ملحق إجابات

كتاب الأنشطة والتمارين

مهارة العلم: التصنيف

مَهارَةُ الْعِلْمِ

التَّصْنيفُ (Classification)

يَكونُ التَّصنيفُ بِوَضْعِ الْأَشْـياءِ في مَجْموعاتٍ وَفْقَ خَصائِصَ وَصِفاتٍ مُشْـتَرَكَةٍ بَيْنَها، وَهُوَ يُسْـتَعْمَلُ لِجَمْعِ الْأَشْياءِ الَّتي يوجَدُ بَيْنَها شَـبَهٌ في جانِبٍ مِنَ الْجَوانِبِ. عِنْدَ التَّصْنيفِ أُلاحِظُ الْأَشْـياءَ الَّتي أُريدُ تَصْنيفَها، ثُمَّ أَخْتارُ صِفَةً واحِدَةً مُشْـتَرَكَةً بَيْنَ عَناصِرِ مَجْموعَةٍ ما، ثُمَّ أَضَعُ الْعَناصِرَ ذاتَ الصِّفاتِ الْمُتَماثِلَةِ في مَجْموعَةٍ جُزْئِيَّةٍ واحِدَةٍ.

أُصَنِّفُ كَالْعُلَماءِ:

كَيْفَ أُصَنِّفُ الْمَوادَّ الْغِذائِيَّةَ إِلى مَجْموعاتِ الْغِذاءِ الْخَمْسِ؟

الْهَدَفُ:

تَصْنيفُ مَجْموعَةٍ مِنَ الْمَوادِّ الْغِذائِيَّةِ.

الْمَوادُّ وَالْأَدَواتُ

صُـوَرٌ لِمَوادَّ غِذائِيَّـةٍ مُخْتَلِفَـةٍ، أَقْلامُ تَخْطيطٍ، شَريطٌ لاصِقٌ.

إِرْشاداتُ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ:

أَضَعُ النُّفاياتِ في الْمَكانِ الْمُخَصَّصِ بَعْدَ انْتِهاءِ النَّشاطِ.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 **أُلاحِظُ:** أَتَفَحَّصُ صُوَرَ الْمَوادِّ الْغِذائِيَّةِ.

2 أُدَوِّنُ أَسْماءَ مَجْموعاتِ الْغِذاءِ في الْجَدْوَلِ الْآتي:

الرَّمْزُ	مَجْموعَةُ الْغِذاءِ	الْمَوادُّ الْغِذائِيَّةُ
(أ)		
(ب)		
(ج)		
(د)		
(هـ)		

3 أُلْصِقُ صُوَرَ الْمَوادِّ الْغِذائِيَّةِ الَّتي تَحْوي مَوادَّ تَنْتَمي إِلى الْمَجْموعَةِ (أ) في الْمَكانِ الْمُناسِبِ مِنَ الْجَدْوَلِ، وَأَسْتَبْعِدُ صُوَرَ الْمَوادِّ الْأُخرى.

4 أُكَرِّرُ الْخُطْوَةَ (3)، وَذلِكَ بِلَصْقِ الْمَوادِّ الْغِذائِيَّةِ في الْمَكانِ الْمُناسِبِ مِنَ الْجَدْوَلِ، وَهكَذا حَتّى تَوْزيعِ الصُّوَرِ جَميعِها.

5 **أَسْتَنْتِجُ** مَفْهومَ التَّصْنيفِ.

.....

.....

6 **أَتَواصَلُ:** أُناقِشُ زُمَلائي في ما تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

خطوات العمل:

1 أحضر صورًا لبعض المواد الغذائية الآتية:

أرز، جبن، كعك، دجاج، زيت زيتون، كبدة، زعتر، تفاح، موز، لبن، سكاكر، زبدة، بيض، سبانخ، برتقال، خبز، حليب ، بطاطا، لبنة، سردين، عدس، حمص، سمن.

2

الرمز	مجموعة الغذاء	المواد الغذائية
(أ)	الكربوهيدرات	
(ب)	البروتينات	
(جـ)	الفيتامينات	
(د)	الأملاح المعدنية	
(هـ)	الدهون	

منهاجي
متعة التعليم الهادف

3

الرمز	مجموعة الغذاء	المواد الغذائية
(أ)	الكربوهيدرات	خبز، كعك، بطاطا، أرز، سكاكر، موز.
(ب)	البروتينات	
(ج)	الفيتامينات	
(د)	الأملاح المعدنية	
(هـ)	الدهون	

4

الرمز	مجموعة الغذاء	المواد الغذائية
(أ)	الكربوهيدرات	خبز، كعك، بطاطا، أرز، سكاكر، موز.
(ب)	البروتينات	عدس، حمص، لبن، لبنة، جبن، حليب، دجاج.
(ج)	الفيتامينات	زعتر، سردين، حليب، بيض، تفاح، برتقال.
(د)	الأملاح المعدنية	سردين، موز، حليب، كبدة، سبانخ.
(هـ)	الدهون	زيت زيتون، زيت ذرة، زبدة، سمن.

ملحوظة: قد يُصنِّف الطلبة بعض المواد في مجموعات أُخرى، أو يُصنِّفون مادة غذائية في أكثر من مجموعة.

5 التصنيف: وضع الأشياء في مجموعات وفق خصائص وصفات مشتركة بينها.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

منهاجي
متعة التعليم الهادف

إجابات أسئلة الاختبارات الدولية الوحدة (6)

السؤال الأول:

ب) المعكرونة.

ب) الحليب.

د) الزبدة.

المجموعة رقم (1)	المجموعة رقم (1)
بطاطا	لحوم
أرز	حليب
موز	بيض

السؤال الثاني:

تُصنَّف المواد الغذائية في المجموعة رقم (1) إلى كربوهيدرات، في حين تُصنَّف المواد الغذائية في المجموعة رقم (2) إلى بروتينات.

