمِ القَمَرِ؟

_____

دَلِيلُ المَهاراتِ: نَسْتَخْدِمُ فِي هَذا النَّشاطِ كُرَةَ السَّلَّةِ لِتَفْسِيرِ كَوْنِ الشَّمْسِ تَبْدُو فِي نَفْسِ حَجْمِ القَمَرِ فِي السَّماءِ. مِنَ الأَسْهَلِ شَرْحُ هَذِهِ الفِكْرَةِ باسْتِخْدامِ كُرَةِ السَّلَّةِ لِتُمَثِّلِ الشَّمْسَ. كُرَةُ السَّلَّةِ نَمُوذَجٌ لِلشَّمْسِ، والنَّمُوذَجُ هُوَ تَمْثِيلٌ لِلشَّيءِ الحَقِيقِي. وَيُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ رَسْمًا أَوْ إنْشاءً. وَيُمْكِنُ تَوْصِيلُ بَعضِ الأَفْكارِ بِطَرِيقَةٍ أَفْضَل بِاسْتِخْدامِ النَّماذِجِ بَدَلًا مِنَ الكَلِماتِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

2 ماذا تَعَلَّمْتَ؟

(أ) كُلَّما بَعُدَ الجِسْمُ عَنْكَ ، كُلَّما بَدا ـــــــــــ .

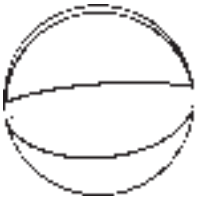
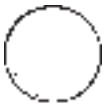
(ب) ـــــــــــ هُوَ رَسْمٌ أَوْ شَيءٌ تُصَمِّمُهُ لِكَي يُمَثِّلَ شَيْئًا حَقِيقِيًّا .

(جـ) الشَّمْسُ ـــــــــــ مِنَ القَمَرِ فِي الحَقِيقَةِ، وَمَعَ هَذا، تَبْدُو لَنا فِي نَفْسِ حَجْمِ القَمرِ فِي السَّماءِ، وَذَلِكَ لِأَنَّ ـــــــــــ أَبعَدُ عَنِ الأَرْضِ مِن ـــــــــــ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 2 مَوْضِعُ الشَّمْسِ، وَالأَرْضِ، وَالقَمَر

1 اسْتَخْدِمِ الأَشْياءَ الآتِيَةَ لِتَكْوِينِ نَمُوذَجٍ بَسِيطٍ لِبَيانِ تَرْتِيبِ الشَّمْسِ وَالأَرْضِ وَالقَمَرِ فِي النِّظامِ الشَّمْسِي؟

كُرَةُ سَلَّةٍ	كُرَةُ تِنِسِ الطّاوِلَةِ	مِصْباحٌ مُضاءٌ
		

2 أَيُّ الأَشْياءِ تَسْتَخْدِمُها لِتَمْثِيلِ الشَّمْسِ، وَالأَرْضِ، وَالقَمَرِ؟

أَعْطِ أَسْبابًا لِإِجاباتِكَ.

(أ) الشَّمْسُ: _____

السَّبَبُ: _____

_____

_____

(ب) الأَرْضُ: _____

السَّبَبُ: _____

_____

_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جـ) القَمَرُ: _____)

السَّبَبُ: _____

3 .استَخْدِمْ نَمُوذَجَكَ لِتُبَيِّنَ حَرَكَةَ الأَرْضِ والقَمَرِ في النِّظامِ الشَّمْسِي

4 ارْسُمْ شَكْلاً لِتُبَيِّنَ حَرَكَةَ الأَرْضِ والقَمَرِ حَوْلَ الشَّمْسِ فِي النِّظامِ الشَّمْسِي. يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ بَرْنامَجَ حاسُوبٍ لِعَمَلِ ذَلِكَ. اسْتَخْدِمِ الخُطُوطَ المَنَقَّطَةَ لِتُظْهِرَ كَيْفَيَّةَ تَحَرُّكِ الأَرْضِ والقَمَرِ. أَلْصِقْ رَسْمَكَ فِي الصَّفْحَةِ التّالِيَةِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 2 مَوْضِعُ الشَّمْسِ، وَالأَرْضِ، وَالقَمَرِ

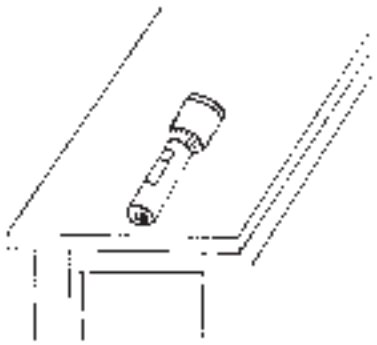
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 3 أَشْكالُ القَمَرِ

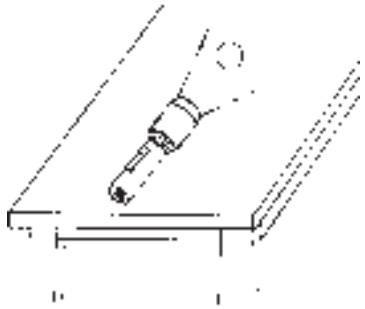
الجُزْءُ الأَوَّلُ : شَكْلُ القَمَرِ المُتَغيِّر.

يَتَغيَّرُ شَكْلُ القَمَرِ بنَمَطٍ ثابِتٍ. ما الَّذي يَتَسَبَّبُ فِي تَغَيُّرِ شَكْلِ القَمَرِ؟ دَعْنا نُكَوِّنُ نَمُوذَجًا لِشَرْحِ ذَلِكَ. اسْتَخْدِمْ مِصْباحَ جَيْبٍ لِيُمَثِّلَ الشَّمْسَ، وَكُرَةَ صغيرة لِتُمَثِّلَ القَمَرَ.

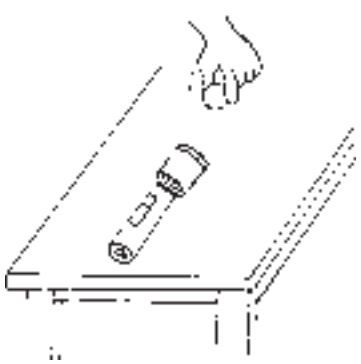
1 ضَعْ مِصْباحَ الجَيْبِ عَلَى المِنْضَدَةِ.

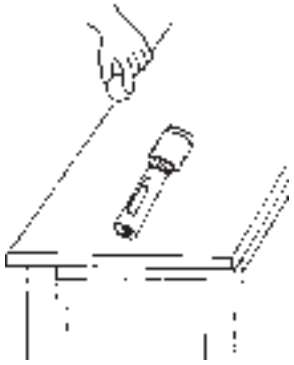


2 ضَعْ كُرَةً صَغِيرَةً أَمامَ المِصْباحِ .
وَجِّهْ أَشِعَّةَ المِصْباحِ مُباشَرَةً عَلَى الكُرَةِ.



3 أَمْسِكِ الكُرَةَ فَوْقَ سَطْحِ المِنْضَدَةِ بِقَلِيلٍ بحَيْثُ تَكُونُ فِي مُواجَهَةِ الضَّوْءِ.
حَرِّكِ الكُرَةَ مِن جانِبٍ إلى آخَر.

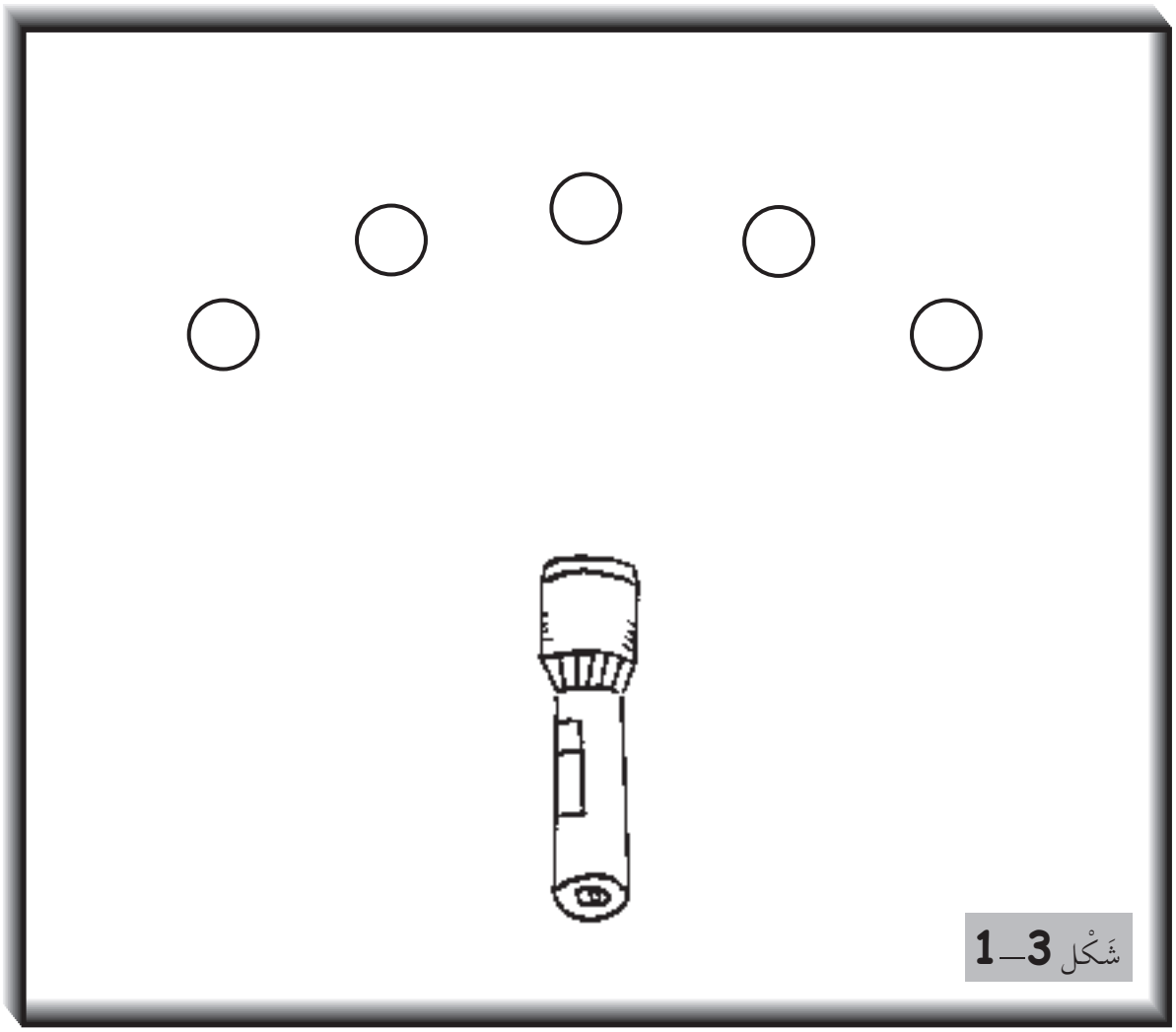




جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4 انْظُرْ إلى الجُزْءِ المُضاءِ مِنَ الكُرَةِ. ما حَجْمُ بُقْعَةِ الضَّوْءِ عَلَى الكُرَةِ عِنْدَ المَواضِعِ المُخْتَلِفَةِ؟

5 يُبَيِّنُ شَكْل **3**–**1** الكُرَةَ عِنْدَ المَواضِعِ المُخْتَلِفَةِ.
ظَلِّلْ كُلَّ كُرَةٍ لِتُبَيِّنَ مَوْضِعَ بُقْعَةِ الضَّوْءِ.



