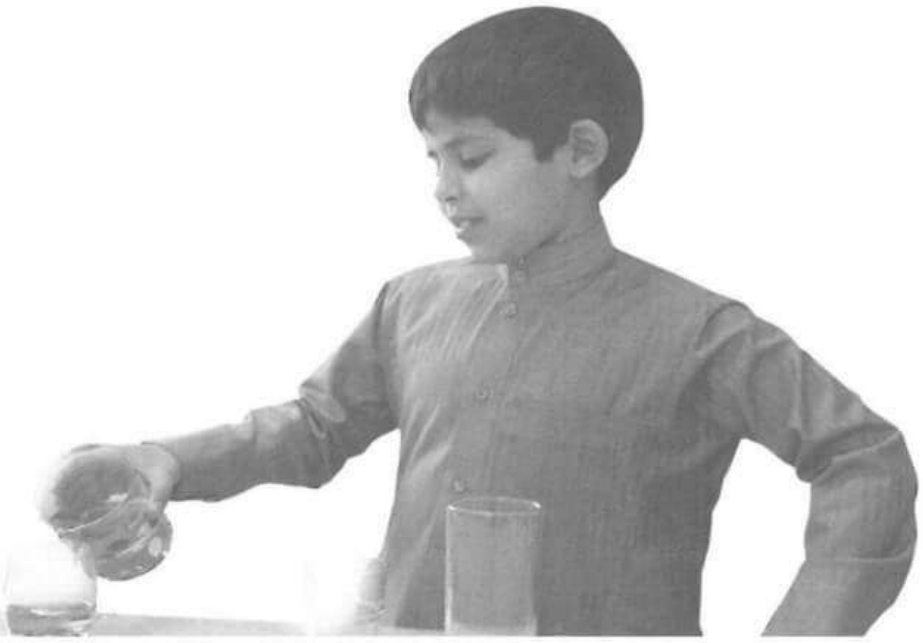
حلول
منصة مدرسية تعليمية

# قائمة المحتويات


| الموضـــــــوع | الصَّفْحَة |
|---|---|
| - تَعْليماتُ السَّلامَةِ ..... | ٤ |
| **أَنْشِطَةُ الْوَحْدَة الرّابعَة** | |
| - أَنْشِطَةُ الْفَصْلِ السَّابِعِ ..... | ٥ |
| - أَنْشِطَةُ الْفَصْلِ الثَّامِنِ ..... | ١١ |
| **أَنْشِطَةُ الْوَحْدَة الْخامسَة** | |
| - أَنْشِطَةُ الْفَصْلِ التَّاسِعِ ..... | ١٧ |
| - أَنْشِطَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرِ ..... | ٢٣ |
| **أَنْشِطَةُ الْوَحْدَة السّادسَة** | |
| - أَنْشِطَةُ الْفَصْلِ الْحَادِيَ عَشَرَ ..... | ٢٩ |
| - أَنْشِطَةُ الْفَصْلِ الثَّانِيَ عَشَرَ ..... | ٣٧ |

# تَعْلِيمَاتُ السَّلَامَةِ

عِنْدَما أَرَى إِشارَةَ ⚠ أَحْذَرُ. أَتَّبِعُ تَعْلِيماتِ السَّلامَةِ.

أُخْبِرُ المُعَلِّمَ فَوْرًا عَنِ انْسِكابِ السَّوائِلِ، أَوْ أَيِّ حَوادِثَ أُخْرَى.

أَنْتَبِهُ عِنْدَ اسْتِخْدامِ الأَدَواتِ الحادَّةِ أَوِ الزُّجاجِيَّةِ.

أَلْبَسُ النَّظَّارَةَ الوَاقِيَةَ عِنْدَما يُطْلَبُ إِلَيَّ ذَلِكَ.

أُحافِظُ عَلى نَظافَةِ مَكانِ عَمَلِي وَتَرْتيبِهِ.

أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ كُلِّ نَشاطٍ وبَعْدَهُ.

## لِماذَا لا نَرَى الشَّمْسَ في اللَّيْلِ؟

أحتاجُ إلى:

مِصْباحٍ يَدَويٍّ

### الخُطُواتُ

١ أَقِفُ عَلَى بُعْدِ عَشْرِ خُطُوَاتٍ مُوَاجِهًا لزَمِيلِي.

٢ أُوَجِّهُ ضَوْءَ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ نَحْوَ زَمِيلِي. يُمَثِّلُ الْمِصْباحُ الْيَدَوِيُّ الشَّمْسَ، وَيُمَثِّلُ زَمِيلِي الأَرْضَ.

٣ أَتَوَقَّعُ. أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ بِبُطْءٍ أَمَامَ الضَّوْءِ. هَلْ سَيَظَلُّ يَرَى الضَّوءَ أَوِ الْمِصْبَاحَ دَائِمًا؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

**لا يرى الضوء فقط إلا عندما يواجه المصباح.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

٤ أَسْتَنْتِجُ. كَيْفَ يُبَيِّنُ هَذَا النَّمُوذَجُ عَدَمَ رُؤْيَتِنا الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

**عندما لا تواجه بلدنا الشمس لا نرى ضوء الشمس ونكون ليلاً.**

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَعْمَلُ نَموذَجًا. أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ ثَلاثَ مَرَّاتٍ؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ. مَاذَا يُمَثِّلُ هَذَا النَّمُوذَجُ؟

**يمثل هذا النموذج دوران الأرض حول نفسها خلال ثلاث أيام.**

# حَرَكَةُ الشَّمْسُ

## الخُطُواتُ

**أحتاجُ إلى:**
- بِطَاقَاتٍ وَرَقِيَّةٍ
- أَقْلَامِ تَلْوِينَ
- دَبَّاسَةٍ

١ أَعْمَلُ نَمُوذَجًا. يُوَضِّحُ حَرَكَةَ الشَّمْسِ في السَّمَاءِ. أَرْسُمُ خَطًّا يُمَثِّلُ الأُفُقَ عَلى بُعْدِ ٢,٥ سم مِنْ أَسْفَلِ كُلِّ بِطَاقَةٍ. أَضُمُّ الْبِطَاقَاتِ مَعًا بَدَبُّوسَيْنِ مِنْ أَعْلَى لِتُصْبِحَ مِثْلَ الدَّفْتَرِ.