أَسْئِلَةٌ مِنَ الاِخْتِبارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

السُّؤالُ الْأَوَّلُ: أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ:

1. إِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ مَصْدَرًا جَيِّدًا لِلْكَرْبوهَيْدراتِ:

أ) الْخَسُّ. ب) الْمَعْكَرونَةُ.

جـ) الشّايُ. د) الْحَليبُ.

2. إِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ مَصْدَرًا جَيِّدًا لِلْكالسيومِ:

أ) الزُّبْدَةُ. ب) الْحَليبُ.

جـ) الْمَشْروباتُ الْغازِيَّةُ. د) الشّايُ.

3. إِحْدى الْآتِيَةِ تُمَثِّلُ أَفْضَلَ مَصْدَرٍ لِلدُّهونِ:

أ) الْأَرُزُّ. ب) السَّبانِخُ.

جـ) الْفولُ. د) الزُّبْدَةُ.

السُّؤالُ الثّاني: في ما يَأْتي قائِمَةٌ تَحْوي أَسْماءَ بَعْضِ الْمَوادِّ الْغِذائِيَّةِ:

بَطاطا، حَليبٌ، أَرُزٌّ، لُحومٌ، بَيْضٌ، مَوْزٌ.

أُصَنِّفُ هذِهِ الْمَوادَّ الْغِذائِيَّةَ إِلى مَجْموعَتَيْنِ.

الْمَجْموعَةُ رَقْمُ (1)	الْمَجْموعَةُ رَقْمُ (2)

أَكْتُبُ الْخاصِّيَّةَ الَّتي اعْتَمَدْتُ عَلَيْها لِتَصْنيفِ هذِهِ الْمَوادِّ.

.....

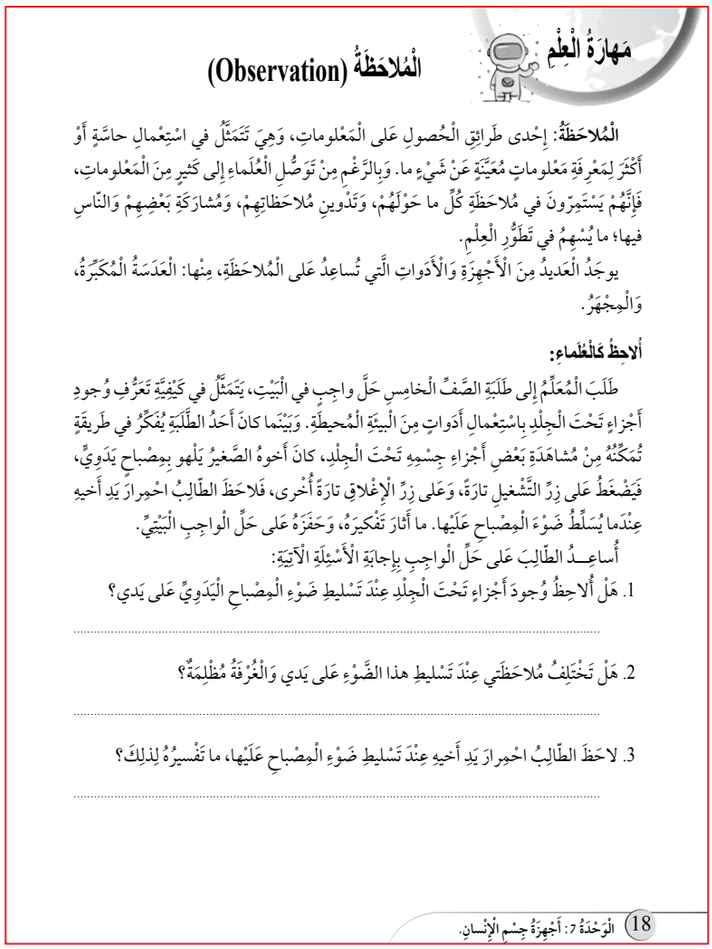
منهاجي
متعة التعليم الهادف

مهارة العلم: التصنيف

1 – نعم.

2 – نعم.

3 – وجود دم يسري في الأوعية الدموية.



مَهارَةُ الْعِلْمِ

الْمُلاحَظَةُ (Observation)

الْمُلاحَظَةُ: إِحْدى طَرائِقِ الْحُصولِ عَلى الْمَعْلوماتِ، وَهِيَ تَتَمَثَّلُ في اسْتِعْمالِ حاسَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ لِمَعْرِفَةِ مَعْلوماتٍ مُعَيَّنَةٍ عَنْ شَيْءٍ ما. وَبِالرَّغْمِ مِنْ تَوَصُّلِ الْعُلَماءِ إِلى كَثيرٍ مِنَ الْمَعْلوماتِ، فَإِنَّهُمْ يَسْتَمِرّونَ في مُلاحَظَةِ كُلِّ ما حَوْلَهُمْ، وَتَدْوينِ مُلاحَظاتِهِمْ، وَمُشارَكَةِ بَعْضِهِمْ وَالنّاسِ فيها؛ ما يُسْهِمُ في تَطَوُّرِ الْعِلْمِ.

يوجَدُ الْعَديدُ مِنَ الْأَجْهِزَةِ وَالْأَدَواتِ الَّتي تُساعِدُ عَلى الْمُلاحَظَةِ، مِنْها: الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ، وَالْمِجْهَرُ.