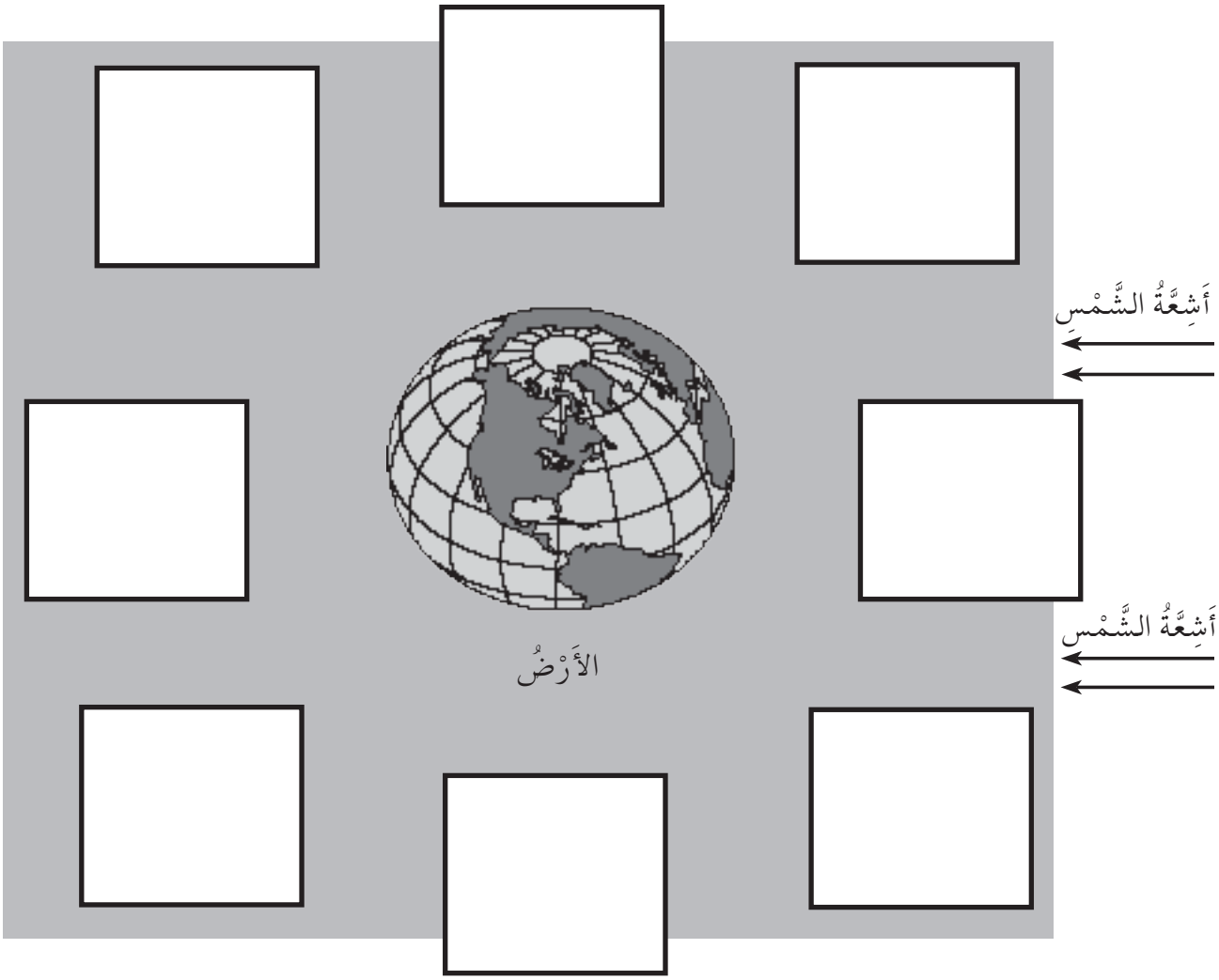
شَكْل **3**–**1**

6 ماذا يَحْدُثُ لِبُقْعَةِ الضَّوْءِ عَلَى كُرَةٍ صَغِيرَةٍ عِنْدَ تَحْرِيكِكَ لِلْكُرَةِ مِن أَمامِ المِصْباحِ إلى الجانِبِ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الجُزْءُ الثّانِي : دَوْرَةُ القَمَرِ

1 قُصَّ أَشْكالَ القَمَرِ مِن صَفْحَة **11**، وَبَيِّنْ شَكْلَ القَمَرِ المُتَغَيِّرِ فِي دَوْرَةٍ بِلَصْقِ المَقاطِعِ فِي الفَراغاتِ الآتِيَةِ :

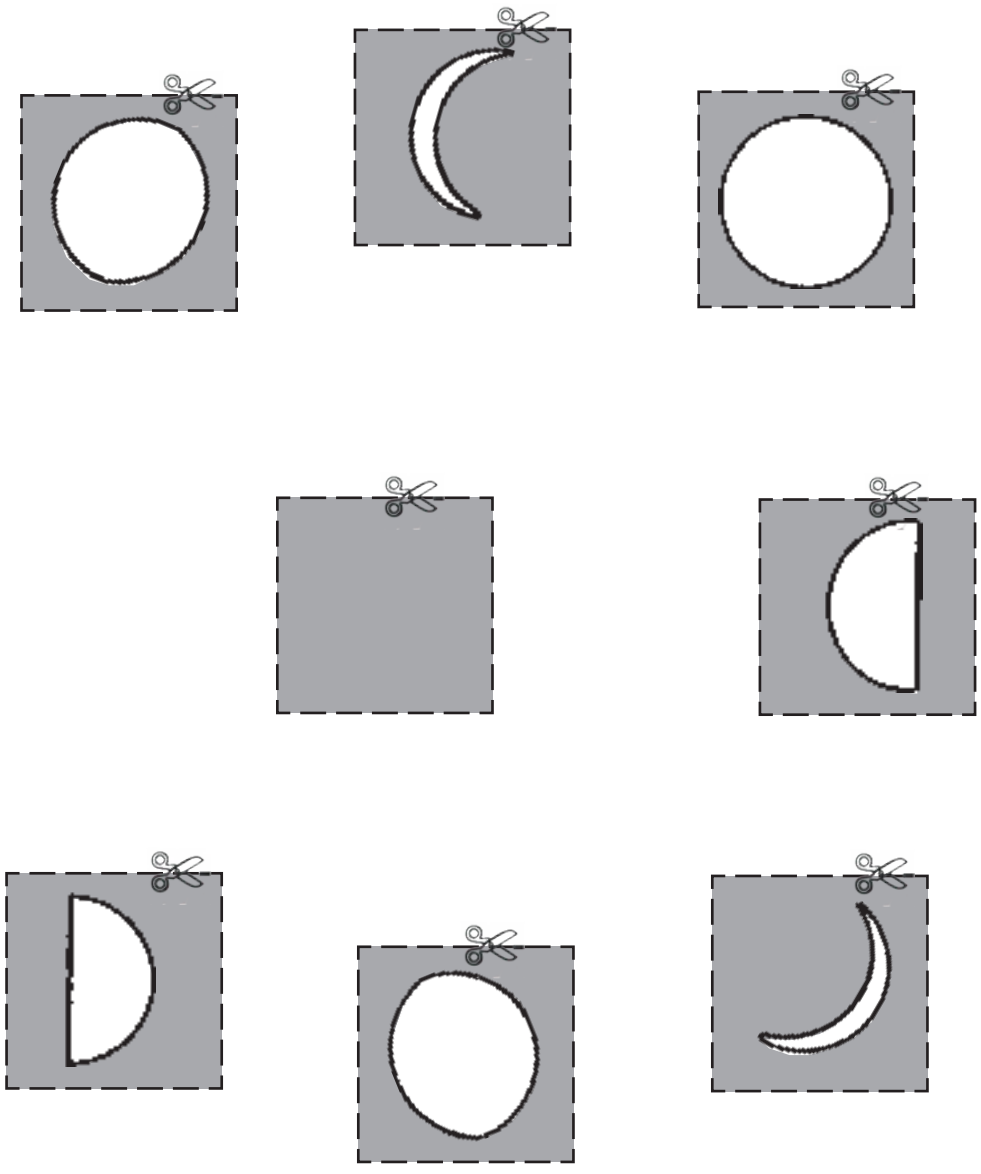


2 ماذا تَعَلَّمْتَ؟

يُغَيِّرُ القَمَرُ _____ كُلَّ يَوْمٍ، لأَنَّ جُزْءَ القَمَرِ المُضاءَ بِواسِطَةِ _____ _____ يَتَغَيَّرُ مِن يَوْمٍ إلى يُوْمٍ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

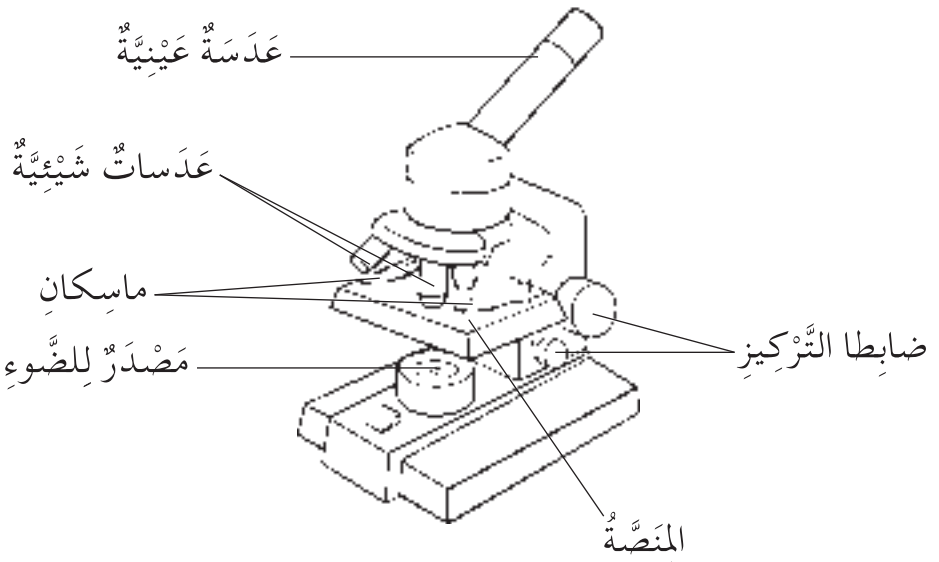
نَشـاط 4 فَهْمُ المِجْهَرِ (الميكروسكوب)

دَلِيلُ المَهاراتِ: عِندَما لا نَسْتَطِيعُ رُؤيَةَ الأَشْياءِ الصَّغِيرَةِ لِلغايَةِ بِأَعْيُنِنا بِوضُوحٍ، نَسْتَخْدِمُ أَداةً مِثْلَ المِجْهَرِ.

دَعْنا نَدْرُسُ أَجْزاءَ المِجْهَرِ، ثُمَّ نُجَرِّبَهُ لِمَعْرِفَةِ كَيْفَ يَعْمَلُ.

الجُزْءُ الأَوَّلُ: أَجْزاءُ المِجْهَرِ.

1 ابْحَثْ عَنْ أَجْزاءِ المِجْهَرِ المُخْتَلِفَةِ عَلَى الأَداةِ الفِعْلِيَّةِ المُعْطاةِ.



2 تُؤَدِّي أَجْزاءُ المِجْهَرِ المُخْتَلِفَةُ وَظائِفَ مُخْتَلِفَةً. اكْتُبِ اسْمَ الجُزْءِ مُقابِلَ وَظِيفَتِهِ فِيما يَلي:

(أ) يُمْكِنُ تَدْوِيرُهُما لِرُؤيَةِ الأَشْياءِ بِوضُوحٍ أَكْبَر _____

(ب) جُزْءٌ تَنْظُرُ مِنْهُ لِتَرَى الشَّيءَ مُكَبَّرًا. _____

(جـ) مَكانٌ نَضَعُ فِيه الشَّيءَ لِمُشاهَدَتِه. _____

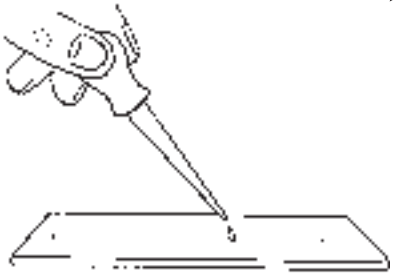
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 4 فَهْمُ المِجْهَرِ (الميكروسكوب)

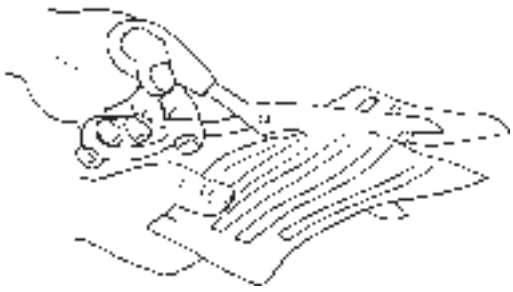
الجُزْءُ الثّانِي : مُشاهَدَةُ الأَشْياءِ بِاسْتِخْدامِ المِجْهَرِ

دَعْنا نَتَعَلَّمُ كَيْفَ نُعِدُّ جِسْمًا لِلمُشاهَدَةِ تَحْتَ المِجْهَرِ.