٢ أَرْسُمُ قُرْصَ الشَّمْسِ فِي الْجُزْءِ الأَيْمَنِ مِنَ الْبِطَاقَةِ الأُولَى، ثُمَّ أُكَرِّرُ رَسْمَهَا عَلى الْبِطَاقَاتِ الأُخْرَى مَعَ تَحْرِيكِ الرَّسْمِ قَلِيلاً إِلى اليَسَارِ فِي كُلِّ مَرَّةٍ. أَكْتُبُ عُنْوَانًا لِدَفْتَرِي عَلَى الْبِطَاقَةِ الأُولَى.

٣ أُقَلِّبُ الْبِطَاقَاتِ بِسُرْعَةٍ، وَأُلاَحِظُ حَرَكَةَ قُرْصِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ. مَاذَا تُشْبِهُ هَذِهِ الْحَرَكَةُ؟

**هذه الحركة تشبه حركة الأرض.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

### مَاذا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلٍ؟

**أَحتَاجُ إِلى:**

وَرَق

أَقْلامِ تَلْوِينٍ

مَجلاّتٍ

مِقَصٍّ

مَادَّةٍ لاَصِقَةٍ

**الخُطُواتُ**

١ أُحْضِرُ وَرَقَةً وأَكْتُبُ فِي كُلِّ زَاوِيَةٍ مِنْهَا اسْمَ أَحَدِ الْفُصُولِ.

٢ أَقُصُّ مِنَ الْمَجَلاَّتِ صُوَرًا لِمَلابِسَ مُخْتَلِفَةٍ.

٣ أُصَنِّفُ. أُلْصِقُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِنْ صُوَرِ الْمَلابِسِ عِنْدَ اسْمِ الْفَصْلِ الَّذي تُنَاسِبُهُ.

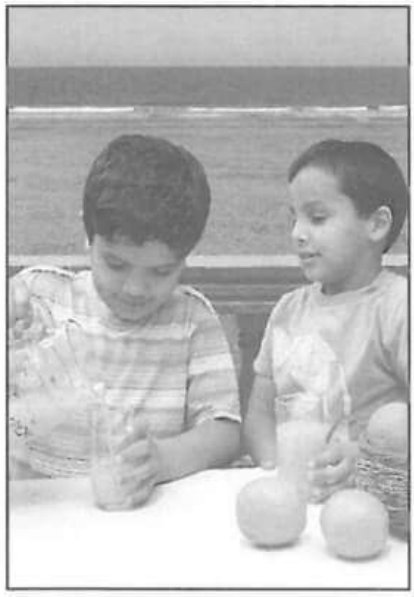
٤ أَسْتَخْلِصُ النّتائِجَ. مَاذَا يَلْبَسُ النّاسُ فِي كُلِّ فَصْلٍ مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

- **في الصيف: نلبس الملابس الخفيفة.**
- **في الخريف: نلبس الملابس الدافئة.**
- **في الشتاء: نلبس الملابس الثقيلة والدافئة.**
- **في الربيع: نلبس الملابس الدافئة.**

## أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أُصَنِّفُ. أَضَعُ مَلابِسِي فِي مَجْمُوعَاتٍ بِحَسَبِ الْفُصُولِ. وَأُوَضِّحُ كَيْفَ صَنَّفْتُهَا؟

**مجموعة فصل الصيف ـ مجموعة فصل الشتاء ـ مجموعة فصل الربيع ـ مجموعة فصل الخريف.**



حلول
منصة مدرسية تعليمية

نَشَاطٌ

## أَعْمَلُ طَبَقَ الْفُصُولِ

أَحْتَاجُ إِلَى:

- أَطْبَاقٍ وَرَقِيَّةٍ
- أَقْلَامِ تَلْوِينٍ
- مِقَصٍّ
- مِسْمَارِ كَبْسٍ
- دَبُّوسٍ كَبِيرٍ لِتَثْبِيتِ الأَطْبَاقِ

### الخُطُواتُ

١ أُقَسِّمُ طَبَقًا وَرَقِيًّا إِلَى أَرْبَعَةِ أَقْسَامٍ مُتَسَاوِيَةٍ، وَذَلِكَ بِرَسْمِ خَطٍّ أُفُقِيٍّ فِي الْمُنْتَصَفِ، وَخَطٍّ آخَرَ عَمُودِيٍّ عَلَيْهِ يَتَقَاطَعُ مَعَهُ فِي الْمُنْتَصَفِ أَيْضًا.

٢ أَرْسُمُ نَشَاطًا أُحِبُّ الْقِيَامَ بِهِ فِي كُلِّ فَصْلٍ مِنَ الْفُصُولِ فِي كُلٍّ مِنَ الأَقْسَامِ الأَرْبَعَةِ.

٣ أُصَنِّفُ. أُلْصِقُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِنْ صُوَرِ المَلابِسِ عِنْدَ الفَصْلِ الَّذِي تُنَاسِبُهُ.

٤ أُثَبِّتُ الطَّبَقَ الْوَرَقِيَّ الثَّانِيَ فَوْقَ الطَّبَقِ الأَوَّلِ بِاسْتِخْدَامِ دَبُّوسِ التَّثْبِيتِ. أُدِيرُ الطَّبَقَ الوَرَقِيَّ الْعُلْوِيَّ فَوْقَ الطَّبَقِ الآخَرِ السُّفْلِيِّ بِحَيْثُ يَظْهَرُ أَحَدُ أَقْسَامِهِ، وَأَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي تَسْمِيَةَ الْفَصْلِ الْمُمَثَّلِ لِلنَّشَاطِ.

## كَيْفَ يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ القَمَرِ فِي اللَّيْلِ؟

### الخُطُواتُ

**أحتاجُ إلى:**

- مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ

- كُرَةٍ بَيْضَاءَ

١ أَسْتَخْدِمُ الكُرَةَ البَيْضَاءَ عَلَى أَنَّهَا القَمَرُ. أُطْفِئُ الأَضْوَاءَ فِي الغُرْفَةِ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ أَنْ أَرَى القَمَرَ؟

**لايمكن رؤية القمر.**

٢ أَعْمَلُ نَمُوذَجًا. أُضِيءُ المِصْبَاحَ اليَدَوِيَّ، وَأُوَجِّهُهُ إِلَى الكُرَةِ البَيْضَاءِ ؛ حَيْثُ يُمَثِّلُ المِصْبَاحُ الشَّمْسَ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ أَنْ نَرَى القَمَرَ الآنَ؟ لِمَاذَا؟

**نعم، يمكن رؤية القمر بسهولة لسقوط الضوء على القمر.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

٣ أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ. مِنْ أَيْنَ يَأْتِي ضَوْءُ القَمَرِ؟

**من الضوء الساقط عليه من الشمس.**

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَسْتَقْصِي. مَاذَا لَوْ كَانَ القَمَرُ بِلَوْنٍ مُخْتَلِفٍ؟ كَيْفَ يُؤَثِّرُ ذَلِكَ فِي إِضَاءَةِ القَمَرِ؟ أُصَمِّمُ نَمُوذَجًا لِمَعْرِفَةِ ذَلِكَ.