أُلاحِظُ كَالْعُلَماءِ:

طَلَبَ الْمُعَلِّمُ إِلى طَلَبَةِ الصَّفِّ الْخامِسِ حَلَّ واجِبٍ في الْبَيْتِ، يَتَمَثَّلُ في كَيْفِيَّةِ تَعَرُّفِ وُجودِ أَجْزاءٍ تَحْتَ الْجِلْدِ باسْتِعْمالِ أَدَواتٍ مِنَ الْبيئَةِ الْمُحيطَةِ. وَبَيْنَما كانَ أَحَدُ الطَّلَبَةِ يُفَكِّرُ في طَريقَةٍ تُمَكِّنُهُ مِنْ مُشاهَدَةِ بَعْضِ أَجْزاءِ جِسْمِهِ تَحْتَ الْجِلْدِ، كانَ أَخوهُ الصَّغيرُ يَلْهو بِمِصْباحٍ يَدَوِيٍّ، فَيَضْغَطُ عَلى زِرِّ التَّشْغيلِ تارَةً، وَعَلى زِرِّ الْإِغْلاقِ تارَةً أُخْرى، فَلاحَظَ الطّالِبُ احْمِرارَ يَدِ أَخيهِ عِنْدَما يُسَلِّطُ ضَوْءَ الْمِصْباحِ عَلَيْها. ما أَثارَ تَفْكيرَهُ، وَحَفَزَهُ عَلى حَلِّ الْواجِبِ الْبَيْتِيِّ.

أُساعِـدُ الطّالِبَ عَلى حَلِّ الْواجِبِ بِإِجابَةِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:

1. هَلْ أُلاحِظُ وُجودَ أَجْزاءٍ تَحْتَ الْجِلْدِ عِنْدَ تَسْليطِ ضَوْءِ الْمِصْباحِ الْيَدَوِيِّ عَلى يَدي؟

.....

2. هَلْ تَخْتَلِفُ مُلاحَظَتي عِنْدَ تَسْليطِ هذا الضَّوْءِ عَلى يَدي وَالْغُرْفَةُ مُظْلِمَةٌ؟

.....

3. لاحَظَ الطّالِبُ احْمِرارَ يَدِ أَخيهِ عِنْدَ تَسْليطِ ضَوْءِ الْمِصْباحِ عَلَيْها، ما تَفْسيرُهُ لِذلِكَ؟

.....

18 الْوَحْدَةُ 7: أَجْهِزَةُ جِسْمِ الْإِنْسانِ.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أَسْئِلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبارات الدَّوْلِيَّة

السُّؤالُ الْأَوَّل: أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ:

1. أَحَدُ الْآتِيَةِ يَحْدُثُ في الْجِهازِ التَّنَفُّسِيِّ عِنْد الزَّفيرِ:

أ) تَحَرُّكُ الْحِجابِ الْحاجِزِ إِلى الْأَسْفَلِ. ب) تَحَرُّكُ الْحِجابِ الْحاجِزِ إِلى الْأَعْلى.

جـ) خُروجُ الْأُكْسِجينِ مِنَ الرِّئَتَيْنِ. د) اتِّساعُ الرِّئَتَيْنِ.

2. تُسْتَكْمَلُ عَمَلِيَّةُ هَضْمِ الطَّعامِ لَدى الْإِنْسانِ في:

أ) الْمَريءِ. ب) الْمَعِدَةِ.

جـ) الْأَمْعاءِ الْغَليظَةِ. د) الْأَمْعاءِ الدَّقيقَةِ.

3. الْوَظيفَةُ الْمُشْتَرَكَةُ لِلْعَضَلاتِ وَالْعِظامِ وَالْمَفاصِلِ هِيَ:

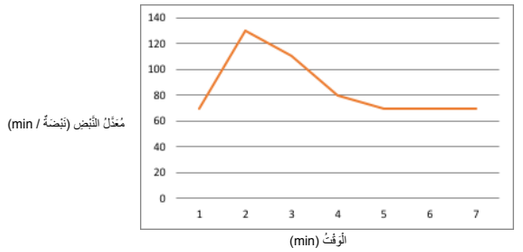
أ) الْمُساعَدَةُ عَلى حَرَكَةِ الْجِسْمِ. ب) تَوْفيرُ الدَّعْمِ لِأَعْضاءِ الْجِسْمِ الدّاخِلِيَّةِ.

جـ) تَخْزينُ الْأَمْلاحِ الْمَعدِنِيَّةِ الزّائِدَةِ. د) تَنْظيمُ دَرَجَةِ حَرارَةِ الْجِسْمِ.

السُّؤالُ الثّاني:

قاسَ جَمالٌ مُعَدَّلَ نَبْضِهِ قَبْلَ التَّمْرينِ، فَوَجَدَهُ 70 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ، ثُمَّ بَذَلَ مَجْهودًا عَضَلِيًّا مُدَّةَ دَقيقَتَيْنِ، وَطَلَبَ إِلى أَحَدِ زُمَلائِهِ قِياسَ مُعَدَّلِ نَبْضِهِ، فَقاسَهُ، ثُمَّ كَرَّرَ عَمَلِيَّةَ الْقِياسِ كُلَّ دَقيقَةٍ مُدَّةَ 5 دَقائِقَ، ثُمَّ دَوَّنَ الْقِياساتِ.

بَعْدَ ذلِكَ، أَعَدَّ جَمالٌ رَسْمًا بَيانِيًّا لِعَرْضِ نَتائِجِهِ.



يَتَبَيَّنُ مِنْ تِلْكَ النَّتائِجِ أَنَّ:

أ) عَدَدَ النَّبَضاتِ ارْتَفَعَ بِمُعَدَّلِ 40 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ.

ب) مُعَدَّلَ انْخِفاضِ النَّبْضِ اسْتَغْرَقَ وَقْتًا أَقَلَّ مِمّا اسْتَغْرَقَهُ الِارْتِفاعُ.

جـ) مُعَدَّلَ النَّبْضِ بَعْدَ 3 دَقائِقَ بَلَغَ 80 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ.