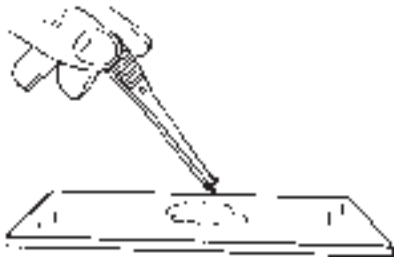
1 ضَعْ قَطْرةً مِنَ الماءِ عَلَى شَرِيحَةٍ زُجاجِيَّةٍ.



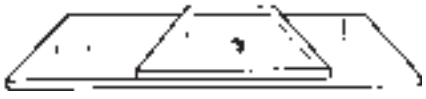
2 اقْطَعْ حَرفَ (ل) مِنَ صَحِيفَةٍ.



3 اسْتَخْدِمِ المِلْقَطَ لِوَضْعِ الحَرْفِ (ل) عَلَى قَطْرَةِ الماءِ فَوْقَ الشَّرِيحَةِ.



4 ضَعْ غِطاءَ الشَّرِيحَةِ بِرِفْقٍ عَلَى قَطْرَةِ الماءِ.



جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

5 ضَعْ الشَّرِيحَةَ الزُّجاجِيَّةَ عَلَى المِنَصَّةِ. تَأَكَّدْ مِنْ أَنَّ الحَرْفَ قَدْ وُضِعَ مُباشَرَةً عَلَى فَتْحَةِ المِنَصَّةِ.

6 استَخْدِمِ الماسِكَيْنِ لِتَثْبِيتِ الشَّرِيحَةِ.

7 اسْتَخْدِمِ العَدَسَةَ الشَّيْئِيَّةَ الصُّغْرَى لِرُؤيَةِ الحَرْفِ.

8 ارْسُمْ ما شاهَدْتَهُ فِي الفَراغِ الآتِي:

9 هَلْ يُواجِهُ حَرْفُ (ل) الَّذِي تَراهُ نَفْسَ الاتِّجاهِ كَحَرْفِ (ل) المَوْضُوع عَلَى المِنَصَّةِ؟

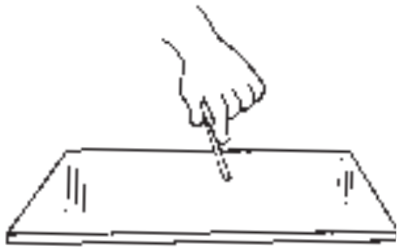
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 5 مُشاهَدَةُ خَلايا الخَدِّ

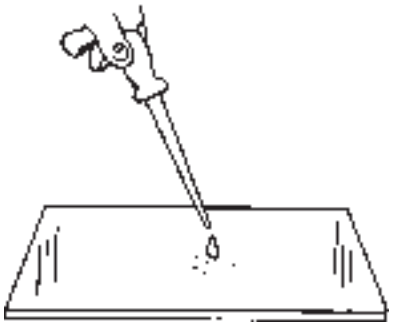
دَعْنا نُشاهِدُ بَعْضَ خَلاياكَ.

1 اكْشِطْ بِرِفْقٍ الجانِبَ الدّاخِلِيَّ لِخَدِّكَ بِواسِطَةِ الطَّرفِ غَيرِ المُدَبَّبِ لِعُودِ الأَسْنانِ.

2 انْشُرِ العَيِّنَةَ المَكْشُوطَةَ عَلَى مَرْكَزِ شَرِيحَةٍ نَظِيفَةٍ.



3 أضِفْ قَطْرَةً مِن مَحْلُولِ اليُودِ عَلَى العَيِّنَةِ.



4 ضَعْ غِطاءَ الشَّرِيحَةِ عَلَى العَيِّنَةِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

5 افحَصْ خَلايا الخَدِّ تَحْتَ المِجْهَرِ. اسْتَخْدِمِ العَدَسَةَ الشَّيْئِيَّةَ الصُّغْرَى أَوَّلاً ثُمَّ اسْتَخْدِمِ العَدَسَةَ الشَّيْئِيَّةَ الكُبْرَى.

دَليلُ المَهاراتِ: عِنْدَ اسْتِخْدامِ المِجْهَرِ لِمُشاهَدَةِ الأَشْياءِ، اسْتَخْدِمْ دائِمًا العَدَسَةَ الشَّيْئِيَّةَ الصُّغْرَى أَوَّلاً. اسْتَخْدِمِ العَدَسَةَ الشَّيْئِيَّةَ الكُبْرَى عِنْدَما تُريدُ رُؤيَةَ تَفْصيلاتٍ أَكثَرَ.

6 ارْسُمْ ما شاهَدْتَهُ فِي الفَراغِ الآتِي، وَاكْتُبْ بَياناتِ غِشاءِ الخَلِيَّةِ، والسَّيْتُوبلازْم، والنَّواة فِي رَسْمِكَ.

7 ماذا تَعَلَّمْتَ؟

الخَلِيَّةُ مُحاطَةٌ بـ _____ الخَلِيَّةِ، وَتُوجَدُ _____ واحِدَة فَقَطْ فِي كُلِّ خَلِيَّةِ خَدٍّ.

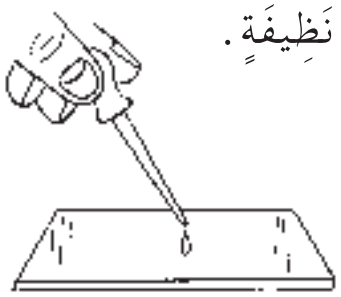
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 6 مُشاهَدَةُ خَلايا نَباتِيَّة

دَعْنا نُشاهِدُ بَعْضَ الخَلايا النَّباتِيَّة بِاسْتِخْدامِ المِجْهَرِ، ونَكْتَشِفُ إذا يُوجَدُ أَيّ اخْتِلافٍ بَيْنَ الخَلِيَّةِ النَّباتِيَّةِ وَالخَلِيَّةِ الحَيَوانِيَّةِ.

الجُزْءُ الأَوَّلُ: فَحْصُ خَلايا البَصَلِ.

1 ضَعْ قَطْرَةً مِنْ مَحْلُولِ اليُودِ فِي مَرْكَزِ شَرِيحَةٍ زُجاجِيَّةٍ نَظِيفَةٍ.



2 اقْطَعْ جُزْءًا مِن بَصَلَةٍ. اسْتَخْدِمِ المِلْقَطَ لِجذْبِ طَبَقَةٍ رَقِيقَةٍ مِنَ البَشْرَةِ الدّاخِلِيَّةِ لِهَذا الجُزْءِ.

3 انْشُرْ بِعِنايَةٍ البَشْرَةَ فِي قَطْرَةِ اليُودِ عَلَى الشَّرِيحَةِ الزُّجاجِيَّةِ.

4 ضَعْ غِطاءَ الشَّرِيحَةِ الزُّجاجِيَّةِ فَوْقَ بَشْرَةِ البَصَلَةِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

5 افْحَصْ بَشْرَةَ البَصَلَةِ تَحْتَ المِجْهَرِ (تَذَكَّرْ أَيَّ عَدَسَةٍ شَيْئِيَّةٍ يَجِبُ اسْتِخْدامُها أَوَّلاً) .

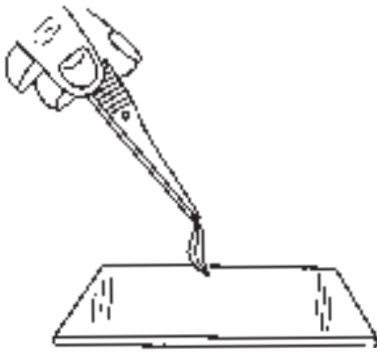
6 ارْسُمْ ما شاهَدْتَهُ فِي الفَراغِ الآتِي واكْتُبْ بَياناتِ جِدارِ الخَلِيَّةِ، وَغِشاءِ الخَلِيَّةِ، وَالسَّيْتُوبلاَزم، والنَّواة :

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

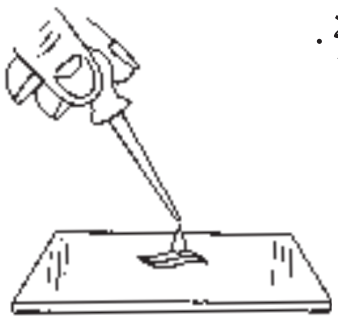
نَشاط 6 مُشاهَدَةُ خَلايا نَباتِيَّةٍ

الجُزْءُ الثّانِي : مُشاهَدَةُ خَلايا الوَرَقَةِ .

1 اسْتَخْدِمْ مِلْقَطًا لِوَضْعِ وَرَقَةِ زَيْتُون عَلَى الشَّرِيحَةِ الزُّجاجِيَّةِ .



2 ضَعْ قَطْرةَ ماءٍ عَلَى الورَقَةِ .



3 ضَعْ غِطاءَ الشَّرِيحَةِ عَلَى الورَقَةِ .

4 افْحَصِ الوَرَقَةَ تَحْتَ المِجْهَرِ، (تَذَكَّرْ تَرْتِيبَ اسْتِخْدامِ العَدَساتِ الشَّيْئِيَّةِ) .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

5 ارْسُمْ ما شاهَدتَّهُ فِي الفَراغِ الآتِي وَاكْتُبْ بَياناتِ جِدارِ الخَلِيَّةِ، وَغِشاءِ الخَلِيَّةِ، والسَّيْتُوبلازم، والنَّواة، والكُلُورُوبلاسْتِيدات فِي رَسْمِكَ:

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 6 مُشاهَدَةُ خَلايا نَباتِيَّةٍ

6 ماذا تَعَلَّمْتَ؟

خَلايا البَصَلِ وَخَلايا وَرَقَةِ الزَّيْتُون مُتَشابِهَةٌ، وَرَغْمَ ذَلِك يَخْتَلِفان فِي عِدَّةِ أَشْياءِ.

اسْتَخْدِمِ الجَدْوَل الآتِي لِلمُقارَنَةِ بَيْنَ الخَلايا. ضَعْ عَلامَة (√) فِي الفراغِ إذا كانَ جُزْءُ الخَلِيَّةِ مَوْجُودًا، وضَعْ (X) إذا كانَ جُزْءُ الخَلِيّةِ غَيْرَ مَوْجُودٍ.

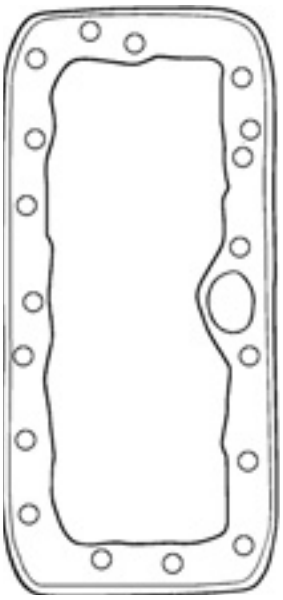
	خَلِيَّةُ البَصَلِ	خَلِيَّةُ وَرَقَةِ الزَّيْتُون
جِدارُ الخَلِيِّة		
غِشاءُ الخَلِيِّةِ		
السَّيْتُوبلازْم		
النَّواةُ		
الكُلُورُوبلاسْتِيدات		

مِن الجَدْوَلِ السّابِقِ، يُمْكِنُنا اسْتِنْتاجُ أَنَّ خَلايا ـــــــــــــــ لا تَقُومُ بِعَمَلِيِّةِ البناءِ الضَّوئِيِّ لِعَدَمِ وُجُودِ ـــــــــــــــ بها.