**إذا كان القمر بلون مختلف فستظهر إضاءة القمر بلون القمر.**
**يمكن استخدام كرة ملونة كنموذج للقمر وتسليط ضوء مصباح عليها.**

النَّظَرُ إِلَى النُّجُومِ.

الخُطُواتُ

١ **أُلَاحِظُ.** السَّمَاءَ لَيْلًا بِرِفْقَةِ أَحَدِ أَفْرَادِ عَائِلَتِي، وَأُسَجِّلُ اليَوْمَ وَالوَقْتَ الَّذِي لَاحَظْتُ فِيهِ السَّمَاءَ، ثُمَّ أَرْسُمُ مَا شَاهَدْتُهُ.

٢ كَيْفَ كَانَ شَكْلُ القَمَرِ؟ مَا عَدَدُ النُّجُومِ فِي السَّمَاءِ؟

**النجوم أعدادها كثيرة.**

٣ أُشَارِكُ زُمَلَائِي فِيمَا لَاحَظْتُهُ فِي السَّمَاءِ.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

مَا أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَ المَدَارَاتِ؟ وَمَا أَوْجُهُ الاخْتِلَافِ بَيْنَهَا؟

**أحتاجُ إلى:**



وَرَقٍ مُقَوًّى

أَقْلَامِ تَلْوِينٍ

مِسْطَرَةٍ

### الخُطُواتُ

١ أَرْسُمُ شَمْسًا فِي مُنْتَصَفِ لَوْحِ وَرَقٍ مُقَوًّى.

٢ **أَقِيسُ.** أَرْسُمُ عَلَامَةَ (×) عَلَى بُعْدِ ٦ سم عَنِ اليَمِينِ مِنْ رَسْمِ الشَّمْسِ، ثُمَّ أَرْسُمُ عَلَامَةَ (×) أُخْرَى عَلَى بُعْدِ ٦ سم عَنِ اليَمِينِ مِنَ العَلَامَةِ الأُولَى.

٣ **أَعْمَلُ نَمُوذَجًا.** أَرْسُمُ مَسَارَيْنِ حَوْلَ الشَّمْسِ يَمُرُّ كُلٌّ مِنْهُمَا بِعَلَامَةٍ مِنَ العَلَامَتَيْنِ (×). كُلُّ مَسَارٍ يُمَثِّلُ مَدَارًا.

٤ أَسْتَخْلِصُ النَّتائِجَ. أَيُّ المَدارَيْنِ أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

**المدار الثاني أكبر من الأول.**

**ويمكن معرفة ذلك بقياس المسافة بين العلامة (x) والشمس.**

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَعْمَلُ نَمُوذَجًا. أَسْتَمِرُّ فِي رَسْمِ العَلَامَاتِ (×) حَتَّى يُصْبِحَ لَدَيَّ ٨ عَلَامَاتٍ، ثُمَّ أُبَيِّنُ أَيُّ المَدارَاتِ أَكْبَرُ.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

نَشَاطٌ

## أَعْمَلُ نَمُوذَجًا لِلنِّظَامِ الشَّمْسِيِّ

**أَحْتَاجُ إِلَى:**

- أَطْبَاقٍ مِنَ الوَرَقِ
- خَيْطٍ
- مِقَصَّاتٍ آمِنَةٍ
- شَرِيطٍ لَاصِقٍ
- أَقْلَامِ تَلْوِينٍ
- أَوْرَاقٍ

**الخُطُواتُ**

١ أَرْسُمُ خَطًّا مُسْتَقِيمًا يَقْطَعُ طَبَقًا وَرَقِيًّا مِنَ الوَسَطِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ مَوْقِعَ عَشْرِ ثُقُوبٍ صَغِيرَةٍ فِي الطَّبَقِ الوَرَقِيِّ.

٢ أَقُصُّ دَائِرَةً كَبِيرَةً لِتُمَثِّلَ الشَّمْسَ، وَأَقُصُّ أَرْبَعَ دَوَائِرَ أُخْرَى مُتَوَسِّطَةِ الحَجْمِ تُمَثِّلُ الكَوَاكِبَ الأَرْبَعَ الكَبِيرَةَ، وَأَرْبَعَ دَوَائِرَ صَغِيرَةٍ لِتُمَثِّلَ الكَوَاكِبَ الصَّغِيرَةَ، ثُمَّ أُلَوِّنُ كُلَّ كَوْكَبٍ، وَأُلْصِقُهُ بِخَيْطٍ صَغِيرٍ.

٣ أَضَعُ الشَّمْسَ وَالكَوَاكِبَ الثَّمَانِيَةَ بِالتَّرْتِيبِ، وَذَلِكَ بِإِدْخَالِ خَيْطِ كُلٍّ مِنْهُمْ فِي مَوْقِعِهِ المُنَاسِبِ عَلَى ثُقُوبِ الطَّبَقِ الوَرَقِيِّ، ثُمَّ تَثْبِيتِ الخَيْطِ بِلَاصِقٍ.