د) مُعَدَّلَ النَّبْضِ عادَ إِلى وَضْعِهِ الطَّبيعِيِّ في أَقَلَّ مِنْ 6 دَقائِقَ.

السؤال الأول:

1- ب).

2- د).

3- أ).

السؤال الثاني:

د) معدل النبض عاد إلى وضعه الطبيعي في أقل من (6) دقائق.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

نشاط إثرائي:

ربط العلوم بالرياضيات

قاسَ أَحَدُ الطَّلَبَةِ نَبْضَهُ مُدَّةَ (15) ثانِيَةً في وَضْعِ الْجُلوسِ، فَكانَ (17) نَبْضَةً، ثُمَّ قَفَزَ في مَكانِهِ مُدَّةَ دَقيقَتَيْنِ، ثُمَّ طَلَبَ إِلى أَحَدِ زُمَلائِهِ أَنْ يَقيسَ لَهُ مُعَدَّلَ نَبْضِهِ مُدَّةَ (15) ثانِيَةً، فَوَجَدَهُ (35) نَبْضَةً.

ساعِدِ الطّالِبَ عَلى حِسابِ مُعَدَّلِ نَبْضِهِ (الْوَسَطُ الْحِسابِيُّ) في وَضْعِ الْجُلوسِ وَبَعْدَ التَّمْرينِ، ثُمَّ دَوِّنِ الْبَياناتِ في الْجَدْوَلِ الْآتي:

وَضْعُ الْجِسْمِ	النَّبْضُ مُدَّةَ (15) ثانِيَةً	النَّبْضُ مُدَّةَ دَقيقَةٍ
الْجُلوسُ	17	
بَعْدَ التَّمْرينِ	35	

مُعَدَّلُ نَبْضِ الْقَلْبِ مُدَّةَ دَقيقَةٍ = عَدَدَ نَبَضاتِ الْقَلْبِ مُدَّةَ 15 ثانِيَةً × 4

في وَضْعِ الْجُلوسِ:

17 ×4 = 68 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ.

بَعْدَ التَّمْرينِ:

35 × 4 = 140 نَبْضَةً في الدَّقيقَةِ.

يمكنك توظيف ذكاءات الطلبة المتعددة في تنفيذ نشاط مماثل على النحو الآتي:

- الذكاء الحركي: يقفز في مكانه.
- الذكاء الحسي: يستخدم أصابعه في قياس نبضه.
- الذكاء السمعي: يُدوِّن البيانات، ثم يقرؤها.
- الذكاء المنطقي: يُحلِّل البيانات.
- الذكاء الرياضي: يحسب معدل النبض.
- الذكاء البصري: يرسم العلاقة بين معدل النبض والمجهود البدني.
- الذكاء اللغوي: يصوغ النتيجة التي توصَّل إليها زملاؤه.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مهارة العلم: الاستنتاج

مَهارَةُ الْعِلْمِ: الاِسْتِنْتاجُ (Inference)

يُقْصَدُ بِالاِسْتِنْتاجِ الْقُدْرَةُ عَلى اسْتِخْلاصِ نَتيجَةٍ ما، أَوْ تَصَوُّرٍ عامٍّ مِنْ أَشْياءَ مُعَيَّنَةٍ حَقيقِيَّةٍ أَوْ فَرَضِيّاتٍ. وَفي هذا السِّياقِ، يُحاوِلُ الْعُلَماءُ تَفْسيرَ الْمُلاحَظاتِ، أَوْ تَحْديدَ أَسْبابِ حُدوثِها. عِلْمًا بِأَنَّ الاِسْتِنْتاجَ أَوِ الاِسْتِدْلالَ لَيْسَ حَقيقَةً، وَإِنَّما هُوَ خُلاصَةٌ مَنْطِقِيَّةٌ تَتَطَلَّبُ مَزيدًا مِنَ الاِسْتِقْصاءِ.

أَسْتَنْتِجُ كَالْعُلَماءِ:

كَيْفَ أُحَدِّدُ الْمَوادَّ الَّتي تَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ وَتِلْكَ الَّتي تَنْغَمِرُ فيهِ مِنْ قِيَمِ كَثافَتِها؟

الْهَدَفُ:

مُمارَسَةُ مَهارَةِ الاِسْتِنْتاجِ لِتَحْديدِ الْمَوادِّ الَّتي تَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ وَتِلْكَ الَّتي تَنْغَمِرُ فيهِ مِنْ قِيَمِ كَثافَتِها.

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1 أَسْتَعينُ بِجَدْوَلِ الْبَياناتِ التالي الَّذي يَحْوي قِيَمَ كَثافَةِ بَعْضِ الْمَوادِّ شائِعَةِ الاِسْتِعْمالِ في الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ.

2 أَعْتَمِدُ قيمَةَ كَثافَةِ الْماءِ ($1g/cm^3$) مَرْجِعًا لِتَمْييزِ الْمَوادِّ الَّتي تَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ مِنَ الْمَوادِّ الَّتي تَنْغَمِرُ فيهِ.

كَثافَةُ بَعْضِ الْمَوادِّ الْمُسْتَعْمَلَةِ في حَياتِنا	
الْمادَّةُ	الْكَثافَةُ (g/cm^3)
الْجَليدُ:	0.92
الشَّمْعُ:	0.93
الْماءُ:	1
الْحَديدُ:	7.87
الْفِضَّةُ:	10.5

3 هَلْ قيمَةُ كَثافَةِ الْمادَّةِ أَكْبَرُ مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ؟

أُدَوِّنُ الْإِجابَةَ في جَدْوَلِ الْبَياناتِ الْآتي:

الْمادَّةُ	كَثافَةُ الْمادَّةِ (g/cm^3)	كَثافَةُ الْمادَّةِ مُقارَنَةً بِكَثافَةِ الْماءِ (أَكْبَرُ، أَقَلُّ)
الْجَليدُ:	0.92	
الشَّمْعُ:	0.93	
الْحَديدُ:	7.87	
الْفِضَّةُ:	10.5	

4 أُحَدِّدُ الْمَوادَّ الَّتي قِيَمُ كَثافَتِها أَكْبَرُ مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ، وَالْمَوادَّ الَّتي قِيَمُ كَثافَتِها أَقَلُّ مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ.