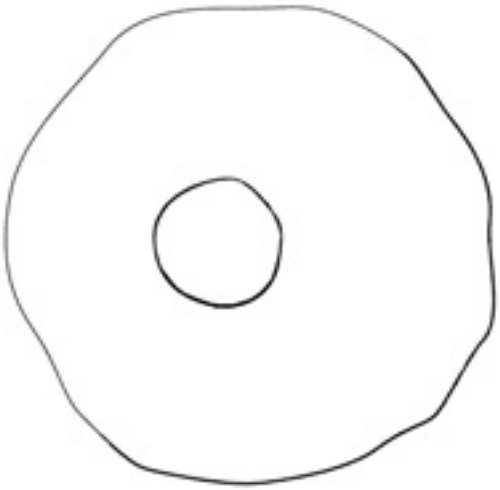
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 7 مُقارَنَةُ الخَلايا النَّباتِيَّةِ وَالخَلايا الحيَوانِيَّةِ

1 انْظُرْ إلى الرَّسْمِ التَّخْطِيطِيِّ لِكُلٍّ مِن الخَلِيَّةِ النَّباتِيَّةِ والخَلِيِّةِ الحَيَوانِيَّةِ.



خَلِيَّةٌ نَباتِيَّةٌ



خَلِيَّةٌ حَيَوانِيَّةٌ

(أ) لَوِّنِ السَّيْتُوبلازم بِلوْنٍ أَزْرَق.

(ب) لَوِّنْ جِدارَ الخَلِيَّةِ بِلَوْنٍ أَصْفَر.

(حـ) لَوِّنْ غِشاءَ الخَلِيَّةِ بِلَوْنٍ أَحْمَر.

(د) لَوِّنِ الكُلُورُوبلاسْتِيدات بِلَوْنٍ أَخْضَر.

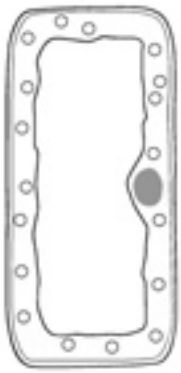
(هـ) لَوِّنِ النَّواةَ بِلوْنٍ بُنِّيٍّ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

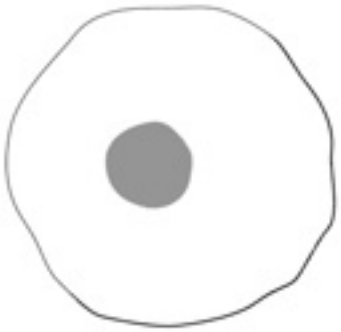
نَشاط 7 مُقارَنَةُ الخَلايا النَّباتِيَّةِ وَالخَلايا الحيَوانِيَّةِ

2 قارِنْ خَلَيَّةً نَباتِيَّةً بِخَلِيَّةٍ حَيَوانِيَّةٍ، ما أَوْجُه التَّشابُهِ وَأَوْجُهِ الاخْتِلافِ بَيْنَهُما؟

الخَلِيَّةُ النَّباتِيَّةُ



الخَلِيَّةُ الحَيَوانِيَّةُ



أَوْجُه التَّشابُهِ

_____

أَوْجُه الاخْتِلافِ

مِنْ حَيْثُ

جِدار الخَلِيَّةِ

_____ ⟷ _____

الكُلُوروبلاسْتِيدات

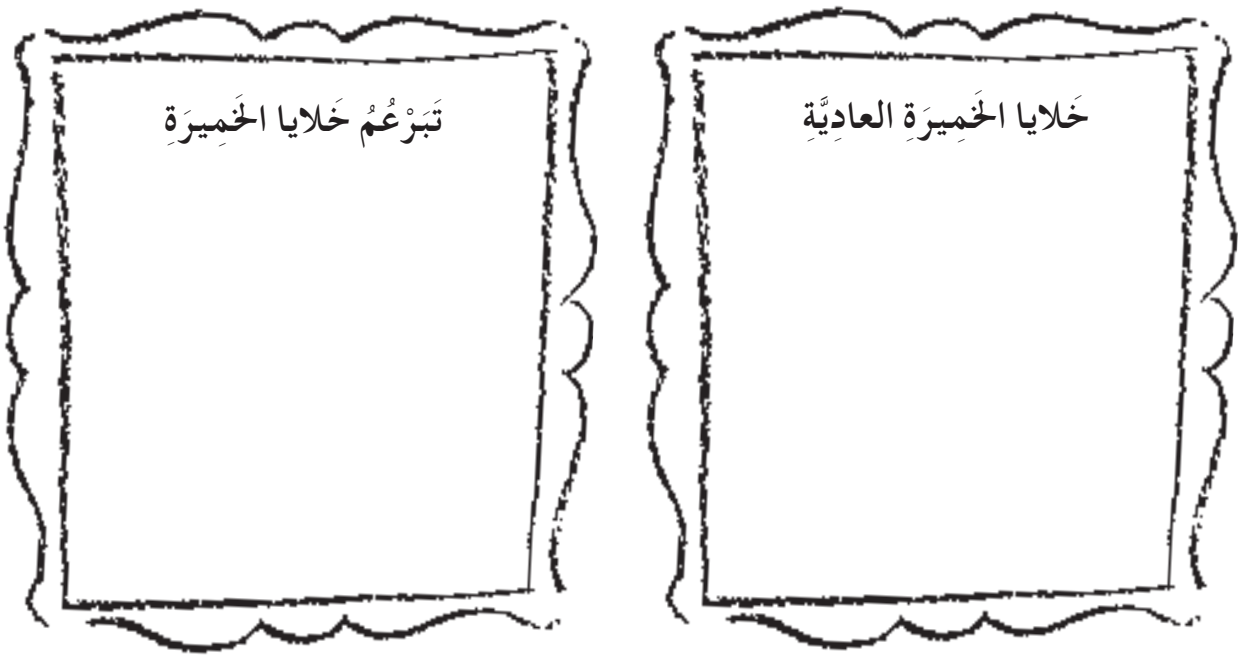
_____ ⟷ _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 8 مُشاهَدَةُ تَبَرْعُمِ الخَمِيرَةِ

ما شَكْلُ خَلايا الخَمِيرَةِ؟ كَيْفَ تَتَوالَدُ؟ دَعْنا نَكْتَشِفُ ذَلِكَ.

1. اسْتَخْدِمْ قَطّارَةً وَضَعْ قَطْرَةً مِن مَخْلُوطِ الخَمِيرَةِ عَلَى شَرِيحةٍ زُجاجِيَّةٍ نَظِيفَةٍ.
2. غَطِّ قَطْرَةَ مَخْلُوطِ الخَمِيرَةِ بِغِطاءِ الشَّرِيحةِ.
3. افْحَصْ مَخْلُوطَ الخَمِيرَةِ تَحْتَ المِجْهَرِ.
4. ابْحَثْ عَنْ خَلايا الخَمِيرَةِ البَيْضاوِيَّةِ العادِيَّةِ، وخَلايا الخَمِيرَةِ الَّتِي تُشْبِهُ القَنانِي. الخَلايا الَّتِي تُشْبِهُ القَنانِي تَتَكاثَرُ بِقِسْمَةِ نَفْسِها. تُسَمَّى هَذِه العَمَلِيَّةُ البَرْعَمَةَ. ارْسُمْ خَلايا الخَمِيرَةِ الَّتِي تُشاهِدُها فِي الفَراغَيْنِ التّالِيَيْنِ:



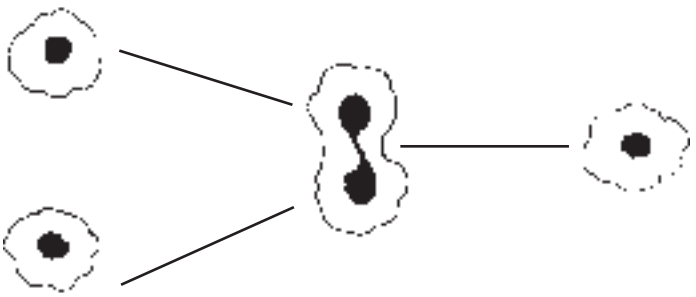
5. ماذا تَعَلَّمْتَ؟

الخَمِيرَةُ مَخْلُوقٌ يَمْتَلِكُ فَقَطْ خَلِيَّة _____ . تَتَكاثَرُ خَلايا الخَمِيرَةِ بِعَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى _____.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 9 الانْقِسامُ وَالنُّمُوُّ

يُبَيِّنُ شَكْل **9–1** كَيْفِيَّةَ انْقِسامِ خَلايا أَجْسامِنا أَثْناءَ نُمُوِّنا .

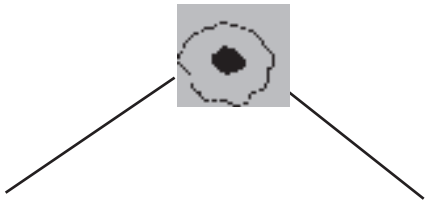


شَكْل **9–1**

1 أَيُّ جُزْءٍ فِي الخَلِيَّةِ يتَحَكَّمُ فِي انْقِسامِها؟

---

2 بَعْدَ ثَلاثَةِ انْقِساماتٍ لِلخَلِيَّةِ، كَمْ خَلِيَّةً تُنْتَجُ مِن خَلِيَّةٍ واحِدَةٍ؟ ارْسُمْ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا يُبَيِّنُ إجابَتَكَ .



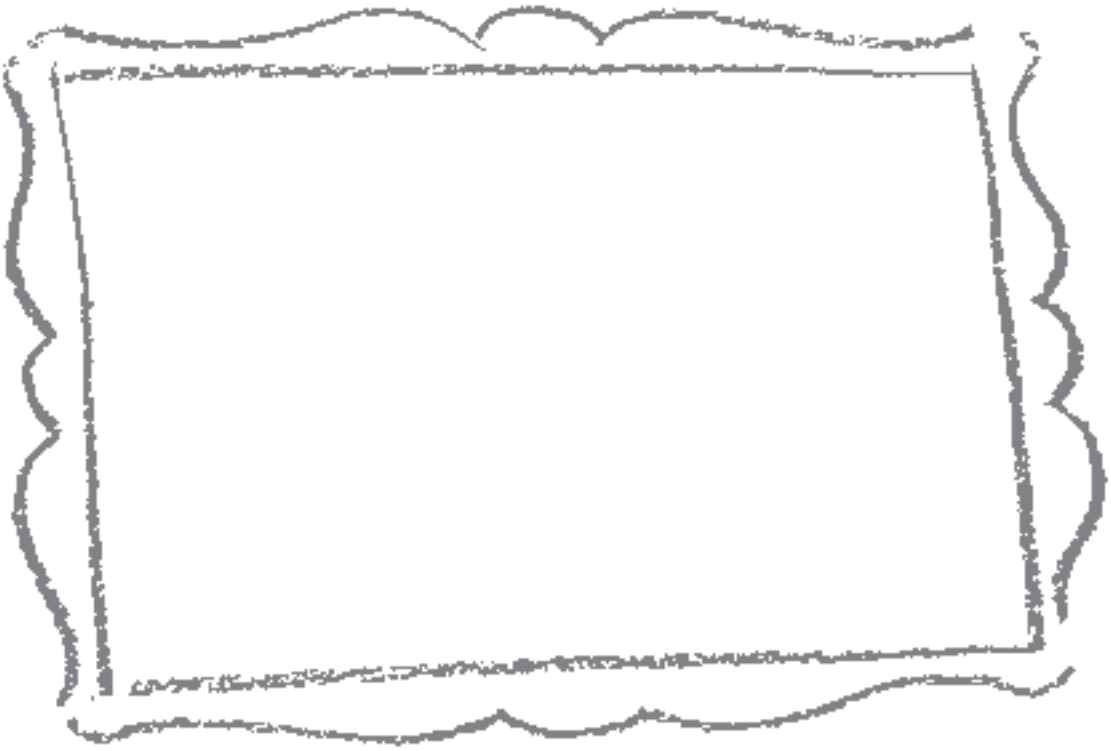
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 10 التَّشابُهُ فِي العائِلَةِ

مُعْظَمُ الأَطْفالِ يُشْبِهُونَ وَالِدِيهِم . ماذا عَنْكَ؟

الجُزْءُ الأَوَّلُ : مَلامِحُ الوَجْهِ .