## ما خَواصُّ هَذِهِ المَوادِّ الصُّلْبَةِ؟

### الخُطُواتُ

**أحتاجُ إلى:**

مَلاعِقَ مُتَنَوِّعَةٍ

حَوْضِ ماءٍ

١ أُلاَحِظُ. أَتَفَحَّصُ الْمَلاعِقَ. مَا خَوَاصُّ كُلٍّ مِنْهَا؟

**منها ماهو خشب – بلاستيك – معدن. الملاعق الخشب والبلاستيك خفيفة أما المعدن تكون ثقيلة – الملاعق المعدن لا تنكسر – الملاعق الخشب والبلاستيك تنكسر.**

٢ أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْمَلاعِقِ سَيَطْفُو عَلى الْمَاءِ، وَأَيُّهَا سَيَنْغَمِرُ فِيهِ؟ أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

**البلاستيك والخشب ستطفو – أما المعدن ستنغمر في الماء.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

٣ أُسَجِّلُ البَياناتِ. أعْمَلُ جَدْوَلاً أُسَجِّلُ فيهِ مَا أُلاَحِظُهُ.

| نَوعُ المِلعَقَةِ | |
|---|---|
| يَنغَمِرُ | يَطفُو |
| الحديد | البلاستيك |
| | الخشب |
| | |

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَتَوَقَّعُ. كَيْـفَ تَتَغَيَّـرُ نَتَائِجِـي إِذَا اسْتَخْدَمْتُ أَجْسَامًا أُخْرَى؟ وَكَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ أتحَقَّقَ مِنْ ذَلِكَ؟

**ستتغير النتائج حسب نوع مادة الأجسام المستخدمة، ويمكن التحقق من ذلك باستخدام أجسام أخرى مثل المناديل الورقية، الإسفنج.**

## قِياسُ الكُتْلَةِ

**أحتاجُ إلى:**

- ميزانٍ
- أَشْياءَ مِن غُرْفَةِ الصَّفِّ

### الخُطُواتُ

١ أَبْحَثُ في غُرْفَةِ الصَّفِّ عَنْ أَشْياءَ يُمْكِنُ أَنْ أَقِيسَهَا باسْتِخْدامِ المِيزانِ.

٢ **أَقِيسُ.** أَخْتارُ شَيْئَيْنِ أَعْتَقِدُ أَنَّ لَهُمَا الكُتْلَةَ نَفْسَها، وَأَقِيسُ كُتْلَةَ كُلٍّ مِنْهُما. أَيُّ الشَّيْئَيْنِ لَهُ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ؟

٣ **أُقارِنُ.** أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي. أَحْتَفِظُ بالشَّيْئَيْنِ الأَصْلِيَّيْنِ في الوَقْتِ الَّذِي يُحاوِلُ فِيهِ زَمِيلِي أَنْ يَجِدَ شَيْئًا ثالِثًا لَهُ كُتْلَةٌ مُساوِيَةٌ لِكُتْلَةِ كُلٍّ مِنَ الشَّيْئَيْنِ لَدَيَّ .

٤ هَلْ كَانَ مِنَ السَّهْلِ العُثُورُ عَلَى شَيْءٍ ثالِثٍ لَهُ كُتْلَةٌ مُساوِيَةٌ لِكُتْلَةِ كُلٍّ مِنَ الشَّيْئَيْنِ الآخَرَيْنِ؟ لِماذا؟

**لا، لاختلاف كتلة الأجسام الغير متشابهة.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

# مَاذا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ في الأَوْعِيَةِ الزُّجَاجِيَّةِ ذَاتِ الأَشْكالِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

**أحتاجُ إلى:**

كَأْس قِياس

أَوْعِيَةٍ زُجَاجِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ

وِعَاءٍ عَمِيقٍ

## الخُطُواتُ

١ أَضَعُ الأَوْعِيَةَ الزُّجَاجِيَّةَ عَلَى الصِّينِيَّةِ. أَقِيسُ مِقْدَارَ كُوبٍ مِنَ الْمَاءِ بِاسْتِعْمَالِ كَأْسِ القِياسَ، ثُمَّ أَسْكُبُهُ فِي الوِعَاءِ الأَوَّلِ، ثُمَّ أُعَيِّنُ مُسْتَوَى ارْتِفاعِهِ.

٢ أَتَوَقَّعُ. مَا ارْتِفاعُ كَمِّيَّةٍ مُعَيَّنَةٍ مِنَ الْمَاءِ لَوْ سَكَبْتُهَا فِي كُلِّ كُوبٍ مِنَ الأَكْوَابِ الزُّجَاجِيَّةِ الأُخْرَى؟

**سيختلف إرتفاع الماء في كل كوب.**

٣ أَسْكُبُ كُوبًا وَاحِدًا مِنَ الْمَاءِ المُلَوَّنِ بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ فِي الكُوبِ الثَّانِي، وَأَضَعُ عَلَامَةً عِنْدَ مُسْتَوَى ارْتِفاعِهِ. أُكَرِّرُ هَذِهِ الْخُطْوَةَ مَعَ بَقِيَّةِ الأَكْوَابِ.

٤ أَسْتَخْلِصُ النّتائجَ. هَلْ كَانَتْ تَوَقُّعَاتِي صَحِيحَةً؟ أُوَضِّحُ ذَلِكَ.

**نعم، كانت توقعاتي صحيحة لأن الأكواب تختلف في الشكل والسعة فيختلف إرتفاع الماء في كل كوب.**

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَنْتِجُ. هَلْ تَتَغَيَّرُ نَتِيجَةُ النَّشَاطِ إِذَا اسْتَخْدَمْتُ الْعَصِيرَ بَدَلاً مِنَ الْمَاءِ؟ لِمَاذَا؟

**لا، لا تتغير لأن السوائل كلها لها نفس الخاصية وهي أنها تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

نَشَاطٌ

## تَصْنِيفُ الْمَادَّةِ

### الخُطُواتُ

**أَحْتَاجُ إِلَى:**
- ٦ أَوْعِيَةٍ بِغِطَاءٍ
- جِسْمَيْنِ مِنْ مَادَّةٍ صُلْبَةٍ
- سَائِلَيْنِ

١ أَضَعُ الْجِسْمَيْنِ الصُّلْبَيْنِ فِي وِعَاءَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ السَّائِلَيْنِ فِي وِعَاءَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ آخَرَيْنِ. أَتْرُكُ وِعَاءَيْنِ فَارِغَيْنِ، وأُرَقِّمُ الأَوْعِيَةَ مِنْ ١-٦، ثُمَّ أُغَطِّيهَا جَمِيعًا.

٢ أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي هَزَّ كُلِّ وِعَاءٍ مِنَ الأَوْعِيَةِ السِّتَّةِ لِيَسْتَنْتِجَ حَالَةَ الْمَادَّةِ فِي كُلِّ وِعَاءٍ، ثُمَّ أُصَنِّفُهَا فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ وَفْقًا لِحَالَتِهَا (صُلْبَة، سَائِلَة، غَازِيَّة)

| رَقْمُ الوِعَاءِ | صُلبَة | سَائِلَة | غَازِيَّة |
|---|---|---|---|
| ١ | | | |
| ٢ | | | |
| ٣ | | | |
| ٤ | | | |
| ٥ | | | |
| ٦ | | | |

٣ أَفْتَحُ أَغْطِيَةَ الأَوْعِيَةِ، وَأَخْتَبِرُ نَتَائِجِي.