الْمَوادُّ الَّتي قِيَمُ كَثافَتِها أَكْبَرُ مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ: .....

الْمَوادُّ الَّتي قِيَمُ كَثافَتِها أَقَلُّ مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ: .....

5 أَسْتَنْتِجُ الْمَوادَّ الَّتي سَتَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ، وَتِلْكَ الَّتي سَتَنْغَمِرُ فيهِ؛ بِمُقارَنَةِ قِيَمِ كَثافَتِها بِقيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ، ثُمَّ أَمْلَأُ الْفَراغَ في ما يَأْتي:

أ) الْمَوادُّ الَّتي سَتَطْفو عَلى سَطْحِ الْماءِ هِيَ الْمَوادُّ الَّتي قِيَمُ كَثافَتِها ..... مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ.

ب) الْمَوادُّ الَّتي سَتَنْغَمِرُ في الْماءِ هِيَ الْمَوادُّ الَّتي قِيَمُ كَثافَتِها ..... مِنْ قيمَةِ كَثافَةِ الْماءِ.

6 أُشارِكُ زُمَلائي في ما تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

3-

المادة	الكثافة (g/cm^3)	حجم الكثافة (أكبر من كثافة الماء، أقل من كثافة الماء)
الجليد	0.92	أقل.
القطن	0.93	أقل.
الحديد	7.87	أكبر.
الفضة	10.5	أكبر.

4-

المواد التي قيمة كثافتها أكبر: الحديد، والفضة.

المواد التي قيمة كثافتها أقل: الجليد، والقطن.

5-

أ) المواد التي ستطفو فوق سطح الماء هي المواد التي قيمة كثافتها أقل من قيمة كثافة الماء.

ب) المواد التي ستنغمر في الماء هي المواد التي قيمة كثافتها أكبر من قيمة كثافة الماء.

6- أشارك زملائي في النتائج التي أتوصَّل إليها؛ لمقارنتها بالنتائج التي يتوصَّلون إليها.

إجابات أسئلة الاختبارات الدولية

السؤال الأول:

1 – (جـ) تتحرك بصورة أسرع.

2 – (د) يكتسب الحرارة من الهواء المحيط به.

3 –

✓ السائل س، كثافته تساوي $1.3\ g/cm^3$

لأن كثافة الجسم أقل من كثافة السائل س؛ لذا يطفو على سطحه.

السؤال الثاني:

سترجح كِفَّة الميزان التي وُضِعت عليها الكأس التي تحوي ماءً؛ لأن كثافة الماء أكبر من كثافة الزيت. ونظرًا إلى تماثلهما في الحجم؛ فإن كتلة الكأس التي تحوي ماءً ستكون أكبر من كتلة الكأس التي تحوي زيتًا، فترجح كِفَّة الميزان التي عليها كأس الماء.

السؤال الثالث:

جاءت قطرات الماء من بخار الماء الموجود في الهواء حول الإبريق، الذي تكاثف، ثم تحوَّل إلى ماء سائل عندما لامس سطحًا درجة حرارته أقل برودة منه.

أَسْئِلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

السُّؤالُ الْأَوَّلُ: أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ:

1. عِنْدَ تَسْخينِ غازٍ، وَارْتِفاعِ دَرَجَةِ حَرارَتِهِ، فَإِنَّ جُزَيْئاتِهِ:

أ) تُصْبِحُ أَكْبَرَ. ب) تَتَحَرَّكُ بِصورَةٍ أَبْطَأَ.

جـ) تَتَحَرَّكُ بِصورَةٍ أَسْرَعَ. د) تَزْدادُ عَدَدًا.

2. التَّفْسيرُ الْأَكْثَرُ بَيانًا لِانْصِهارِ مُكَعَّبٍ جَليدٍ بَعْدَ إِخْراجِهِ مِنْ مُجَمِّدَةِ الثَّلّاجَةِ هُوَ:

أ) تَقِلُّ قُوَّةُ الْجَذْبِ بَيْنَ جُسَيْماتِهِ. ب) يَفْقِدُ الْحَرارَةَ إِلى الْهَواءِ الْمُحيطِ بِهِ.

جـ) تَزْدادُ قُوَّةُ الْجَذْبِ بَيْنَ جُسَيْماتِهِ. د) يَكْتَسِبُ الْحَرارَةَ مِنَ الْهَواءِ الْمُحيطِ بِهِ.

3. جِسْمٌ قيمَةُ كَثافَتِهِ ($1.1\ g/cm^3$)، السّائِلُ الَّذي سَيَطْفو عَلَيْهِ هذا الْجِسْمُ هُوَ:

(أَضَعُ إِشارَةَ (✓) في الْمُرَبَّعِ الْمُناسِبِ)

☐ السّائِلُ س الَّذي قيمَةُ كَثافَتِهِ ($1.3\ g/cm^3$)

☐ السّائِلُ ص الَّذي قيمَةُ كَثافَتِهِ ($0.9\ g/cm^3$)

أُفَسِّرُ إِجابَتي.

.....

السُّؤالُ الثّاني: وُضِعَ كوبٌ يَحْوي (50 mL) ماءً عَلى كِفَّةِ ميزانٍ، ثُمَّ وُضِعَ آخَرُ يَحْوي (50 mL) زَيْتًا عَلى الْكِفَّةِ الْأُخْرى. أَيُّ كِفَّتَيِ الْميزانِ سَتَرْجَحُ؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي.

.....

السُّؤالُ الثّالِثُ: وُضِعَ ماءٌ بارِدٌ جِدًّا في إِبْريقٍ زُجاجِيٍّ في يَوْمٍ حارٍّ. وَبَعْدَ وَقْتٍ قَصيرٍ ظَهَرَ سائِلٌ عَلى جَوانِبِ الْإِبْريقِ الْخارِجِيَّةِ. أَصِفُ الْعَمَلِيَّةَ الَّتي أَدَّتْ إِلى ظُهورِ السّائِلِ عَلى هذِهِ الْجَوانِبِ.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مهارة العلم:

مَهارَةُ الْعِلْمِ: تَحْليلُ الْبَيانات

لِتَحْديدِ نَتائِجِ الْمُلاحَظاتِ، يَجِبُ الْبَحْثُ عَنْ نَمَطٍ في الْبَيانات، وَاسْتِعْمالُ التَّفْكيرِ النّاقِدِ لِتَحْديدِ ما تَعْنيهِ هذِهِ الْبَيانات.

يَسْتَعْمِلُ الْعُلَماءُ أَساليبَ عِدَّةً عِنْدَ تَحْليلِ الْبَياناتِ الَّتي يَجْمَعونَها، وَكُلُّ أُسْلوبٍ يُناسِبُ نَمَطًا مُعَيَّنًا وَمُحَدَّدًا.

في هذا النَّشاطِ الْمَبْني عَلى الْمُلاحَظاتِ وَالْقِياساتِ وَتَدْوينِها، سَأَتَعَلَّمُ كَيْفَ أُحَلِّلُ بَياناتٍ مِنْ جَدْوَلٍ وَرَسْمٍ بَيانِيٍّ.

أُحَلِّلُ الْبَيانات:

اشْتَرَتْ سارَةُ دَرّاجَةً جَديدَةً، تَحْوي عَدّادًا مُثَبَّتًا عَلى الْمِقْوَدِ، يُمَكِّنُها مِنْ مَعْرِفَةِ الْمَسافَةِ الَّتي تَقْطَعُها.

قادَتْ سارَةُ دَرّاجَتَها بِسُرْعَةٍ ثابِتَةٍ مِنْ مَنْزِلِها إِلى مَنْزِلِ جَدَّتِها الَّذي يَبْعُدُ km (4).

أَوَّلًا: الْجَدْوَلُ الْمُجاوِرُ يَتَضَمَّنُ بَياناتٍ عَنْ رِحْلَةِ الذَّهابِ.

أَدْرُسُ هذِهِ الْبَياناتِ، ثُمَّ أُجيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْآتِيَةِ:

الْمَسافَةُ (km)	الزَّمَنُ (min)
0	0
1	2.5
2	5
3	؟
4	10

1. ما الزَّمَنُ الَّذي اسْتَغْرَقَتْهُ سارَةُ لِلْوُصولِ إِلى مَنْزِلِ جَدَّتِها؟

.....

2. أَكْتُبُ مَكانَ عَلامَةِ الِاسْتِفْهامِ الرَّقْمَ الْمُناسِبَ.

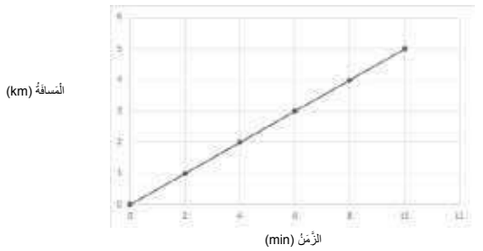
3. أَحْسُبُ سُرْعَةَ الدَّرّاجَةِ بِوَحْدَةِ (km/min).

.....

.....

ثانِيًا: في رِحْلَةِ الْعَوْدَةِ إِلى الْمَنْزِلِ، سَلَكَتْ سارَةُ طَريقًا أَطْوَلَ، فَقَطَعَتْ مَسافَةَ km (5).

الرَّسْمُ الْبَيانِيُّ الْآتي يَتَضَمَّنُ بَياناتٍ عَنْ رِحْلَةِ الْعَوْدَةِ، أَدْرُسُ هذِهِ الْبَياناتِ، ثُمَّ أُجيبُ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ:



1. ما الزَّمَنُ الَّذي اسْتَغْرَقَتْهُ سارَةُ لِلْوُصولِ إِلى مَنْزِلِها؟

.....

2. ما الْمَسافَةُ الَّتي قَطَعَتْها سارَةُ بَعْدَ (4)min مِنْ بَدْءِ الْحَرَكَةِ؟

.....

3. أُقارِنُ رِحْلَةَ الذَّهابِ بِرِحْلَةِ الْعَوْدَةِ مِنْ حَيْثُ السُّرْعَةُ.

.....

أولًا:

1- (10) دقائق.

2- (7.5).

3- السرعة= المسافة ÷ الزمن

=(0.4) km/min

ثانيًا:

1- (10) min.

2- (2) km.

3- السرعة في رحلة العودة أكبر منها في رحلة الذهاب.

السرعة= المسافة ÷ الزمن

= (0.5) km/min

قطعت سارة مسافة أكبر في الزمن نفسه.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

إجابات أسئلة الاختبارات الدولية

السؤال الأول:

الوضع، حركية، كيميائية.

السؤال الثاني:

ج، د.

السؤال الثالث:

الزمن= المسافة÷ السرعة

زمن رحلة الصعود= 9 ÷ 1.5

= 6 ساعات.

زمن رحلة الهبوط= 9 ÷ 3

= 3 ساعات.

زمن الرحلة كاملًا= 9 ساعات.

يجب أن يبدأ الرحلة الساعة 11 صباحًا.

أَسْئِلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبارات الدَّوْلِيَّةِ

السُّؤالُ الْأَوَّلُ: يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتي طالِبًا يَقودُ دَرّاجَتَهُ عَلى هَضَبَةٍ.

أَمْلَأُ الْفَراغَ في ما يَأْتي بِالْكَلِماتِ الْمُناسِبَةِ (الْوَضْعِ، حَرَكِيَّـةً، كيميائِيَّةٌ) لِوَصْفِ تَحَوُّلاتِ الطّاقَةِ: كُلَّما اتَّجَهَ الطّالِبُ إِلى الْأَسْفَلِ فَقَدَ طاقَةَ ..... ، وَكُلَّما زادَتْ سُرْعَتُهُ اكْتَسَبَ طاقَةَ .....، عِلْمًا بِأَنَّ الطّاقَةَ الَّتي يَسْتَعْمِلُها هِيَ في الْأَصْلِ طاقَةٌ ... مُخَزَّنَةٌ في جِسْمِهِ مِنَ الطَّعامِ.

السُّؤالُ الثّاني: تَلْعَبُ مَرْيَمُ عَلى الْأُرْجوحَةِ.

أَخْتارُ عِبارَتَيْنِ صَحيحَتَيْنِ مِنَ الْعِباراتِ الْآتِيَةِ:

أ) تَكْتَسِبُ مَرْيَمُ طاقَةً حَرَكِيَّةً عُظْمى عِنْدَ أَقْصى ارْتِفاعٍ.

ب) تَكْتَسِبُ مَرْيَمُ طاقَةَ وَضْعٍ عُظْمى عِنْدَ أَخْفَضِ نُقْطَةٍ.

جـ) لا تَكْتَسِبُ مَرْيَمُ طاقَةً حَرَكِيَّةً عِنْدَ أَقْصى ارْتِفاعٍ.

د) لا تَكْتَسِبُ مَرْيَمُ طاقَةَ وَضْعٍ عِنْدَ أَخْفَضِ نُقْطَةٍ.

السُّؤالُ الثّالِثُ: جَبَلُ فوجي مِنَ الْجِبالِ الْبُرْكانِيَّةِ الْخامِدَةِ الشَّهيرَةِ في الْيابانِ. يُمْكِنُ الْوُصولُ إِلى قِمَّةِ هذا الْجَبَلِ بِعُبورِ مَمَرٍّ جوتمبا الَّذي طولُهُ Km (9) تَقْريبًا.

يَتَعَيَّنُ عَلى الْمُشـاةِ الرّاغِبينَ في الصُّعودِ إِلى أَعْلى الْجَبَلِ أَنْ يَقْطَعوا مَسافَةَ Km (18) ذَهابًا وَإِيابًا، وَأَنْ يَنْزِلوا عَنْهُ قُبَيْلَ السّاعَةِ الثّامِنَةِ مَساءً.

فَكَّرَ أَحْمَدُ فـي خَوْضِ هذِهِ الْمُغامَرَةِ، وَقَدَّرَ أَنَّهُ يَسْـتَطيعُ الصُّعودَ إِلى قِمَّةِ الْجَبَلِ بِسُـرْعَةِ Km/h (1.5)، وَالنُّزولَ بِضِعْفِ هذِهِ السُّـرْعَةِ (يُراعي في ذلِـكَ أَوْقاتُ التَّوَقُّفِ لِتَناوُلِ الطَّعامِ وَالِاسْتِراحَةِ).

في أَيِّ ساعَةٍ يَجِبُ أَنْ يَبْدَأَ أَحْمَدُ سَيْرَهُ لِيَتَمَكَّنَ مِنَ الْعَوْدَةِ قُبَيْلَ السّاعَةِ الثّامِنَةِ مَساءً؟

منهاجي
متعة التعليم الهادف

مهارة العلم: أستنتج (Inference)

مَهارَةُ الْعِلْمِ

الاِسْتِنْتاجُ (Inference)

يُقْصَدُ بِالاِسْتِنْتاجِ الْقُدْرَةُ عَلى اسْتِخْلاصِ نَتيجَةٍ ما، أَوْ تَصَوُّرٍ عامٍّ مِنْ أَشْياءَ مُعَيَّنَةٍ حَقيقِيَّةٍ أَوْ فَرَضِيّاتٍ. وَفي هذا السِّياقِ، يُحاوِلُ الْعُلَماءُ غالِبًا تَفْسيرَ الْمُلاحَظاتِ، أَوْ تَحْديدِ أَسْبابِ حُدوثِها.

أَسْتَنْتِجُ كَالْعُلَماءِ:

كَيْفَ أُحَدِّدُ تَكَوُّنَ الْمُحيطِ وَالسَّلاسِلِ الْجَبَلِيَّةِ؟

الْهَدَفُ:

مُمارَسَةُ مَهارَةِ الاِسْتِنْتاجِ لِتَحْديدِ تَكَوُّنِ الْمُحيطِ وَالسَّلاسِلِ الْجَبَلِيَّةِ؛ نَتيجَةَ الاِخْتِلافِ في حَرَكَةِ الصَّفائِحِ .

خُطُواتُ الْعَمَلِ:

1. أَسْتَعينُ بِصُوَرٍ عِدَّةٍ تُمَثِّلُ تَحَرُّكَ الصَّفائِحِ.
2. أَخْتارُ إِحْدى الصُّوَرِ، ثُمَّ أُحَـدِّدُ نَوْعَ حَرَكَتِها. هَلْ يَبْتَعِدُ بَعْضُها عَنْ بَعْضٍ أَمْ يَقْتَرِبُ بَعْضُها مِنْ بَعْضٍ؟

نَوْعُ حَرَكَةِ الصَّفائِحِ: .....

.....

3. اسْتِنادًا إِلى نَوْعِ حَرَكَةِ الصَّفائِحِ، هَلْ سَيَتَكَوَّنُ مُحيطٌ أَمْ سَلاسِلُ جَبَلِيَّةٌ؟

.....