1 أَلْصِقْ صُورًا لَكَ ولِوالِدَيْكَ فِي الفَراغِ الآتِي :



2 اكْتُبْ بَعضَ الصِّفاتِ الَّتِي تَعْتَقِدُ أَنَّكَ وَرِثْتَها مِن والِدَيْكَ .

(أ) _____

(ب) _____

(جـ) _____

(د) _____

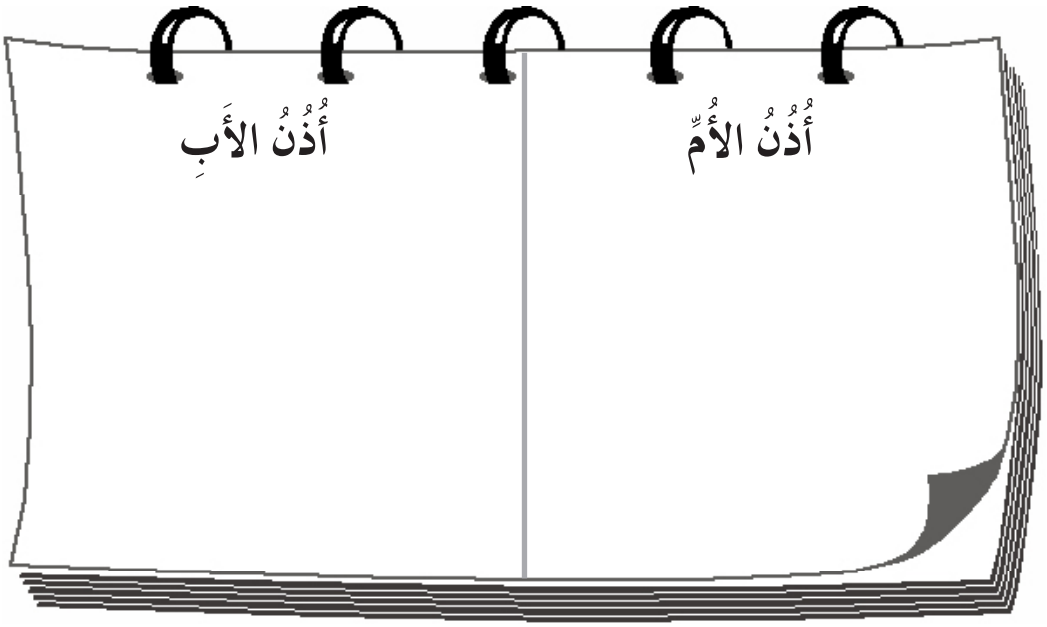
(هـ) _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 10 التَّشابُهُ فِي العائِلَةِ

الجُزْءُ الثّانِي : أَنْواعُ شَحْمَةِ الأُذُنِ .

1 (أ) ارْسُمْ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا لِشَحْمَةِ أُذُنِ والِدَيْكَ .



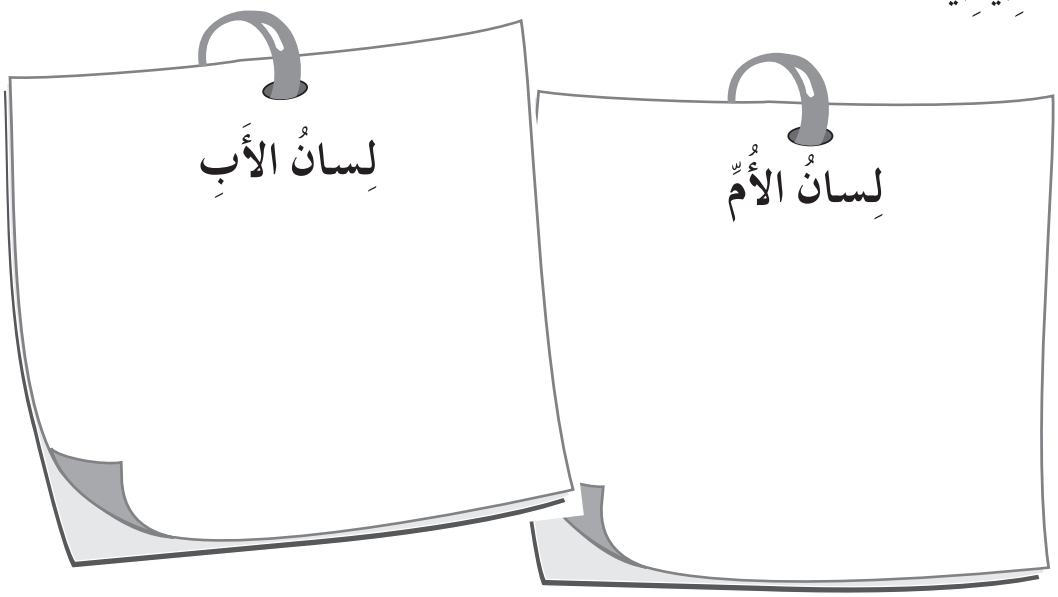
(ب) انْظُرْ إلى أُذُنِكَ فِي المِرْآةِ وارْسُمْ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا لأُذُنِكَ .

(حـ) أَيٌّ مِنْ والِدَيْكَ (أَوْ كِلاهُما) مَرَّرَ هَذِه الخاصِّيَّةَ إلَيْكَ؟

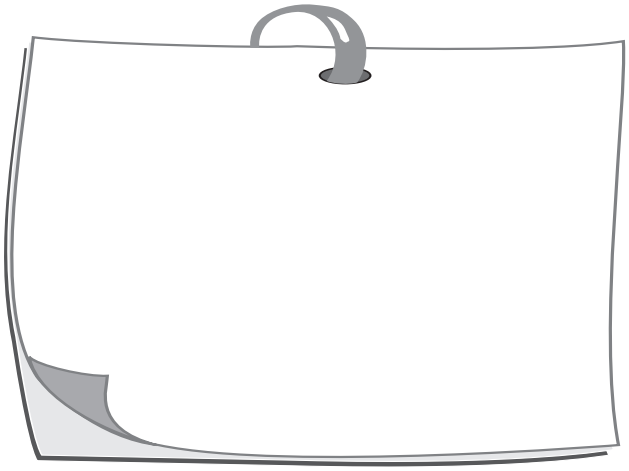
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الجُزْءُ الثّالِثُ : تَكْوِيرُ اللِّسانِ

1 (أ) اطْلُبْ مِن والِدَيْكَ أَنْ يُحاولوا تَكْوِيرَ لِسانِيهِما . ارْسُمْ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا لما شاهَدتَّهُ .



(ب) انْظُرْ إلى نَفْسِكَ فِي المِرْآةِ عِنْدَ مُحاوَلَةِ تَكْوِيرِ لِسانِكَ . ارْسُمْ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا لما شاهَدتَّه .



(حـ) أَيٌّ مِنْ والِدَيْكَ (أَوْ كِلاهُما) مَرَّرَ هَذِهِ الخاصِّيَّةَ إلَيْكَ؟

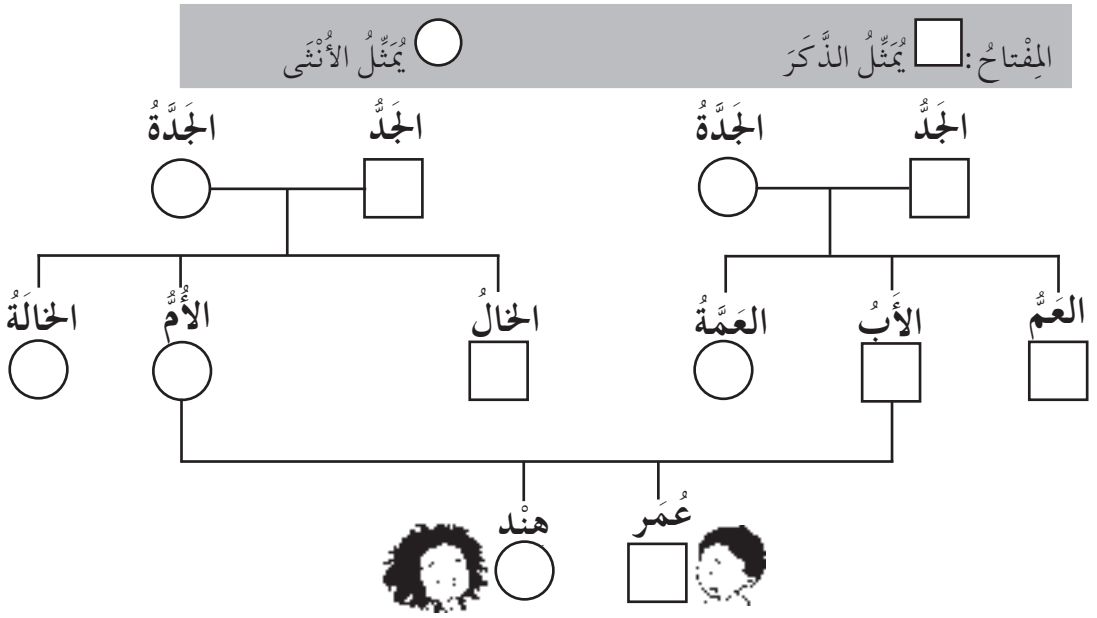
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 11 شَجَرَةُ العائِلَةِ

يُمْكِنُكَ تَوْضِيحُ عَلاقاتِ النَّسَبِ فِي العائِلَةِ الواحِدَةِ باسْتِخْدامِ رَسْمٍ تَوْضِيحِيٍّ يُسَمَّى شَجَرَةَ العائِلَةِ. تُسْتَخْدمُ الرُّمُوزُ فِي شَجَرةِ العائِلَةِ لِتَمْثِيلِ أَعْضاءِ العائِلَةِ مِنَ الذُّكُورِ وَالإِناثِ. يَشْرَحُ المِفْتاحُ مَعْنَى الرُّمُوزِ.

دَلِيلُ المَهاراتِ: شَجَرَةُ العائِلَةِ طَرِيقَةٌ لِتَوْضِيحِ عَلاقاتِ النَّسَبِ فِي العائِلَةِ الواحِدَةِ. إِنَّها تُبَيِّنُ عَلاقَةَ كُلِّ عُضْوٍ فِي العائِلَةِ بالأَعْضاءِ الآخَرِينَ.

2 انْظُرْ إِلى شَجَرَةِ عائِلَةِ عُمَر وَأَجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



(أ) ظَلِّلْ والِدَ وَوالِدَةَ عُمَر فِي شَجَرَةِ العائِلَةِ.