## كَيفَ أُغَيِّرُ الصَّلْصَالَ؟

**أَحتَاجُ إِلى:**

قِطَعِ صَلْصَالٍ

مِيزانٍ

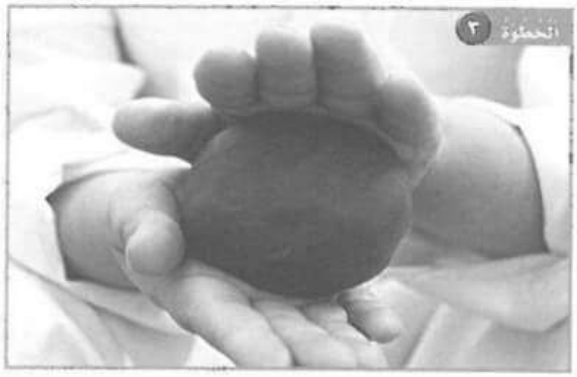
سِكّينٍ بِلاستِيكِيَّةٍ

### الخُطُواتُ

١ أَخْتَارُ قِطْعَتَيْ صَلْصَالٍ مُتَسَاوِيَتَيْنِ فِي الكُتْلَةِ. أَسْتَخْدِمُ الْمِيزَانَ لأَتَأَكَّدَ مِنْ ذَلِكَ.

٢ أَضْغَطُ إِحْدَى قِطْعَتَي الصَّلْصَالِ؛ لأُشَكِّلَ مِنْها كُرَةً، ثُمَّ أَصِفُ خَوَاصَّهَا.

**مدورة – ناعمة ( ملساء) – طرية.**




٣ أَتَوَقَّعُ. هَلْ تَغَيَّرَتْ كُتْلَةُ قِطْعَةِ الصَّلْصَالِ بَعْدَ تَشْكِيلِهَا؟ أَضَعُهَا فِي الْمِيزَانِ لأَعْرِفَ ذَلِك.

**لا، لم تتغير.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

٤ △ أَحذَرُ! أَقسِمُ كُرَةَ الصَّلْصَالِ إِلَى نِصْفَيْنِ بِسِكّينٍ بِلاستِيكِيَّةٍ، وَأُكَوِّنُ مِنْهُما شَكْلَيْنِ.

٥ أَستَخلِصُ النَّتائِجَ. كَيْفَ غَيَّرْتُ الصَّلْصَالَ؟

**غيرت من شكله.**

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٦ أَستَقْصِي. كَيْفَ أُغَيِّرُ الصَّلْصَالَ بِطَرَائِقَ أُخْرَى؟ هَلْ سَتَتَغَيَّرُ الْكُتْلَةُ؟

**أرققه ـ أضغطه ـ أقطعه ـ أشكله أشكال مختلفة، لا تتغير الكتلة.**

## أُلاَحِظُ تَغَيُّرًا كِيميَائِيًّا

**أَحْتَاجُ إِلى:**

- تُفّاحٍ
- عَصيرِ لَيْمونٍ
- وَرَقِ التَّغْلِيفِ البِلاَسْتِيكِيِّ
- أَطْباقٍ

### الخُطُواتُ

١ أَسْكُبُ عَصيرَ اللَّيْمُونِ عَلى قِطْعَتَيْ تُفَّاحٍ، وَأُغَطِّيهِمَا بِبلاسْتِيكِ التَّغْلِيفِ، ثُمَّ أَضَعُهُمَا عَلَى طَبَقٍ مَعَ قِطْعَتَيْنِ غَيْرِ مُغَطّاتَيْنِ، وَأَنْتَظِرُ ساعَةً.

٢ بَعْدَ مُرُورِ سَاعَةٍ، أُلاَحِظُ قِطَعَ التُّفَّاحِ، وَأُقَارِنُ بَيْنَ القِطَعِ المُغَطَّاةِ وَغَيْرِ المُغَطَّاةِ.

**قطعة التفاح المغطاة لم تتغير أما القطعة غير المغطاة أصبح لونها غامق أي تغيرت كيميائياً.**

٣ تُرَى! مَا الَّذِي سَبَّبَ التَّغَيُّرَ الْكِيميَائِيَّ لِلْقِطَعِ غَيْرِ المُغَطَّاةِ؟ هَلْ يُمْكِنُني أَنْ أُعِيدَها إِلَى مَا كانَتْ عَلَيْهِ قَبْلَ هَذَا التَّغَيُّرِ؟

**الهواء هو الذي سبب التغير الكيميائي، لا يمكن أن أعيدها إلى ما كانت عليه.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

### كَيْفَ تُغَيِّرُ الحَرارَةُ الأَشْياءَ؟

**أحتاجُ إلى:**



أَطْباقٍ وَرَقِيَّةٍ

زُبْدَةٍ

شُوكُولاتَةٍ

١ أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلزُّبْدَةِ وَالشُّوكُولاتةِ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ؟

**تصبح الزبدة والشيكولاتة لينة أي تنصهر.**

٢ أُلاَحِظُ. أَضَعُ الزُّبْدَةَ وَالشُّوكُولاتَةَ فِي طَبَقَيْنِ، وَأَرْسُمُهُمَا.

## أَسْتَكْشِفُ

٣ أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ تُغَيِّرُ حَرَارَةُ الشَّمْسِ مَا وُضِعَ في كُلٍّ مِنَ الطَّبَقَيْنِ؟ أَتْرُكُ الطَّبَقَيْنِ فِي مَكانٍ مُشْمِسٍ. حرارة الشمس تغير كلاً من الزبدة والشيكولاتة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

٤ أَتَواصَلُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِكُلٍّ مِنْهُما بَعْدَ سَاعَةٍ؟ أُوَضِّحُ مَا يَحْدُثُ بِالرَّسْمِ، ثُمَّ أُقَارِنُ بَيْنَ الرَّسْمَيْنِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أُكَرِّرُ التَّجْرِبَةَ باسْتِخْدامِ شَيْءٍ آخَرَ، وأُبَيِّنُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ؟

استخدم شمعة وقطعة ثلج، ستصهر الحرارة كل من قطعة الثلج والشمعة وتتغير من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

نَشَاطٌ

## حَالَاتُ المَاءِ

### الخُطُواتُ

**أَحْتَاجُ إِلى:**

- مَجَلاتٍ
- وَرَقِ حَائِطٍ
- مِقَصٍّ
- صَمْغٍ
- أَقْلَامِ تَلْوِينٍ

١ أَبْحَثُ فِي المَجَلَّاتِ عَنْ صُوَرٍ تُمَثِّلُ حَالَاتِ المَاءِ الثَّلَاثِ وَأَقُصُّهَا.