.....

4. أَسْتَنْتِجُ ما تَكَوَّنَ نَتيجَةَ حَرَكَةِ الصَّفائِحِ، ثُمَّ أَمْلَأُ الْفَراغَ في ما يَأْتي:

أ- يَتَكَوَّنُ ..... نَتيجَةَ حَرَكَةِ الصَّفيحَتَيْنِ، وَتَباعُدِ بَعْضِهِما عَنْ بَعْضٍ.

ب- تَتَكَوَّنُ ..... نَتيجَةَ حَرَكَةِ الصَّفيحَتَيْنِ، وَتَقارُبِ بَعْضِهِما مِنْ بَعْضٍ.

5. أُشارِكُ زُمَلائي في ما تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ.

2- نوع حركة الصفائح: ستنقسم الإجابات إلى قسمين بحسب اختيار الطالب للصورة (تقاربية، أو تباعدية).

3- ستنقسم الإجابات إلى قسمين بحسب اختيار الطالب للصورة (وادٍ، أو جبل).

4- يتكوَّن الوادي العميق؛ نتيجة حركة الصفائح، وتباعد بعضها عن بعض.

.....

تتكوَّن الجبال؛ نتيجة حركة الصفائح، وتقارب بعضها من بعض.

.....

5- أُشارِك زملائي في ما توصَّلت إليه؛ لمقارنة نتائجي بنتائجهم.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

أَسْئِلَةٌ مِنَ الْاِخْتِبارَاتِ الدَّوْلِيَّةِ

السُّؤالُ الْأَوَّلُ: أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ:

1. كُلَّما ارْتَفَعْنا عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، فَإِنَّ قيمَةَ الضَّغْطِ الْجَوِّيِّ:

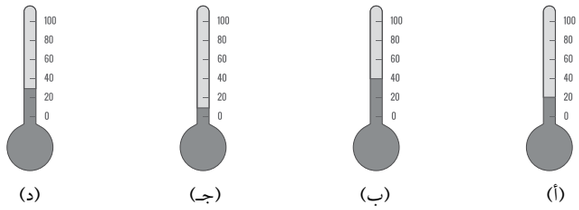
أ) تَرْتَفِعُ. جـ) تَنْخَفِضُ.

ب) تَبْقى ثابِتَةً. د) تَنْخَفِضُ، ثُمَّ تَرْتَفِعُ.

2. يَقيسُ جِهازُ الْبارومِيتَرِ:

أ) دَرَجَةَ الْحَرارَةِ. جـ) الضَّغْطَ الْجَوِّيَّ.

ب) الرُّطوبَةَ. د) سُرْعَةَ الرِّياحِ.



(أ) (ب) (جـ) (د)

3. اسْتُعْمِلَتْ أَرْبَعَةُ مَقاييسَ حَرارَةٍ مُخْتَلِفَةٍ لِقِياسِ دَرَجَةِ حَرارَةِ الْماءِ في أَرْبَعَةِ أَوْعِيَةٍ زُجاجِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ. مِقْياسُ الْحَرارَةِ الَّذي يُشيرُ إِلى الْماءِ الْأَكْثَرِ سُخونَةً هُوَ:

.....

السُّؤالُ الثّاني: كَيْفَ يُصْبِحُ الْماءُ الَّذي تَبَخَّرَ مِنَ الْبَحْرِ مَطَرًا عَلى يابِسَةٍ تَبْعُدُ كيلومِتْراتٍ عَديدَةً؟

.....

.....

.....

السُّؤالُ الثّالِثُ: يَسْتَعِدُّ مُحَمَّدٌ لِتَسَلُّقِ أَحَدِ الْجِبالِ، وَهُوَ يَعْلَمُ أَنَّ الظُّروفَ الْجَوِّيَّةَ سَتَتَغَيَّرُ كُلَّما زادَ الِارْتِفاعُ.

أَكْتُبُ في الْجَدْوَلِ الْآتي ظَرْفَيْنِ جَوِّيَّيْنِ مُتَغَيِّرَيْنِ في أَثْناءِ تَسَلُّقِ مُحَمَّدٍ الْجَبَلَ، وَما يَجِبُ أَنْ يَأْخُذَ مَعَهُ لِيَتَمَكَّنَ مِنْ تَحَمُّلِ تَقَلُّباتِ الطَّقْسِ في الْمَناطِقِ الْمُرْتَفِعَةِ مِنَ الْجَبَلِ.

الرقم	التَّغَيُّرُ في الْأَحْوالِ الْجَوِّيَّةِ	الْأَشْياءُ الَّتي يَتَعَيَّنُ على مُحَمَّدٍ أَخْذُها
1		
2		

إجابات أسئلة الاختبارات الدولية

السؤال الأول:

1 –

(جـ) تنخفض.

2 –

(جـ) الضغط الجوي.

3 –

مقياس الحرارة (B).

السؤال الثاني:

عندما يتبخَّر الماء من البحر بفعل أشعة الشمس، فإنه يصعد إلى الأعلى، ويبرد، ويتكاثف، ثم تُحرِّكه الرياح نحو المناطق الداخلية. وعندما يُواجِه سلسلة جبال، فإنه يصعد إلى الأعلى، ويبرد، ويتكاثف بصورة أكثر، ثم يتحوَّل إلى أمطار تهطل على اليابسة.

السؤال الثالث:

الرقم	التغيُّر في الظروف الجوية	لوازم الرحلة
1	انخفاض درجة الحرارة.	مزيد من الملابس الصوفية للوقاية من البرد.
2	تزايد هطل الأمطار وتساقط الثلوج.	معطف مطري، أو حذاء للثلج.

منهاجي
متعة التعليم الهادف