(ب) كَمْ عَمًّا وعَمَّةً لِعُمَر؟ ☐

(جـ) كَمْ خالَةً لِعُمَر؟ ☐

(د) كَمْ عَدَدُ أَشِقّاءِ وَشَقِيقاتِ والِدِ عُمَر؟ ☐

(هـ) كَمْ أُخْتًا لِوالِدةِ هِنْد؟ ☐

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

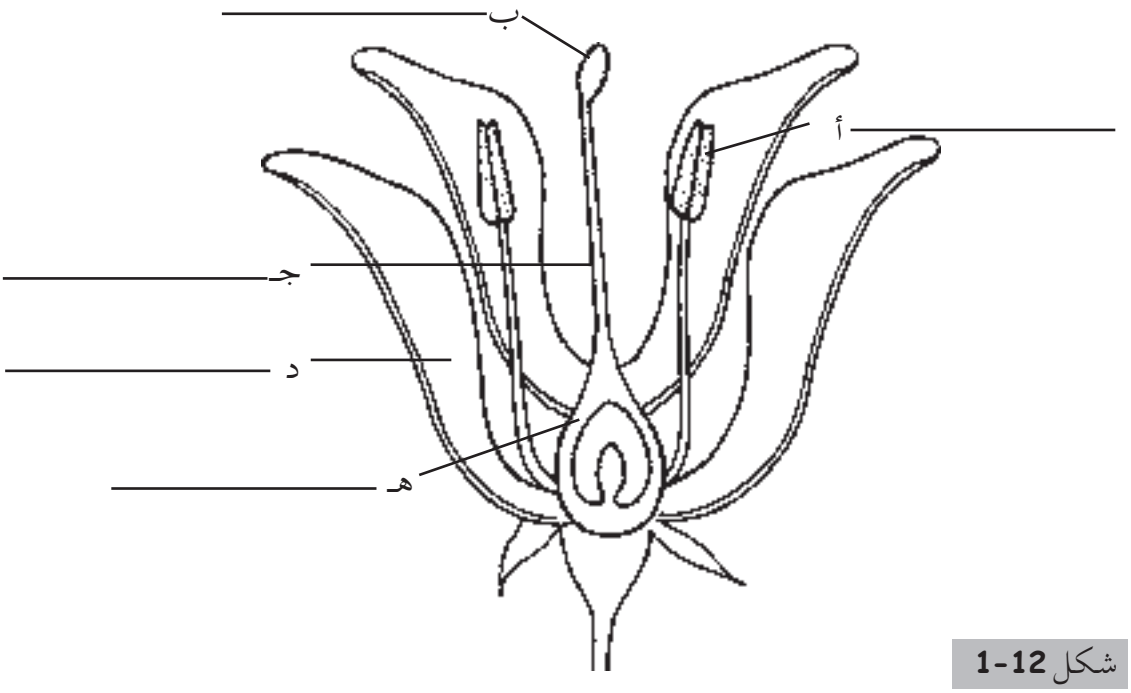
نَشـاط 12 فَحْصُ زَهْرَةٍ

تَتَكَوَّنُ الزَّهْرَةُ مِن أَجْزاءٍ مُخْتَلِفَةٍ. ما هِي؟ ما هِي وَظائِفُ هَذِه الأَجْزاءِ؟ دَعَنا نَفحَصُ زَهْرَةً لاكتِشافِ الإِجاباتِ عَنْ هَذَهِ الأَسْئِلَةِ.

1 افْحَصِ الزَّهرَةَ الَّتِي أعْطاها لَكَ مُعَلِّمُكَ.

2 مُسْتَعِينًا بالشَّكْل **12-1**، تَعَرَّفِ الأَجْزاءَ من أ – هـ فِي الزَّهَرَةِ. سَمِّ الأَجْزاءَ مِن أ–هـ مُسْتَخْدِمًا الكَلِماتِ الآتِيَةَ.

بَتْلَةٌ – مَيْسَمٌ – مُتْكٌ – قَلَمٌ – مِبْيَضٌ



شكل **12-1**

(أ) سَمِّ الجُزْءَ مِن الزَّهرَةِ الَّذِي يُنْتِجُ حُبُوبَ اللِّقاحِ.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

(ب) تَنْتَقِلُ حُبُوبُ اللِّقاحِ أَثْناءَ التَّلْقِيحِ مِنْ جُزْءٍ فِي الزَّهْرَةِ إلى جُزْءٍ آخرَ. ما هَذِهِ الأَجْزاءُ؟

(جـ) سَمِّ الجزْءَ مِنَ الزَّهْرَةِ الَّذِي يُوجَدُ بِه خَلايا البُويْضَةِ؟

(د) سَمِّ الجُزْءَ مِنَ الزَّهرَةِ الَّذِي تَنْمُو فِيهِ أُنْبُوبَةُ اللِّقاحِ لِأَسْفَلَ لِكَي تُقابِلَ خَلِيَّةَ البُويْضَةِ؟

(هـ) ماذا يُسَمَّى انْدِماجُ الخَلِيَّةِ الذَّكَرِيَّةِ مَعَ خَلِيَّةِ البُويْضَةِ؟

(و) أَيُّ جُزْءٍ فِي الزَّهرَةِ يَحْتَوِي عَلَى البُذَيْراتِ؟

(ز) إلى ماذا تَتَطَوَّرُ البُذَيْراتُ عِنْدَ تَكْوِينِ الثَّمَرَةِ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 13 نُمُوُّ النَّباتِ

هَلْ سَأَلْتَ نَفْسَكَ ذاتَ مَرَّةٍ عَمَّ إذا كانَ الفُولُ السُّودانِي بَذْرَةً أَمْ ثَمَرةً؟ اكْتَشِفْ ذَلِكَ بِأَداءِ النَّشاطِ الآتِي:

1 افْتَحْ ثَمَرَةَ نَباتِ الفُولِ السُّودانِي.

(أ) ماذا تَجِد بِداخِلِها؟

(ب) كَيْفَ تُحَدِّدُ هَذِهِ الأَشْياءَ؟

---

2 (أ) قَسِّمْ البَذْرَةَ الَّتِي أَعْطاها لَكَ مُعَلِّمُكَ.

(ب) شاهِدِ النَّباتَ الجَنِينَ داخِلَ البَذْرَةِ بِواسِطَةِ عَدَسَةٍ مُكَبِّرَةٍ.

(جـ) ارْسُمِ النَّباتَ الجَنِينَ وَالأَوْراقَ البَذْرِيَّةَ فِي الفَراغِ الآتِي. اكْتُبِ البَياناتِ عَلَى النَّباتِ الجَنِينِ والأَوْراقِ البَذْرِيَّةِ.

(د) عِنْدَ ـــــــــــــ البَذْرَةِ، نَرَى نُمُوَّ الجِذْرِ إلى خارِجِها.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ماذا يَحْتاجُ النَّباتُ الجَنين لِكَي يِنْمُوَ؟

3 سَوْفَ يُعْطِيكَ مُعَلِّمُكَ ثَلاثَ بُذُورٍ مُنبَّتَةٍ.

(أ) افْصِلْ الوَرَقَتَيْنِ البَذْرِيَّتَيْنِ مِنَ البَذرَةِ الأُولَى.

ضَعْ النِّصْفَينِ عَلَى قِطْعَتِينِ مِنَ القُطْنِ المُبَلَّلِ بِالماءِ. سَمِّ نِصْفَ البَذْرَةِ بِالنَّباتِ الجَنين أ، وسَمِّ النِّصْفَ مِنْ دُونِ النَّباتِ الجَنِينِ ب.

أ

ب

(ب) افْصِلِ الوَرَقَتَيْنِ البَذرِيَّتَيْنِ مِن البَذْرَةِ الثّانِيَةِ. انْزَعْ بِرِفْقٍ النَّباتَ الجَنِينَ مِن الوَرَقَةِ البَذْرِيَّةِ بِواسِطَةِ مِلْقَطٍ. ضَعْ النَّباتَ الجَنِينَ عَلَى قِطْعَةٍ مِنَ القُطْنِ مُبَلَّلَةٍ بِالماءِ. تَخَلَّصْ مِنَ الأَوراقِ البَذْرِيَّةِ. سَمِّ النَّباتَ الجَنِينَ جـ.

جـ

(جـ) ضَعْ البَذْرَةَ الثّالِثَةَ عَلَى قِطْعَةٍ مِنَ القُطْنِ مُبَلَّلَةٍ بِالماءِ. سَمِّ هَذِهِ البَذْرَة د.

د

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4 (أ) تَنَبَّأ أَيّ الأَجْزاءِ (أ، أو ب، أو جـ ، أو د) سَوْفَ تَنْمُو إلى نَباتٍ جَدِيدٍ .

_____

(ب) لِماذا؟

_____

_____

5 شاهِدِ النَّباتاتِ بَعْدَ ثَلاثَةِ أَيّامٍ . أَيُّ نَباتِ جَنِينٍ اسْتَمَرَّ فِي النُّمُوِّ؟

_____

_____

_____

6 ماذا تَعَلَّمْتَ؟

جُزْءُ البَذْرَةِ الَّذِي يَنْمُو إلى نَباتٍ جَدِيدٍ هُوَ _____ . ولايُمْكِنُ أَنْ ينْمُو _____ البَذْرَةِ إلى نَباتٍ جدِيدٍ . فَهو يُوَفِّرُ _____ لِلنَّباتِ الجَنِينِ المَوجُود فِي البَذْرَةِ لِكَي يَنْمُو .

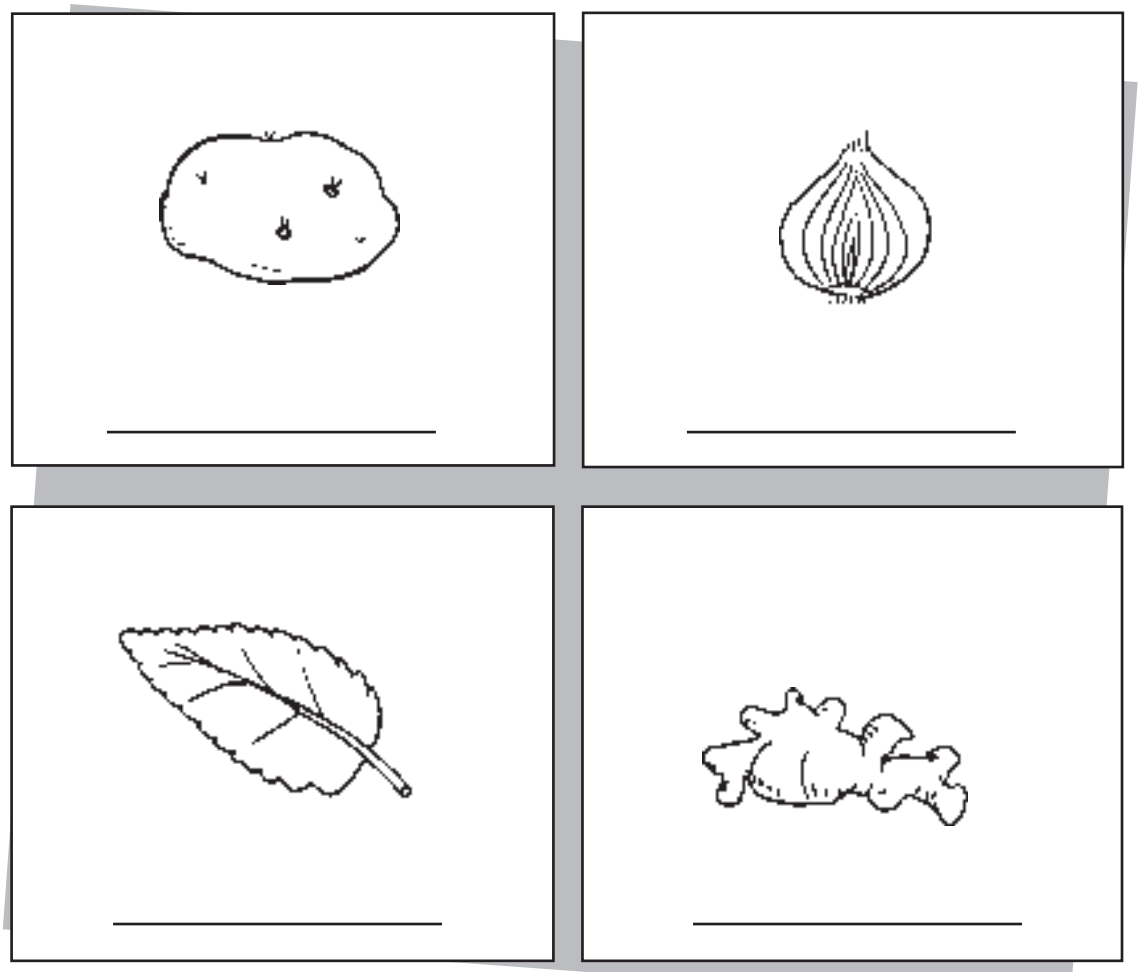
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 14 التَّكاثُرُ مِنْ أَجْزاءٍ نَباتِيَّةٍ أُخْرَى

بِجانِبِ البُذُورِ، تَتَكاثَرُ بَعْضُ النَّباتاتِ مِنْ أَجزاءِ النَّباتِ الأُخْرَى.