٢ أَسْتَخْدِمُ الصَّمْغَ لِتَثْبِيتِ الصُّوَرِ عَلَى وَرَقِ حَائِطٍ بِحَيْثُ تَكُونُ صُوَرُ كُلِّ حَالَةٍ (صُلْبَةٍ أَوسَائِلَةٍ أَوْغَازِيَّةٍ) مُنْفَصِلَةً عَنِ الحَالَتَيْنِ الأُخْرَيَيْنِ.

٣ أَرْسُمُ صُورَةً أَوْ شَكْلاً يُوَضِّحُ المَاءَ فِي الحَالَةِ الغازِيَّةِ (بُخَارَ مَاءٍ). كَيْفَ يُمْكِنُنِي تَوْضِيحُ بُخَارِ المَاءِ مَعَ أَنَّهُ لا يُرَى؟

**يمكن غلي بعض الماء ووضع سطح بارد أمام البخار فيتكثف ويتضح أمامنا.**

أستكشف

## كَيْفَ أَجْعَلُ الأَشْيَاءَ تَتَحَرَّكُ؟

**أحتاجُ إلى:**

سَيّارَةِ لُعْبَةٍ

شَريطٍ لاصِقٍ



مِسْطَرَةٍ مِتْرِيَّةٍ

### الخُطُواتُ

١ أَضَعُ السَّيَّارَةَ عَلى سَطْحٍ مُسْتَوٍ، وَأَدْفَعُهَا بِرِفْقٍ.

٢ أَقِيسُ. مَا الْمَسافَةُ الَّتِي قَطَعَتْهَا السَّيَّارَةُ؟

**ألاحظ تحرك السيارة لمسافة أكبر.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

٣ أُعِيدُ السَّيَّارَةَ إِلَى مَكَانِها الأَوَّلِ، ثُمَّ أَدْفَعُها بِقُوَّةٍ أَكْبَرَ هَذِهِ الْمَرَّةَ. أُلاحِظُ مَا يَحْدُثُ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَتَوَقَّعُ. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا سَحَبْتُ السَّيّارَةَ نَحْوِي؟ هَلْ سَتَقْطَعُ الْمَسَافَةَ نَفْسَهَا؟

**ستندفع السيارة نحوي. لا، لا تقطع المسافة نفسها بل ستتحرك مسافة أكبر.**

## الاحْتِكاكُ والأَجْسامُ المُتَحَرِّكَةُ

### الخُطُواتُ

**أحتاجُ إلى:**

- ساعَةِ إيقافٍ
- قِطْعَةٍ خَشَبِيَّةٍ
- وَرَقٍ مُقَوًّى
- قِطْعَةِ سَجَّادٍ
- وَرَقِ الصَّنْفَرَةِ
- كُتُبٍ

١ بِمُساعَدَةِ زَمِيلِي، أُنْشِئُ مُسْتَوًى مائِلاً، باسْتِخْدامِ كُتُبٍ وَوَرَقٍ مُقَوًّى.

٢ **أُسَجِّلُ.** أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَضَعَ قِطْعَةَ خَشَبٍ صَغِيرَةً أَعْلَى المُسْتَوَى المَائِلِ، ثُمَّ يَتْرُكُها تَنْزَلِقُ. أَسْتَخْدِمُ ساعَةَ إِيقافٍ لِتَسْجِيلِ الزَّمَنِ اللاّزِمِ حَتَّى تَنْزَلِقَ قِطْعَةُ الخَشَبِ إِلى أَسْفَلِ المُسْتَوى المَائِلِ.

٣ أُغَطِّي المُسْتَوى المَائِلَ مَرَّةً بِقِطْعَةِ السَّجَّادِ، وَمَرَّةً أُخْرَى بِوَرَقِ الصَّنْفَرَةِ، ثُمَّ أُعِيدُ النَّشَاطَ.

٤ **أُقَارِنُ.** فِي أَيِّ الْحَالاَتِ الثَّلاَثِ اسْتَغْرَقَتْ قِطعَةُ الْخَشَبِ زَمَنًا أَطْوَلَ عِنْدَ انْزِلاقِهَا؟

**في حالة إنزلاق قطعة الخشب على ورق الصنفرة تستغرق قطعة الخشب وقتا أطول عند إنزلاقها.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

### ماذا يَسْتَطيعُ المِغْناطيسُ أَنْ يَجْذِبَ؟

**أَحْتاجُ إِلى:**

أَجْسامٍ صَغيرةٍ

كيسٍ وَرَقِيٍّ

خَيْطٍ


قَلَمِ رَصاصٍ

مِغْناطيسٍ

**الخُطُواتُ**

١ أَتَوَقَّعُ. أَضَعُ الأَجْسامَ فِي الْكِيسِ الْوَرَقِيِّ. أَيُّ هَذِهِ الأَجْسامِ سَيَلْتَصِقُ بِالْمِغْناطِيسِ؟

**مشبك الورق – المسمار.**

٢ أَرْبِطُ طَرَفَ الْخَيْطِ حَوْلَ قَلَمِ الرَّصاصِ، ثُمَّ أَرْبِطُ الْمِغْناطِيسَ فِي الطَّرَفِ الآخَرِ لِلْخَيْطِ.

## أَسْتَكْشِفُ

٣ أَسْتَعْمِلُ الْمِغْنَاطِيسَ لِسَحْبِ الأَجْسَامِ مِنَ الْكِيسِ الْوَرَقِيِّ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أُصَنِّفُ. فِيمَ تَتَشَابَهُ الأَشْيَاءُ الَّتِي يَجْذِبُهَا الْمِغْنَاطِيسُ؟

**جميعها مصنوعة من الحديد.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## نَشَاط

### القُطْبَانِ الْمِغْنَاطِيسِيَّانِ مُتَشَابِهَانِ أَمْ مُخْتَلِفانِ؟

**أَحتَاجُ إِلى:**

- مِغْنَاطِيسَيْنِ
- وَرَقَةٍ مُقَوَّاةٍ

**الخُطُواتُ**

١ أُلَاحِظُ مَعَ زَمِيلِي كَيْفَ يُؤَثِّرُ كُلُّ مِغْنَاطِيسٍ في الآخَرِ عِنْدَ تَقْرِيبِ أَقْطَابِهِمَا أَحَدِهِمَا إلى قُطْبِ الآخَرِ.

٢ أَضَعُ الْمِغْنَاطِيسَيْنِ مُتَقَابِلَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ قِطْعَةَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى فَوْقَهُمَا بِحَيْثُ لاَ تَظْهَرُ أَقْطَابُهُمَا.

٣ أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي تَقْرِيبَ الْمِغْنَاطِيسَيْنِ أَحَدِهِمَا إِلَى الآخَرِ دُونَ أَنْ يَرْفَعَ الْوَرَقَةَ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَيْهِ تَحْدِيدَ مَا إِذَا كَانَ الْقُطْبَانِ الْمُتَقَابِلاَنِ مُتَشَابِهَيْنِ أَمْ مُخْتَلِفَيْنِ.

٤ أَرْفَعُ الْوَرَقَةَ الْمُقَوَّاةَ؛ لأُبَيِّنَ مَا إِذَا كَانَ اسْتِنْتَاجُ زَمِيلِي صَحِيحًا.

## أعمَلُ كَالعُلَماءِ

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ المُقارَنَةَ بَيْنَ قُوَّةِ المِغْناطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ؟

كَمْ مِشْبَكَ وَرَقٍ يُمْكِنُ أَنْ يَجْذِبَهُ كُلُّ مِغْناطيسٍ؟

**أَحتاجُ إلى:**

- مَشابِكِ وَرَقٍ
- مِغْناطِيسَاتٍ

### الخَطَواتُ

١ أُلْصِقُ مِشْبَكًا وَرَقِيًّا بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْناطِيسِ مَعَ الاسْتِمْرارِ فِي إِضافَةِ المَشابِكِ الوَرَقِيَّةِ مَا دَامَ المِغْناطِيسُ لَهُ مَقْدِرَةٌ عَلَى جَذْبِهَا مُكَوِّنًا سِلْسِلَةً مِنَ المَشابِكِ الوَرَقِيَّةِ.

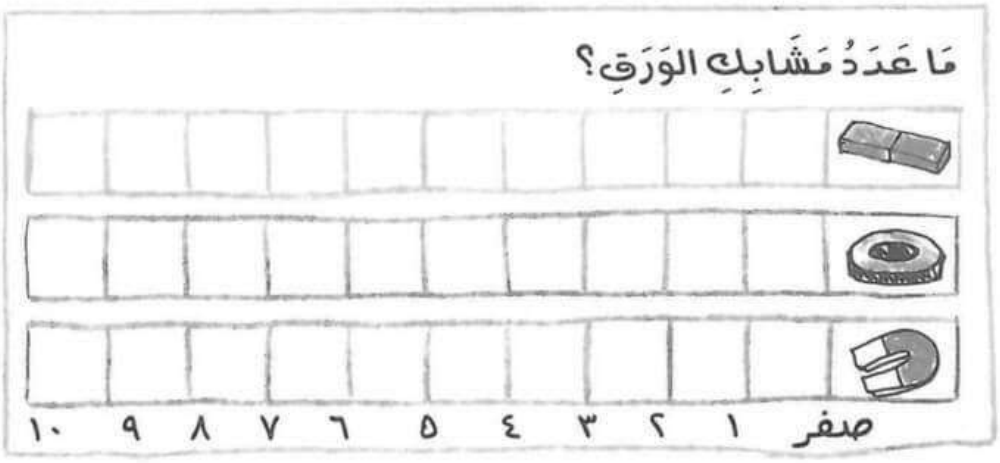
٢ أُسَجِّلُ البَيانَاتِ. أَكْتُبُ عَدَدَ المَشابِكِ الوَرَقِيَّةِ المُلْصَقَةِ بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْناطِيسِ.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَعمَلُ كَالعُلَمَاءِ

٣ أُكَرِّرُ الخُطْوَةَ السَّابِقَةَ بِاسْتِخْدَامِ مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٤ أَتواصَلُ. أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُبَيِّنُ فِيهِ قُوَّةَ المَغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ.




### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَسْتَقْصِي. مَا عَدَدُ مَشَابِكِ الوَرَقِ الَّتِي تَحْمِلُهَا بِمِغْنَاطِيسَيْنِ؟ أُوجِدُ طَرِيقَةً لِرَبْطِ المِغْنَاطِيسَيْنِ مَعًا. أُجَرِّبُ ذَلِكَ.

**يمكن ربط المغناطيسان بتقريب الأقطاب المختلفة لكل من المغناطيسين فيتجاذب المغناطيسان ويرتبطان.**

## أَيْنَ تَنْصَهِرُ مُكَعَّباتُ الثَّلجِ أَسْرَعَ؟

**أحتاجُ إلى:**

- مُكَعَّباتِ ثَلجٍ
- كَأْسَيْنِ
- ساعَةِ إيقافٍ

### الخُطُواتُ

١ أَمْلأُ الْكَأْسَيْنِ بِكَمِّيَّتَيْنِ مُتَساوِيَتَيْنِ مِنْ مُكَعَّباتِ الثَّلْجِ. أَضَعُ إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ فِي مَكانٍ مُشْمِسٍ، والكَأْسَ الأُخْرَى فِي الظِّلِّ.

٢ أَتَوَقَّعُ. أَيُّ الْكَأْسَيْنِ يَنْصَهِرُ فِيهَا الثَّلْجُ أَسْرَعَ؟

**ينصهر الثلج الموضوع في مكان مشمس أسرع.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أَستَكشِفُ

٣ أُسَجِّلُ. مَا الزَّمَنُ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ الثَّلْجُ حَتَّى يَنْصَهِرَ فِي كُلٍّ مِنَ الْكَأْسَيْنِ. لِمَاذَا يَنْصَهِرُ الثَّلْجُ فِي إِحْدَى الْكَأْسَيْنِ أَسْرَعَ مِنَ الأُخْرَى؟

**لأنه تم وضع الكأس في مكان أعلى حرارة.**

### أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَتَوَقَّعُ. أَضَعُ كَمِّيَّتَيْنِ مُتَساوِيَتَيْنِ مِنَ الْماءِ لَهُما دَرَجَةُ الْحَرارَةِ نَفْسُها فِي كَأْسَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ إِحْدَاهُمَا فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ، وَالأُخْرَى فِي الظِّلِّ. بِمَاذَا أُحِسُّ إِذَا لَمَسْتُ كُلاًّ مِنْهُمَا بَعْدَ سَاعَةٍ؟

**الكأس الذي يتم وضعه في المكان المشمس نشعر بسخونته أما الكأس في الظل يكون له نفس درجة حرارة الغرفة.**

## نَشَاط

### أَخْتَبِرُ دَرَجَةَ حَرَارَةِ كُلٍّ مِنَ التُّرْبَةِ، وَالْمَاءِ، وَالْهَوَاءِ

**أحتاج إلى:**

- ٣ أَوْعِيَةٍ بِلاسْتِيكِيَّةٍ
- مِقْيَاسِ حَرَارَةٍ
- مَاءٍ
- تُرْبَةٍ

١ أَضَعُ تُرْبَةً فِي أَحَدِ الأَوْعِيَةِ، وَأَضَعُ مَاءً فِي آخَرَ، وَأَتْرُكُ الثَّالِثَ دُونَ أَنْ أَضَعَ فِيهِ شَيْئًا.

٢ أَتَوَقَّعُ. تُرَى، أَيُّ الأَوْعِيَةِ أَقَلُّ دَرَجَةَ حَرَارَةٍ، وَأَيُّهَا أَعْلَى دَرَجَةَ حَرَارَةٍ؟

**التربة أقل الأوعية حرارة أما وعاء الهواء فهو أعلى درجة حرارة.**

٣ أُلاَحِظُ. أَضَعُ مِقْيَاسَ الْحَرَارَةِ فِي كُلِّ وِعَاءٍ، مَعَ مُرَاعَاةِ تَرْكِهِ فِي هَوَاءِ الْغُرْفَةِ فَتْرَةً عِنْدَ نَقْلِهِ مِنْ وِعَاءٍ إِلَى آخَرَ. أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُسَجِّلُ فِيهِ نَتَائِجِي.

٤ أَيُّ الأَوْعِيَةِ كَانَ أَقَلَّ دَرَجَةَ حَرَارَةٍ؟ وَأَيُّهَا كَانَ أَعْلَى دَرَجَةَ حَرَارَةٍ؟ هَلْ كَانَ تَوَقُّعِي صَحِيحًا؟

**وعاء التربة أقل درجة حرارة والوعاء الفارغ أعلى درجة حرارة.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## أستكشف

مَا الَّذِي يَجْعَلُ الْمِصْبَاحَ الكَهْرَبائِيَّ يُضِيءُ؟

الخُطُواتُ

**أحتاج إلى:**

أسْلاكٍ

بَطّارِيَّةٍ

مِصْباحٍ كَهْربائِيٍّ

١ أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ أُوَصِّلَ الْبَطَّارِيَّةَ والْمِصْبَاحَ وَالأَسْلاكَ حَتَّى يُضِيءَ الْمِصْبَاحُ؟ أُسَجِّلُ أَفْكَارِي وَأَفْكَارَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي.

**1- أصل أحد طرفي السلك بالبطارية وأصل الطرف الأخر بالمصباح.**
**2- أصل سلكين بالمصباح وأصل كل سلك بأحد أطراف البطارية.**

٢ △ أَحْذَرُ! أُجَرِّبُ أَفْكَارِي. أَيُّهَا جَعَلَ الْمِصْبَاحَ يُضِيءُ، وَأَيُّها لَمْ يَنْجَحْ فِي ذَلِكَ؟

**الفكرة الثانية نجحت في إضاءة المصباح أما الفكرة الأولى لم تنجح.**

٣ أُسَجِّلُ البَياناتِ. أَتَنَاقَشُ مَعَ أَفْرَادِ مَجْمُوعَتِي عَمَّا وَصَلْتُ إِلَيْهِ مِنْ نَتَائِجَ. كَمْ طَرِيقَةً نَجَحَتْ فِي إِضاءَةِ الْمِصْباحِ؟

**نجحنا في إضاءة المصباح عندما كونت دائرة كهربية مغلقة وأوصلنا المصباح والسلك بطرفي البطارية ولم تنجح عندما أوصلنا المصباح بطرف واحد للبطارية.**

## أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ أَجْعَلُ مِصْبَاحًا ثَانِيًا يُضِيءُ؟ مَا الَّذِي أَحْتَاجُ إِلَيْهِ أَيْضًا؟

**أحتاج إلى مصباح أخر وأسلاك توصيل – يتم توصيل أحد طرفي المصباح ببعضهما بأسلاك التوصيل ثم يوصل الطرف الآخر من المصباحين بأحد أسلاك التوصيل ويوصل بطرفى البطارية.**

حلول
منصة مدرسية تعليمية

## نَشَاطٌ

### أُحَرِّكُ دُودَةً وَرَقِيَّةً

**أَحْتَاجُ إِلَى:**

- مَنَادِيلَ وَرَقِيَّةٍ
- أَقْلَامِ تَخْطِيطٍ
- مِقَصٍّ
- مِسْطَرَةٍ بِلَّاسْتِيكِيَّةٍ
- قِطْعَةِ قُمَاشٍ صُوفِيٍّ

١ أَرْسُمُ دودَةً على مِنْديلٍ وَرَقِيٍّ. أَسْتَعْمِلُ أَقْلامَ تَخْطِيطٍ لِتَلْوِينِها، ثُمَّ أَقُصُّهَا بِالمِقَصِّ.

٢ أُلَاحِظُ. أَضَعُ الدُّودَةَ عَلى سَطْحٍ مُسْتَوٍ. أَدْلُكُ مِسْطَرَةً بلاسْتِيكِيَّةً بِقِطْعَةِ قُمَاشٍ صُوفِيٍّ عِدَّةَ مَرَّاتٍ، ثُمّ أُقَرِّبُها إِلَى الدُّودَةِ. مَاذَا يَحْدُثُ؟

**تنجذب الدودة الورقية إلى المسطرة.**

٣ أُسَجِّلُ. تُرَى! لِماذا حَدَثَ ذَلِكَ؟ أُفَسِّرُ إجابَتِي.

**تكونت شحنات على المسطرة نتيجة الدلك جعلها تجذب المناديل الورقية.**