1 اسْتَخْدِمْ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِفَحْصِ أَجْزاءِ النَّباتِ المُعْطاةِ لَكَ. ابْحَثْ عَنْ ساقٍ بُرْعُمِيَّةٍ تَنْمُو مِنْ هَذِهِ الأَجْزاءِ.

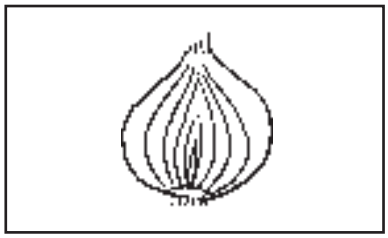
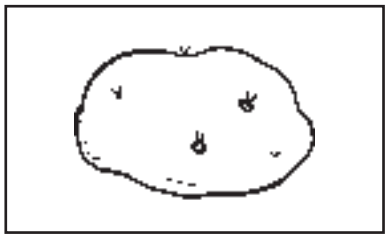
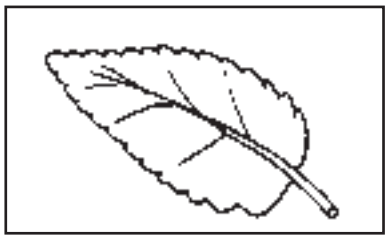
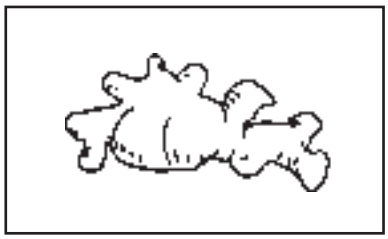
2 يُبَيِّنُ شَكْل **14-1** بَعْضَ أَجْزاءِ النَّباتِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تَنْمُو إلى نَباتٍ جَدِيدٍ. اكْتُبِ اسْمَ النَّباتاتِ الَّتِي تُنْتِجُ هَذِهِ الأَجْزاءَ. ارْسُمْ بَعْضَ السِّيقانِ البُرْعُمِيَّةِ النّامِيَةِ فِيها.



شكل **14-1**

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

سَمِّ جُزْءَ النَّباتِ الَّذِي يَتَكاثَرُ:

النَّباتُ	جُزْءُ النَّباتِ الَّذِي يَتَكاثَرُ
	
	
	
	

3 ماذا تعَلَّمْتَ؟

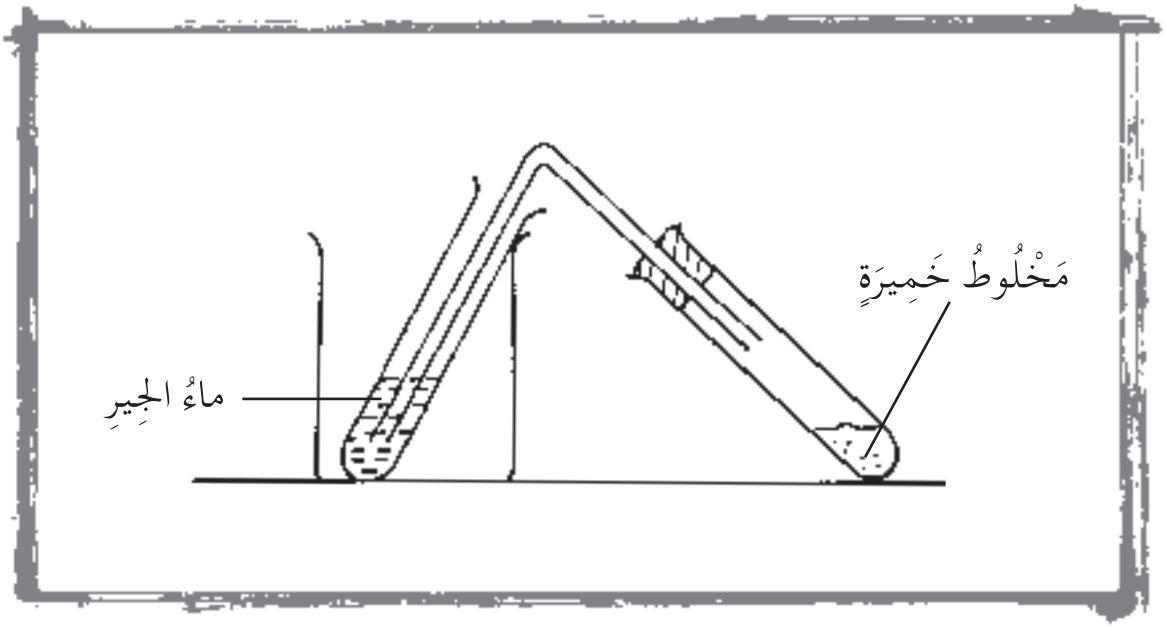
بِجانِبِ البُذُورِ، تَتَكاثَرُ بَعْضُ النَّباتاتِ مِنْ أَجْزاءٍ نَباتِيَّةٍ أُخْرَى. مِثالانِ لِهَذِهِ الأَجْزاءِ _____ و _____.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 15 التَّنَفُّسُ

تَحْتاجُ الـمَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ إلى الغِذاءِ الَّذِي يَمُدُّها بِالطّاقَةِ. كَيْفَ تَحْصُلُ الـمَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ عَلَى الطّاقَةِ مِنَ الغِذاءِ الَّذِي تَأْكُلُهُ؟ دَعْنا نَسْتَقْصِ.

1 ضَعْ بَعْضًا مِن مَخْلُوطِ الخَمِيرَةِ فِي أَنْبُوبَةِ غَلَيانٍ مُقْفَلَةٍ بِسِدادَةٍ مَطّاطِيَّةٍ تَنْفُذُ مِنْها أُنْبُوبَةُ تَوْصِيلٍ. ضَعْ نِهايَةَ أُنْبُوبَةِ التَّوْصِيلِ داخِلَ أُنْبُوبَةِ اخْتِبارٍ مُحْتَوِيَةٍ عَلَى ماءِ الجِيرِ. إنَّ ماءَ الجِيرِ مادَّةٌ كِيمْيائِيَّةٌ تُسْتَخْدَمُ لِلكَشْفِ عَنْ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ. إنَّهُ يَتَعَكَّرُ فِي وُجُودِ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ.



2 شاهِدْ مَخْلُوطَ الخَمِيرَةِ وَماءَ الجِيرِ بَعْدَ **15** دَقِيقَةً. سَجِّلْ ما شاهَدْتَّهُ.

3 ماذا تُبَيِّنُ هَذِهِ النَّتِيجَةُ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

4 ضَعْ طَرَفَ ماصَّةٍ فِي فَمِكَ وانْفُخْ داخِلَ أُنْبُوبَةِ اخْتِبارٍ مُحْتَوِيَةٍ عَلَى ماءِ الجِيرِ. شاهَدْ ما يَحْدُث.

(أ) ماذا يَحْدُثُ لِماءِ الجِيرِ؟

_____

(ب) ما تفْسِيرُ ذَلِكَ؟

_____

5 أَيُّ عَمَلِيَّةٍ تُساعِدُ عَلَى إنْتاجِ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ فِي الخَمِيرَةِ وفِي هَواءِ الزَّفِيرِ؟

_____

6 ناقِشْ كَيْفَ تَسْتَطِيعُ النَّباتاتُ الاسْتِفادَةَ مِنْ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.

_____

7 ماذا تَعَلَّمْت؟

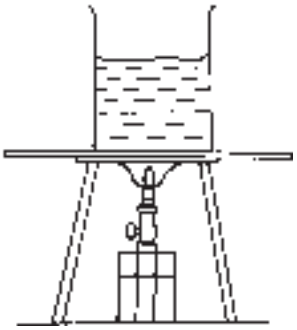
ماءُ الجِيرِ عَدِيمُ اللَّوْنِ، وَعِنْدَما يَمُرُّ غازُ _____ داخِلَ ماءِ الجِيرِ فإِنَّهُ يَتَعَكَّرُ. تُنْتِجُ الـمَخْلُوقاتُ الحَيَّةُ هَذا الغازَ أَثْناءَ عَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى _____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 16 البِناءُ الضَّوْئِيُّ – النَّباتاتُ تَحْتاجُ ضَوْءًا

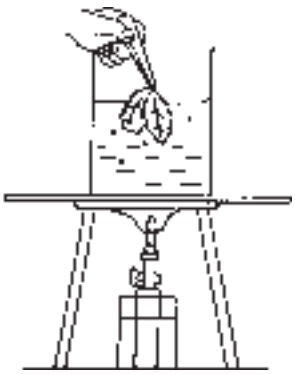
سَوْفَ يُعْطِيكَ مُعَلِّمُكَ وَرَقَتَيْنِ مِن نَفْسِ النَّباتِ. وُضِعَتْ واحِدَةٌ مِن هذِهِ الأَوْراقِ بَيْنَ قِطْعَتَيْنِ مِنْ وَرَقٍ أَسْوَد لِمدَّةِ **48** ساعَة. ونُزِعَتْ الوَرَقَةُ الأُخْرَى حَدِيثًا مِن النَّباتِ وقدْ تَعَرَّضَتْ لِلشَّمْسِ.

1 اغْلِ ماءً فِي كَأْسٍ بِوَضْعِهِ فَوْقَ مَوْقِدٍ.

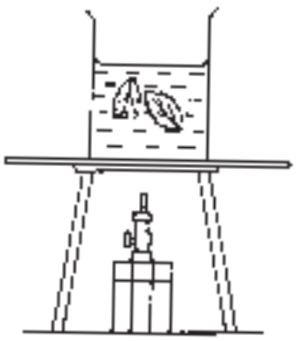


2 انْزِعْ وَرَقَةَ النَّباتِ المَوْضُوعَة بَيْنَ قِطْعَتَي الوَرَقِ الأَسْوَدِ. اقْطَعْ طَرَفَ هَذِهِ الوَرَقَةِ. (لِلإِشارَةِ إلى أَنَّ هَذِهِ هِي الوَرَقَةُ الَّتِي وُضِعَتْ بَيْنَ قِطْعَتَيْ الوَرَقِ الأَسْوَدِ).

3 ضَعْ بِرِفْقٍ وَرَقَتَيْ النَّباتِ داخِلَ الماءِ المَغْلِي.
اغْلِ الوَرَقَتَيْنِ لِمدَّةِ دَقِيقَةٍ واحِدَةٍ.

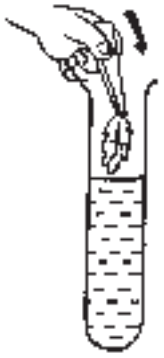


4 أَطْفِئْ المَوْقِدَ.

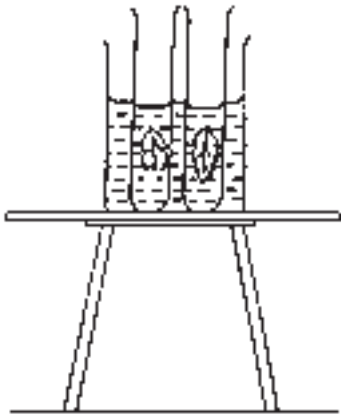


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

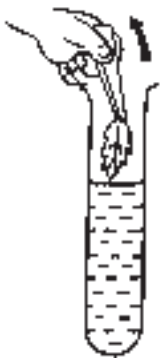
5 سَوْفَ يُعْطِيكَ مُعَلِّمُكَ أُنْبُوبَتَي اخْتِبارٍ بِهما كُحولٌ. أَخْرِجِ الوَرَقَتَيْنِ مِن الماءِ المَغْلِيّ. ضَعْ كُلَّ وَرَقَةٍ داخِلَ أُنْبُوبَةِ كُحولٍ.



6 ضَعْ أُنْبُوبَتَي الاخْتِبارِ داخِلَ الماءِ السّاخِنِ.

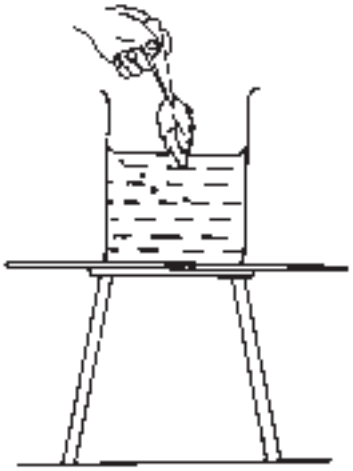


7 اتْرُكْ أُنبوبَتَي الاخْتِبارِ فِي الماءِ السّاخِنِ حَتَّى يَزُولَ لَوْنُ الوَرَقَتَيْنِ. أَخْرِجِ الوَرَقَتَيْنِ مِن أُنْبُوبَتَي الاخْتِبارِ.

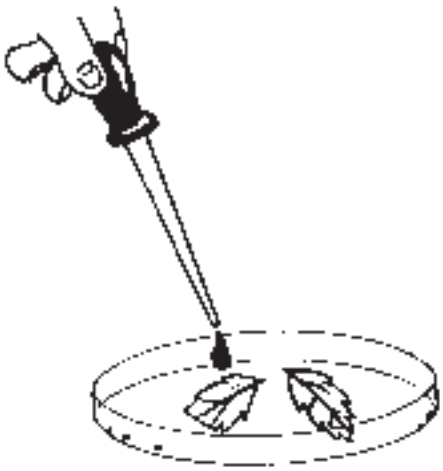


جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

8 اغْسِلِ الوَرَقَتَيْنِ فِي ماءٍ ساخِنٍ.



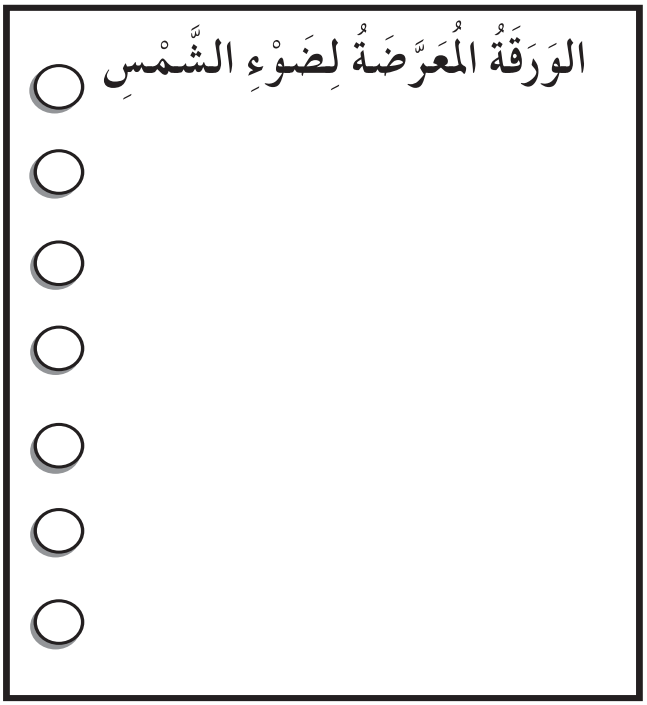
9 أَخْرِجِ الوَرَقَتَيْنِ مِن الماءِ السّاخِنِ وَضَعْهُما فِي طَبَقِ بِتْرِي. ضَعْ قَطَراتٍ قَلِيلَةٍ مِنَ اليُودِ عَلَى كُلِّ وَرَقَةٍ.



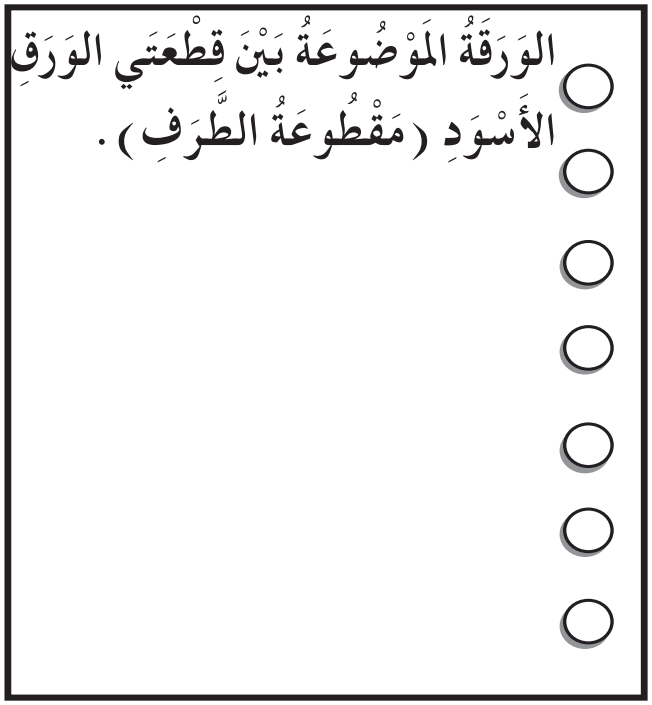
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

10 شاهِدْ وَسَجِّلْ ما حَدَثَ لِلْوَرَقَتَيْنِ عِنْدَإضافَةِ اليُودِ إلَيْهِما .

الوَرَقَةُ المُعَرَّضَةُ لِضَوْءِ الشَّمْسِ



الوَرَقَةُ المَوْضُوعَةُ بَيْنَ قِطْعَتَي الوَرَقِ الأَسْوَدِ (مَقْطُوعَةُ الطَّرَفِ) .



(ب) ماذا تُبَيِّنُ هَذِهِ النَّتِيجَةُ؟

(حـ) مِنْ أَيْنَ أَتَى النِّشا فِي الورَقَةِ؟

(د) ماذا تُبَيِّنُ هَذِهِ التَّجْرِبَةُ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 16 البِناءُ الضَّوْئِيُّ – النَّباتاتُ تَحْتاجُ ضَوْءًا

11 ماذا تَعَلَّمْتَ؟

النَّباتاتُ _____ يُمْكِنُها القِيامُ بِعَمَلِيَّةِ البِناءِ الضَّوْئِيِّ دُونَ ضَوْءٍ.
وَلِبَيانِ حُدوثِ البِناءِ الضَّوْئِيِّ فِي الأَوراقِ، نَخْتَبِرُها لِلكَشْفِ عَنْ وجُودِ _____
_____

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشـاط 17 البِناءُ الضَّوْئِيُّ – النَّباتاتُ تَحْتاجُ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ

لَقَدْ تَعَلَّمْنا أَنَّ النَّباتاتِ تَحْتاجُ إلى ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ لِصُنْعِ غِذائِها. وَيُخَزَّنُ الغِذاءُ كَنِشا فِي الأَوْراقِ.

1 إذا لَمْ يَحْصُلْ النَّباتُ عَلَى غازِ ثانِي أُكْسيدِ الكَرْبُونِ، هَلْ يُمْكِنُ وُجُودُ النِّشا فِي أَوْراقِهِ؟

---

2 دَعْنا نَفْرِضُ فَرْضًا بِاسْتِخْدامِ الفِكْرَةِ فِي السُّؤالِ السّابِقِ. اذْكُرْ فَرْضَك هُنا.

---

3 الآنَ، أَجْرِ الاسْتِقصاءَ الآتِي لِمَعْرِفَةِ دَعْمِ النَّتِيجَةِ لِلفَرْضِ:

4 وَضَعَ مُعَلِّمُكَ نَباتًا فِي كَأْسٍ لِمُدَّةِ **48** ساعَة، وَوَضَعَ داخِلَ الكَأسِ مادَّةً كِيمْيائِيَّةً تَنْزِعُ ثانِي أُكْسِيدِ الكَرْبُونِ مِن الهَواءِ.

5 سَيقْطَعُ مُعَلِّمُكَ وَرَقَةً لَكَ مِن هَذا النَّباتِ.

أَجْرِ اخْتِبارَ الكَشْف عَن النَّشا.

6 (أ) هلْ تَحْتَوِي الوَرَقَةُ عَلَى النَّشا؟

(ب) هَلْ تَدْعَمُ النَّتِيجَةُ فَرْضَكَ؟

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

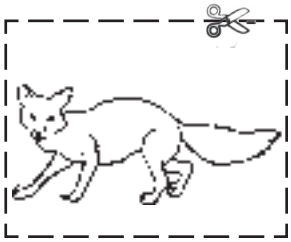
نَشـاط 18 مِنْ أَيْنَ تَحْصُلُ الحَيواناتُ عَلَى الطّاقَةِ اللازِمَةِ لَها ؟

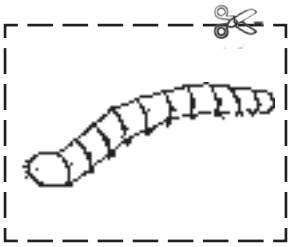
الجُزْءُ الأَوَّلُ : سِلْسِلَةُ الطّاقَةِ .

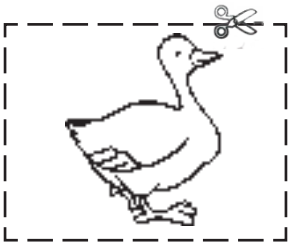
1 قُصَّ صُوَرَ الـمَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ المَوْجُودَةِ فِي الصَّفْحَةِ **47** . أَلْصِقْها فِي الفَراغِ التّالِي . تُشِيرُ الأَسْهُمُ إلى انتِقالِ الطَّاقَةِ مِنْ مَخْلُوقٍ حَيٍّ إلى آخر .

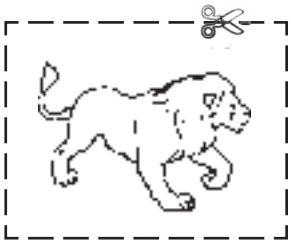
(أ) الأَوْراقُ ⟵	⟵
(ب) الأَوْراقُ ⟵	⟵
(جـ) الحَشائِشُ ⟵	⟵
(د) جُوْزَةُ البَلُّوط ⟵	⟵

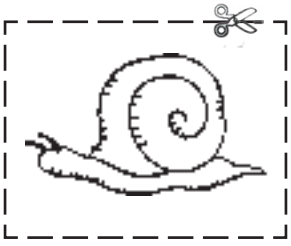
جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا











جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

نَشاط 18 مِنْ أَينَ تَحْصُلُ الحَيَواناتُ عَلَى الطّاقَةِ اللازِمَةِ لَها ؟

2 انْظُرْ إلى الشَّكْلِ التَّخْطِيطِيِّ المُسْتَكْمَلِ فِي صَفْحَة **46** . ماذا تَسْتَنْتِجُ عَنْ مَصْدَرِ الطّاقَةِ المُشْتَرَك لِلْحَيَواناتِ ؟

الجُزْءُ الثّانِي : الطّاقَةُ مِنَ الغِذاءِ .

دَعْنا نُناقِشُ الغِذاءَ الَّذِي تَناوَلْتَهُ فِي العَشاءِ اللَّيلَةَ الماضِيَةَ .

1 اكْتُبِ الغِذاءَ الَّذِي تَناوَلْتَهُ فِي العَشاءِ اللَّيلَة الماضِيَةَ .
ضَعْ عَلامَةَ صَوابٍ لتُبَيَّنَ إذا كان الغِذاءُ مِنْ مَصْدَرٍ حَيَوانِيٍّ أَمْ مِنْ مَصْدَرٍ نَباتِيٍّ .

غِذاءُ العَشاءِ	النَّباتِيِّ	الحَيَوانِيِّ

2 ماذا تَعَلَّمْت ؟

نَحْنُ نَحْصُلُ عَلَى الطّاقَةِ مِنْ _____ وَالحَيَوانات . إنَّ الحَيواناتِ الَّتِي نَأْكُلُها تَحْصُلُ عَلَى الطّاقَةِ اللازِمَة لَها مِنَ النَّباتاتِ أَوْ مِن _____ ـ أُخْرَى . وَتُنْتِجُ النَّباتاتُ غِذاءَها الخاصَّ بِها وَالَّذِي يُصْبِحُ _____ الطّاقَةِ لِجَميعِ الحَيَواناتِ .

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا