الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ الثانِيَةُ

الضَّوْءُ

The light

السُّرْعَةُ

The speed

الْجاذِبِيَّةُ

Gravity

KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

ما الَّذي يَحْدُثُ عِنْدَ سُقوطِ الضَّوْءِ عَلى الْأَجْسامِ؟

What happens when light falls on objects?

لِلضَّوْءِ أَهَمِّيَّةٌ كُبْرى في حَياتِنا. هَلْ يُمْكِنُكَ أَنْ تَتَخَيَّلَ الْحَياةَ بِدونِ وُجودِ الضَّوْءِ؟

الْإِنْسانُ والْحَيَوانُ والنَّباتُ جَميعُهُمْ يَحْتاجونَ إِلى الضَّوْءِ.

أُنْظُرْ إِلى الصّورَةِ الْمُقابِلَةِ، إِنَّها لِمَدينَةِ الكويتِ مِنَ الْأَعْلى. هَلْ يُمْكِنُكَ أَنْ تَرى مَدينَةَ الكويتِ في حالِ عَدَمِ وُجودِ أَضْواءِ الْمَصابيحِ؟ لا

الضَّوْءُ نَوْعٌ مِنْ أَنْواعِ الطّاقَةِ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ نَراها، إِذْ نَسْتَطيعُ أَنْ نَرى ضَوْءَ الشَّمْسِ والْمِصْباحِ والشَّمْعَةِ. لِنَتَعَرَّفْ أَكْثَرَ عَلى الضَّوْءِ.

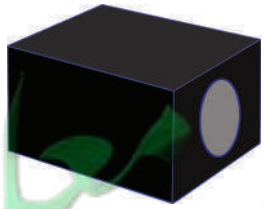
النَّشاطُ (1)

صُنْدوقٌ مُغْلَقٌ بِهِ فُتْحَةٌ صَغيرَةٌ عَلى أَحَدِ جَوانِبِهِ وَبِداخِلِهِ مَجْموعَةٌ مِنَ الْأَجْسامِ الْمُخْتَلِفَةِ، مِصْباحٌ يَدَوِيٌّ.

خُطُواتُ النَّشاطِ:

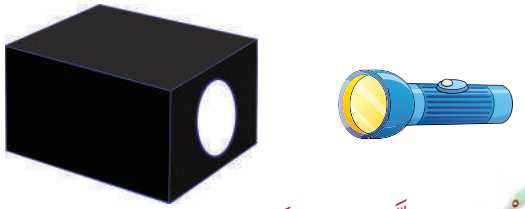
1. اِجْعَلْ غُرْفَةَ الْمُخْتَبَرِ مُظْلِمَةً.
2. حاوِلْ أَنْ تَرى ما بِداخِلِ الصُّنْدوقِ.
3. كَرِّرِ الْخُطْوَةَ السّابِقَةَ وَلَكِنْ بِاسْتِخْدامِ الْمِصْباحِ الْيَدَوِيِّ.

ماذا تُلاحِظُ؟



ما الْأَشْياءُ الَّتي اسْتَطَعْتَ تَمْييزَها عِنْدَ النَّظَرِ داخِلَ الصُّنْدوقِ وَالْغُرْفَةُ مُظْلِمَةٌ.

لا شيء



ما الْأَشْياءُ الَّتي اسْتَطَعْتَ تَمْييزَها عِنْدَ النَّظَرِ داخِلَ الصُّنْدوقِ بِاسْتِخْدامِ الْمِصْباحِ الْيَدَوِيِّ.

يمكنني مشاهدة أشياء مختلفة

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2)

أُنبوبَتانِ مِنَ الْكَرْتونِ (إِحْداهُما مُسْتَقيمَةٌ والْأُخْرى غَيْرُ مُسْتَقيمَةٍ)، شَمْعَةٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. حاوِلْ أَنْ تَرى الشَّمْعَةَ مِنْ خِلالِ الْأُنْبوبَةِ الْمُلْتَوِيَةِ (شَكْلُ 1). هَلْ تَرى ضَوْءَ الشَّمْعَةِ؟

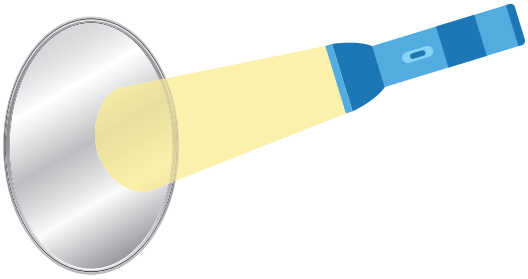
لا لعدم وجود مسار مفتوح للرؤية

2. اِجْعَلِ الْأُنْبوبَةَ مُسْتَقيمَةً (شَكْلُ 2). هَلْ تَرى ضَوْءَ الشَّمْعَةِ؟

نعم لوجود مسار رؤية مفتوح

نَسْتَنْتِجُ أَنَّ الضَّوْءَ يَسيرُ في خُطوطٍ مستقيمة .

النَّشاطُ (3)



ماذا تُلاحِظُ عِنْدَ إِسْقاطِ ضَوْءٍ عَلى مِرْآةٍ مُسْتَوِيَةٍ؟

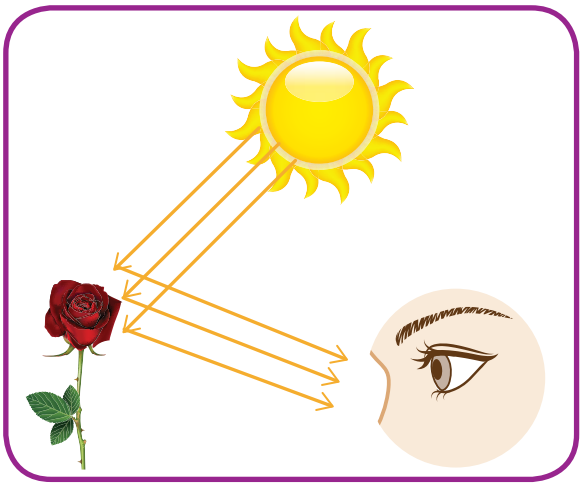
ما الَّذي حَدَثَ لِلشُّعاعِ السّاقِطِ عَلى الْمِرْآةِ؟

اُرْسُمْ مُلاحَظاتِكَ.

انعكس الضوء بنفس الاتجاه ونفس الحجم

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

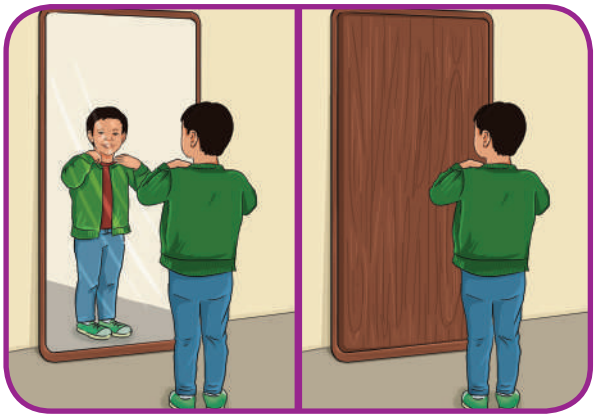
أُنْظُرْ إلى الشَّكْلِ أمامَكَ وَلاحِظْهُ جَيِّدًا.
فَسِّرْ: كَيْفَ نَرى الْوَرْدَةَ؟ ما الَّذي حَدَثَ لِأشِعَّةِ الشَّمْسِ السّاقِطَةِ عَلى الْوَرْدَةِ؟



نَسْتَنْتِجُ أنَّ: أشِعَّةَ الضَّوْءِ عِنْدَما تَسْقُطُ عَلى ..الزهرة..... تَرْتَدُّ عَنْها، وَهْوَ ما نُسَمّيهِ ..انعكاس الضوء..... وَلِذلِكَ نَرى الْأجْسامَ.

اِنْعِكاسُ الضَّوْءِ Light Reflection

كانَ الْعالِمُ الْمُسْلِمُ الْحَسَنُ بْنُ الْهَيْثَم أوَّلَ مَنْ قالَ إنَّ الضَّوْءَ يَسْقُطُ عَلى الْأجْسامِ الْمُخْتَلِفَةِ فَيَرْتَدُّ عَنْها إلى الْعَيْنِ (يَنْعَكِسُ)، وَلِذلِكَ نَراها بِهذِهِ الْحَقيقَةِ.



يَخْتَلِفُ انْعِكاسُ الضَّوْءِ عَلى السُّطوحِ الْمَلْساءِ كَالْمِرْآةِ عَنِ انْعِكاسِهِ عَلى السُّطوحِ الْخَشِنَةِ كَقِطْعَةِ الْخَشَبِ. فَسَطْحُ الْمِرآةِ أمْلَسُ يَعْكِسُ أشِعَّةَ الضَّوْءِ بِاتِّجاهٍ واحِدٍ وَلِذلِكَ نَرى صورَتَنا في الْمِرْآةِ، وَلكِنَّ انْعِكاسَ الْأشِعَّةِ عَلى الْخَشَبِ وَهْوَ سَطْحٌ خَشِنٌ يَكونُ في اتِّجاهاتٍ مُتَعَدِّدَةٍ وَلِذلِكَ لا نَرى صورَتَنا عَلى قِطْعَةِ الْخَشَبِ.

إذًا مِمّا سَبَقَ، يُمْكِنُنا تَعْريفُ انْعِكاسِ الضَّوْءِ عَلى أنَّهُ ارْتِدادُ الضَّوْءِ بَعْدَ سُقوطِهِ عَلى جِسْمٍ عاكِسٍ.

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . بِرَأْيِكَ أَيُّ الشّارِعَيْنِ سَوْفَ تَكْثُرُ فيهِ الْحَوادِثُ .....الشارع المظلم.....

اُذْكُرْ تَفْسيرًا لِرَأْيِكَ .....

لأن الشارع المضيء يعطي رؤية جيدة للأجسام عكس الشارع المظلم

2 . «تَخَيَّلْ أَنَّ ضَوْءَ الشَّمْسِ غَيْرُ مَوْجودٍ في حَياتِنا».

ناقِشْ هذِهِ الْعِبارَةَ واكْتُبْ أَثَرًا واحِدًا مِنَ الْآثارِ الْمُتَوَقَّعَةِ لِعَدَمِ وُجودِ ضَوْءِ الشَّمْسِ.

يسود الظلام وتتأثر الكائنات الحية التي تحتاج الشمس للنمو وإنتاج الأكسجين

3 . حَدِّدْ أَيَّ الْعِباراتِ التّالِيَةِ صَحيحَةٌ وَأَيَّها خاطِئَةٌ بِالنِّسْبَةِ لِخَصائِصِ الضَّوْءِ الَّتي دَرَسْتَها.

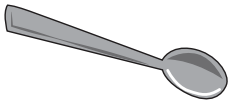
☒ الضَّوْءُ ضَروريٌّ لِلتَّنَفُّسِ.

☒ يُمْكِنُ رُؤْيَةُ صورَتِنا عَلى قِطْعَةٍ مِنَ الْحَديدِ.

☑ يَسيرُ الضَّوْءُ في خُطوطٍ مُسْتَقيمَةٍ.

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

4. وُضِعَتْ أَرْبَعَةُ أَشْياءَ في مَجْموعَتَيْنِ.

الْمَجْموعَةُ رَقْمُ (1)	كَأْسٌ زُجاجِيَّةٌ	عَدَسَتا نَظّارَةٍ مِنَ البلاستيكِ
الْمَجْموعَةُ رَقْمُ (2)	 مِلْعَقَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ	طَبَقٌ خَشَبِيٌّ

أيُّ خاصِّيَّةٍ اسْتُعْمِلَتْ لِتَرْتيبِ هذِهِ الْأَشْياءِ في مَجْموعَتَيْنِ؟

(أ) مَدى طَيِّها بِشَكْلٍ جَيِّدٍ

(ب) مَدى طَفْوِها عَلى سَطْحِ الْماءِ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ

(جـ) مَدى مُرورِ الضَّوْءِ مِنْ خِلالِها بِشَكْلٍ جَيِّدٍ ✓

(د) مَدى جَذْبِ الْمَغْناطيسِ لَها بِشَكْلٍ جَيِّدٍ

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

5. تَعْزِفُ سُعادُ عَلى الْقيثارَةِ.

مِنْ أَيْنَ تَنْطَلِقُ الذَّبْذَباتُ الَّتي تُنْتِجُ الصَّوْتَ؟

(أ) خَشَبُ الْقيثارَةِ

(ب) الْهَواءُ حَوْلَ الْقيثارَةِ

(جـ) الأَصابِعُ الَّتي تَعْزِفُ عَلى الْقيثارَةِ

(د) أَوْتارُ الْقيثارَةِ ✓

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

لِماذا يَنْكَسِرُ الضَّوْءُ؟

Why does light refract?

لَعَلَّكَ في يَوْمٍ مِنَ الْأَيّامِ عِنْدَ نُزولِكَ في حَوْضِ السِّباحَةِ تَوَقَّعْتَ أَنَّ قاعَ الْحَوْضِ قَريبٌ، وَعِنْدَما نَزَلْتَ في الْحَوْضِ كانَ الْقاعُ أَبْعَدَ مِمّا تَصَوَّرْتَ. كَيْفَ تُفَسِّرُ ما حَدَثَ؟

النَّشاطُ (1)

كَأْسانِ زُجاجِيَّتانِ

قَلَمُ رَصاصٍ

مِلْعَقَةٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. اِمْلَأِ الْكَأْسَيْنِ الزُّجاجِيَّتَيْنِ بِالْماءِ وَرَقِّمْهُما (1) وَ(2).
2. ضَعِ الْمِلْعَقَةَ الْمَعْدِنِيَّةَ وَالْقَلَمَ الرَّصاصَ مُنْفَرِدًا كُلًّا في كَأْسٍ.
3. اُنْظُرْ إِلى الْكَأْسَيْنِ بِزاوِيَةٍ مائِلَةٍ.

ماذا تُلاحِظُ عَلى الْمِلْعَقَةِ وَقَلَمِ الرَّصاصِ. اُكْتُبْ وارْسُمْ ما لاحَظْتَهُ في الْجَدْوَلِ التّالي.

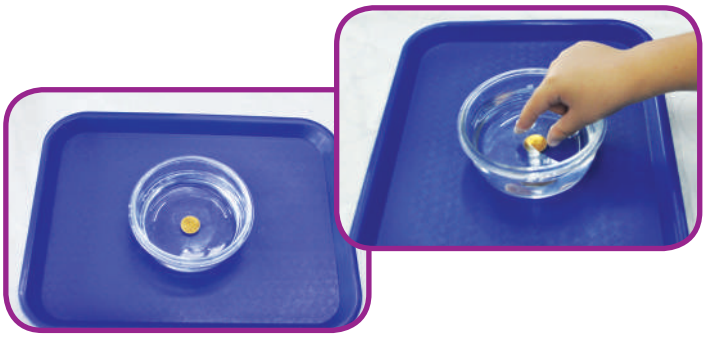
الْكَأْسُ	الْمُلاحَظَةُ (ما لاحَظْتَهُ عَلى الْجِسْمِ في الْكَأْسِ)	اُرْسُمْ ما لاحَظْتَ
(1)	ظهر غير متصل بالجزء المغمور تحت سطح الماء كأن القلم قد كسر أو ثني أن تفسير ذلك يرجع في الحقيقة الى ما يسمى بظاهرة انكسار الضوء	
(2)	ظهرت غير متصل بالجزء المغمور تحت سطح الماء كأن القلم قد كسر أو ثني أن تفسير ذلك يرجع في الحقيقة الى ما يسمى بظاهرة انكسار الضوء	

KuwaitTeacher.Com

نَسْتَنْتِجُ أَنَّ: الضَّوْءَ عِنْدَ انْتِقالِهِ مِنْ ..الهواء.. (وَسَطٍ شَفّافٍ) إلى ..الماء.. (وَسَطٍ شَفّافٍ) يَحْدُثُ لَهُ ..انكسار.. .

اِنْكِسارُ الضَّوْءِ هُوَ ..يتغير مسار الشعاع الضوئي عند انتقاله مائلاً من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر مختلف عنه في الكثافة الضوئية نتيجة لاختلاف سرعة الضوء كانتقال الضوء من الهواء إلى الماء..

النَّشاطُ (2)



حَوْضٌ بِهِ ماءٌ – قِطْعَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ

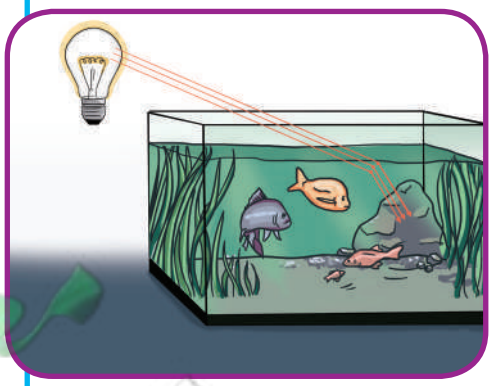
خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. أُسْقِطِ الْقِطْعَةَ الْمَعْدِنِيَّةَ في حَوْضِ الْماءِ.
2. أُنْظُرْ إلى الْحَوْضِ مِنَ الْجانِبِ وَحاوِلْ أَنْ تُمْسِكَ الْقِطْعَةَ الْمَعْدِنِيَّةَ بِيَدِكَ.

ماذا تُلاحِظُ؟ نَرى الْقِطْعَةَ الْمَعْدِنِيَّةَ في مَكانٍ ..أقرب.. مِنْ مَكانِها الْحَقيقِيِّ.

نَسْتَنْتِجُ أَنَّ: الضَّوْءَ حَدَثَتْ لَهُ عَمَلِيَّةُ ..انكسار.. .

اِنْكِسارُ الضَّوْءِ Light Refraction



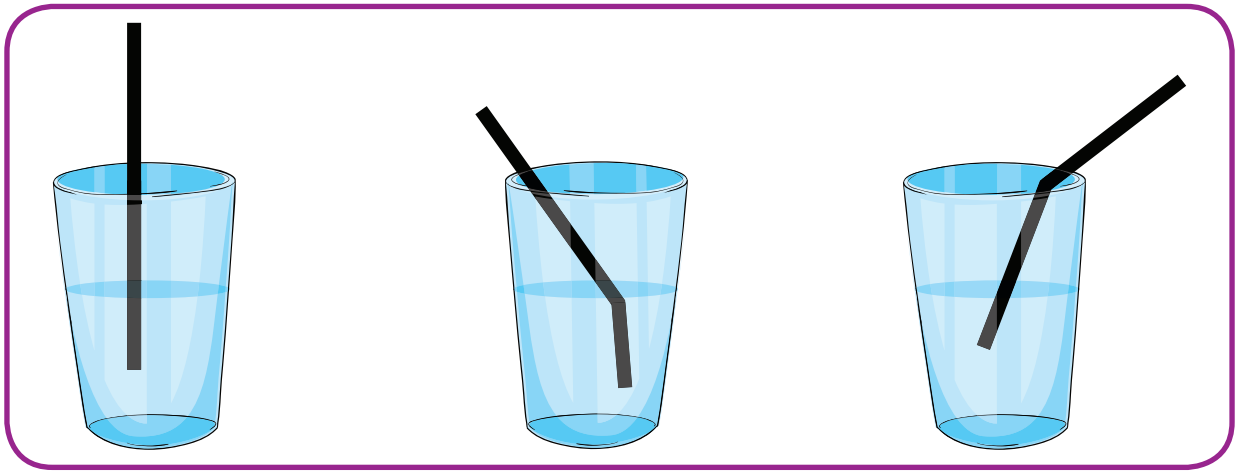
يَسيرُ الضَّوْءُ في خُطوطٍ مُسْتَقيمَةٍ وَذلِكَ إذا كانَ يَنْتَقِلُ في الْوَسَطِ نَفْسِهِ (هَواءٌ أَوْ ماءٌ أَوْ أَيِّ وَسَطٍ شَفّافٍ آخَرُ). وَلكِنْ عِنْدَما يَنْتَقِلُ مِنْ وَسَطٍ شَفّافٍ إلى وَسَطٍ شَفّافٍ آخَرَ يَنْكَسِرُ وَذلِكَ بِسَبَبِ اخْتِلافِ سُرْعَةِ الضَّوْءِ مِنْ وَسَطٍ لِآخَرَ. فَالضَّوْءُ يَسيرُ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ في الْهَواءِ مِنْها في الْماءِ، وَلِذلِكَ نَرى الأَجْسامَ وَكَأَنَّها مَكْسورَةٌ كَما في النَّشاطِ الأَوَّلِ أَوْ في مَكانٍ أَقْرَبَ مِنْ مَكانِها الْحَقيقِيِّ كَما في النَّشاطِ الثّاني.

إذًا مِمّا سَبَقَ، يُمْكِنُنا تَعْريفُ انْكِسارِ الضَّوْءِ بِأَنَّهُ انْحِرافُ أَوِ انْحِناءُ الشُّعاعِ الضَّوْئِيِّ عِنْدَ انْتِقالِهِ بَيْنَ وَسَطَيْنِ شَفّافَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ في الْخَواصِّ.

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . أيُّ الْحالاتِ التّالِيَةِ تُعَبِّرُ عَنْ مَفْهومِ الاِنْكِسارِ؟ ضَعْ دائِرَةً.



2 . «سَقَطَ الْمِفْتاحُ الْخاصُّ بِوالِدِ فَهْدٍ في نافورَةِ أَحَدِ الْأَماكِنِ السِّياحِيَّةِ».
ما هِيَ النَّصيحَةُ الَّتي تُقَدِّمُها لِفَهْدٍ لِيَسْتَعيدَ مِفْتاحَ والِدِهِ؟

أن ينتبه إلى موضع المفتاح الحقيقي لأنه سيبدو أقرب من الموضع الحقيقي له

3 . أمامَكَ قائِمَةٌ مِنَ الْكَلِماتِ. ضَعْ عَلامَةَ ✓ أمامَ الْكَلِماتِ الَّتي لَها عَلاقَةٌ بِالاِنْكِسارِ.

اِمْتِصاصٌ ○	وَسَطانِ شَفّافانِ ✓	جِسْمٌ مُلَوَّنٌ ○	اِنْحِناءٌ ✓
قَوْسُ الْمَطَرِ ✓	جِسْمٌ مُعْتِمٌ ○	كُرَةُ تنسٍ ○	اِرْتِدادٌ ✓

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

تَحَلُّلُ الضَّوْءِ

الدَّرْسُ

Light analysis

هَلْ سَبَقَ وَشاهَدْتَ هذِهِ الْأَلْوانَ الْجَميلَةَ الظّاهِرَةَ في الصّورَةِ فَوْقَكَ في يَوْمٍ مِنَ الْأَيّامِ؟ مَتى شاهَدْتَها؟

نعم أرى قوس قزح عندما تشرق الشمس مع المطر

النَّشاطُ (1)

مِنْ خِلالِ مُشاهَدَتِكَ لِلْفيلْمِ التَّعْليمِيِّ أَوْ قِراءَتِكَ لِلْمَوْسوعَةِ الْعِلْمِيَّةِ، ماذا تَعَلَّمْتَ عَنْ قَوْسِ الْمَطَرِ؟

أجِبْ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ لِتَتَعَرَّفَ عَلى حَقائِقَ عَنْ قَوْسِ الْمَطَرِ.

1. مَتى يَحْدُثُ قَوْسُ الْمَطَرِ؟

يظهر قوس المطر بعد سقوط المطر أو خلال سقوط المطر والشمس

2. كَمْ عَدَدُ أَلْوانِ قَوْسِ الْمَطَرِ؟

يبلغ عدد ألوان قوس قزح سبعة ألوان فقط وهي: الأحمر والبرتقالي؛ والأصفر والأخضر؛ والأزرق؛ والأزرق الغامق

أَكْمِلْ تَلْوينَ الشَّكْلِ التّالي لِتَحْصُلَ عَلى أَلْوانِ قَوْسِ الْمَطَرِ مُرَتَّبَةً.

هَلْ يُمْكِنُكَ وَضْعُ تَعْريفٍ لِقَوْسِ الْمَطَرِ؟

قَوْسُ الْمَطَرِ هُوَ .....

قوس قزح أو ما يسمى بقوس الألوان أو قوس المطر هو ظاهرة طبيعية ناتجة عن انكسار اشعة ضوء وتحللها خلال قطرة الماء

KuwaitTeacher.Com

قَوْسُ الْمَطَرِ Rainbow

أَلْوانُ قَوْسِ الْمَطَرِ ما هِيَ إِلّا انْكِسارٌ لِضَوْءِ الشَّمْسِ الْأَبْيَضِ حَيْثُ تَنْتَقِلُ أَشِعَّةُ الشَّمْسِ مِنَ الْهَواءِ إِلى قَطَراتِ الْماءِ والَّتي تُسَبِّبُ تَحَلُّلَ الضَّوْءِ إِلى أَلْوانِهِ السَّبْعَةِ. هَلْ سَبَقَ وَرَأَيْتَ تَكَوُّنَ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ عَلى حائِطِ غُرْفَتِكَ؟ زُجاجُ الثُّرَيّاتِ الْمُعَلَّقَةِ يُحَلِّلُ ضَوْءَ مِصْباحِ الْغُرْفَةِ أَيْضًا إِلى أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ السَّبْعَةِ.

إِذًا مِمّا سَبَقَ، يُمْكِنُنا تَعْريفُ قَوْسِ الْمَطَرِ بِأَنَّهُ ظاهِرَةٌ طَبيعِيَّةٌ ناتِجَةٌ عَنِ انْكِسارِ أَشِعَّةِ ضَوْءِ الشَّمْسِ وَتَحَلُّلِها خِلالَ قَطْرَةِ الْماءِ.

هَلْ يُمْكِنُ لِلضَّوْءِ أَنْ يَتَحَلَّلَ إِلى أَلْوانِهِ السَّبْعَةِ بِطُرُقٍ أُخْرى؟ أَجْرِ النَّشاطَ التّالي لِتَحْصُلَ عَلى إِجابَةٍ.

النَّشاطُ (2)

مِصْباحٌ يَدَوِيٌّ

مَنْشورٌ زُجاجِيٌّ

حائِلٌ أَبْيَضُ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. قُمْ بِتَسْليطِ ضَوْءِ الْمِصْباحِ الْيَدَوِيِّ عَلى الْمَنْشورِ الزُّجاجِيِّ.
2. حَرِّكِ الْمَنْشورَ بِاتِّجاهاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.
3. اِسْتَقْبِلْ ما يَخْرُجُ مِنَ الْمَنْشورِ مِنَ النّاحِيَةِ الْأُخْرى عَلى الْحائِلِ الْأَبْيَضِ.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

ماذا تُلاحِظُ؟ خروج الألوان السبعة على الحائل

نَسْتَنْتِجُ أنَّ: الضوء الأبيض يتحلل إلى الألوان السبعة

الضَّوْءُ الْأَبْيَضُ في هذا النَّشاطِ تَحَلَّلَ وَكَوَّنَ ما نُسَمّيهِ الطَّيْفَ الْمَرْئِيَّ Visible Spectrum وَيُمْكِنُ تَعْريفُهُ بِأَنَّهُ طاقَةٌ ضَوْئِيَّةٌ يُمْكِنُ رُؤْيَتُها وَتَحْليلُها إلى أَلْوانِ قَوْسِ الْمَطَرِ.

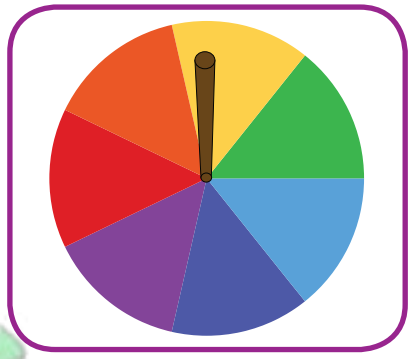
النَّشاطُ (3)

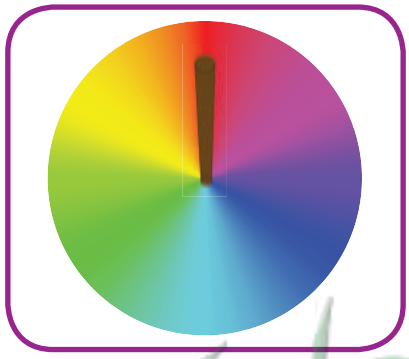
ما الَّذي يَحْدُثُ إذا قُمْنا بِخَلْطِ الْأَلْوانِ السَّبْعَةِ؟

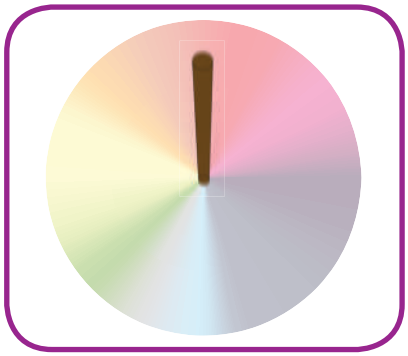
وَرَقٌ أَبْيَضُ سَميكٌ، أَلْوانٌ، قِرْصٌ مُدْمَجٌ مُسْتَهْلَكٌ، قَلَمُ رَصاصٍ، غِراءٌ.

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. اِصْنَعْ مِنَ الْأَدَواتِ قِرْصًا كَما في الشَّكْلِ أَمامَكَ.
2. اِسْتَخْدِمِ الْغِراءَ لِتَثْبيتِ قَلَمِ الرَّصاصِ في فُتْحَةِ الْقُرْصِ الْمُدْمَجِ.
3. قُمْ بِمَسْكِ الْقَلَمِ جَيِّدًا واسْتَخْدِمْهُ لِإِدارَةِ الْقُرْصِ الْمُلَوَّنِ بِسُرْعَةٍ كَبيرَةٍ.







ماذا تُلاحِظُ؟ امتزجت الألوان ويظهر للعين كأنه اللون الأبيض

نَسْتَنْتِجُ أنَّ: اللون الأبيض يتحلل لألوان متعددة وعندما (امتزجت الألوان وتحللت لإظهار اللون الأبيض

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . ضَعْ عَلامَةَ ✓ أمامَ الْحالَةِ الَّتي يَتَكَوَّنُ فيها قَوْسُ الْمَطَرِ.

الْحالَةُ	تَكَوُّنُ قَوْسِ الْمَطَرِ
مُرورُ ضَوْءِ الشَّمْسِ خِلالَ قَطَراتِ الْمَطَرِ	✓
تَسْليطُ ضَوْءِ الْمِصْباحِ الْيَدَوِيِّ عَلى قِطْعَةٍ مِنَ الْخَشَبِ	✗
مُرورُ الضَّوْءِ خِلالَ مَنْشورٍ زُجاجِيٍّ	✓

2 . حَدِّدْ أيَّ الْعِباراتِ التّالِيَةِ صَحيحَةٌ وَأيَّها خاطِئَةٌ بِالنِّسْبَةِ لِقَوْسِ الْمَطَرِ.

* يَبْدَأُ قَوْسُ الْمَطَرِ باللَّوْنِ الْبَنَفْسَجِيِّ. (✗)
* تُحَلِّلُ الْمِرْآةُ الضَّوْءَ الأبْيَضَ إلى أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ. (✓)
* يَتَكَوَّنُ قَوْسُ الْمَطَرِ في الأيّامِ الْماطِرَةِ عِنْدَما يَتَخَلَّلُ ضَوْءُ الشَّمْسِ قَطَراتِ الْمَطَرِ. (✓)
* يَنْتُجُ مِنْ مَزْجِ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ لَوْنٌ واحِدٌ هُوَ الأسْوَدُ. (✗)

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

كَيْفَ نَرى الْأَجْسامَ الْمُلَوَّنَةَ؟

How do we see colorful objects?

تَخْرُجُ إِلى الْمَدْرَسَةِ صَباحًا فَتَرى حَوْلَكَ الْأَشْياءَ ذاتَ أَلْوانٍ مُخْتَلِفَةٍ. هَلْ يُمْكِنُكَ تَخَيُّلُ أَنَّ جَميعَ الْأَشْياءِ الَّتي تَراها في حَياتِكَ ذاتُ لَوْنٍ أَسْوَدَ أَوْ لَوْنٍ أَبْيَضَ؟ لِماذا نَراها بِأَلْوانٍ مُخْتَلِفَةٍ؟

كَما تَعَلَّمْتَ، الْأَجْسامُ الْمُعْتِمَةُ لا تُنْفِذُ الضَّوْءَ. ما الَّذي يَحْدُثُ لِأَشِعَّةِ الضَّوْءِ الْأَبْيَضِ إِذا لَمْ تَنْفَذْ مِنَ الْجِسْمِ الْمُعْتِمِ الْمُلَوَّنِ؟

نرى لون الجسم المعتم فقط

الضَّوْءُ الْأَبْيَضُ White light هُوَ مَزيجٌ مِنْ مَجْموعَةٍ مِنَ الْأَلْوانِ «أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ».

هَلِ الْأَجْسامُ الْمُلَوَّنَةُ تَعْكِسُ جَميعَ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ؟ أَجْرِ النَّشاطَ التّالي.

النَّشاطُ (1)

خُطُواتُ النَّشاطِ:

أَمامَكَ مَجْموعَةٌ مِنَ الْخَضْرَواتِ والْفاكِهَةِ، اِخْتَرْ مِنْها وَسَجِّلِ اللَّوْنَ الَّذي تَراهُ لَها في الْجَدْوَلِ التّالي.

لَوْنُ الْفَواكِهِ	الْمَوْزُ	أَوْراقُ الْخَسِّ	الطَّماطِمُ	الْخِيارُ
اللَّوْنُ الَّذي تَراهُ	الأصفر	الأخضر	الأحمر	الأخضر

نَسْتَنْتِجُ أَنَّ: الْأَجْسامَ الْمُعْتِمَةَ الْمُلَوَّنَةَ تَعْكِسُ لون واحد فَقَطْ مِنْ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

يسقط الضوء على الجسم المعتم لون الجسم فقط

كَيْفَ تَرى الْعَيْنُ الْأَجْسامَ السَّوْداءَ أَوِ الْبَيْضاءَ؟

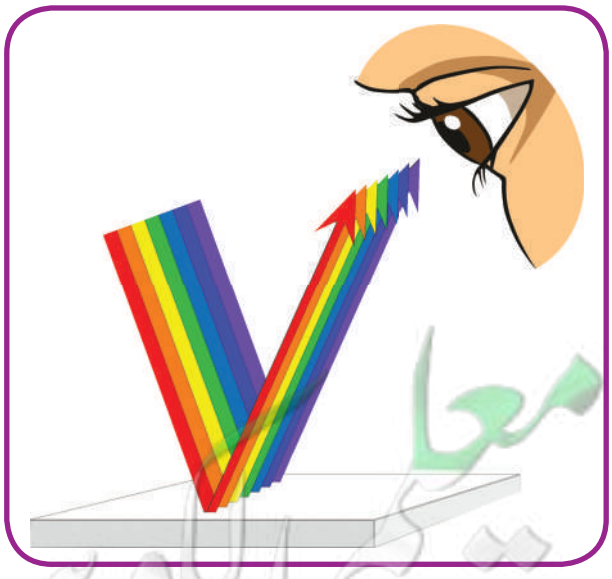
لِماذا نَرى سَيّارةً بِاللَّوْنِ الْأَسْوَدِ وَنَرى سَيّارةً بِاللَّوْنِ الْأَبْيَضِ؟

نرى لون الجسم المعتم الغير نافذ للضوء فقط

النَّشاطُ (2)

بَعْدَ مُشاهَدَتِكَ لِلْفيلْمِ التَّعْليمِيِّ، كَيْفَ تُفَسِّرُ رُؤْيَتَنا لِلَّوْنِ الْأَسْوَدِ واللَّوْنِ الْأَبْيَضِ؟

نَرى الْأَجْسامَ السَّوْداءَ لِأَنَّها ..... يمتص ..... جَميعَ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ.



نَرى الْأَجْسامَ الْبَيْضاءَ لِأَنَّها ..... تعكس ..... جَميعَ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . أرادَ زَميلُكَ عبدُالله أنْ يُسافِرَ إلى دَوْلَةٍ يَتَمَيَّزُ طَقْسُها بِالْحَرارَةِ الشَّديدَةِ، وَيُريدُ أنْ يَشْتَرِيَ مَلابِسَ جَديدَةً.

هَلْ تَنْصَحُهُ بِشِراءِ مَلابِسَ سَوْداءَ أمْ مَلابِسَ بَيْضاءَ؟

أنصحه بشراء ملابس بيضاء

فسِّرْ سَبَبَ اخْتِيارِكَ لِلَوْنِ الْمَلابِسِ.

لأن اللون الأبيض يعكس جميع الألوان ولا يمتص أي لون

حَدِّدِ السُّلوكَ الَّذي سَوْفَ تَتْبَعُهُ الْأَجْسامَ التالِيَةَ عِنْدَ سُقوطِ الضَّوْءِ عَلَيْها. اِسْتَعِنْ بِشَريطِ أَلْوانِ الطَّيْفِ الْمَرْئِيِّ.

الأجسام السوداء تمتص جميع الألوان و لا تعكس أي لون

اللون الأصفر تمتص جميع الألوان وتعكس اللون الأصفر

اللون الأزرق تمتص جميع الألوان وتعكس اللون الأزرق

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

مَنِ الْأَسْرَعُ؟

Who is the fastest?

هَلْ تُحِبُّ رِياضَةَ الْجَرْيِ؟
هَلْ حَضَرْتَ سِباقًا لِلْجَرْيِ؟
اُنْظُرْ إلى صورَةِ الْمُتَسابِقينَ.
مَنْ هُوَ الْأَسْرَعُ؟

الدَّرّاجاتُ والسَّيّاراتُ والطّائِراتُ والنّاسُ جَميعُهُمْ يَتَحَرَّكونَ بِسُرْعاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. هَلْ نَسْتَطيعُ تَحْديدَ سُرْعَةِ هذِهِ الْأَشْياءِ؟ هَلْ هُناكَ فائِدَةٌ مِنْ تَحْديدِ سُرْعَةِ الْأَشْياءِ؟ كَيْفَ نُحَدِّدُ مَنْ هُوَ الْأَسْرَعُ؟

نَفِّذِ النَّشاطَ في الصَّفْحَةِ التّالِيَةِ لِلْإِجابَةِ عَلى الْأَسْئِلَةِ السّابِقَةِ.

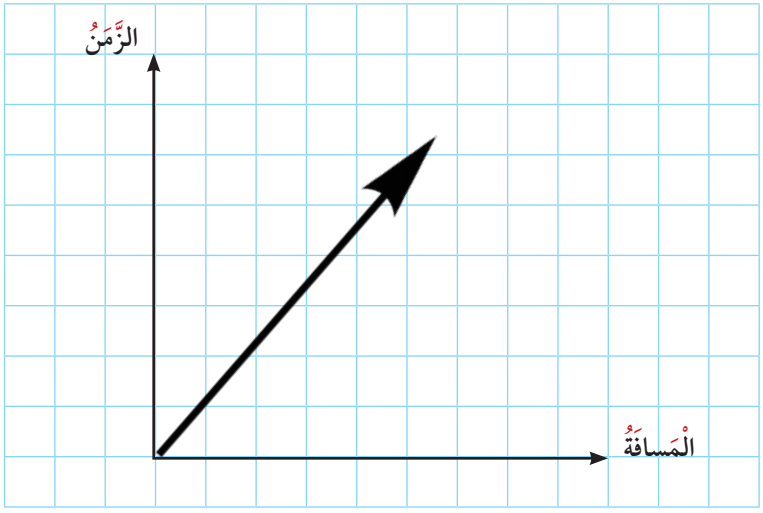
KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (1)

1 . سَجِّلِ الْبَياناتِ الَّتي تَوَصَّلْتَ إِلَيْها مِنْ تَنْفيذِ الْقِسْمِ الْأَوَّلِ مِنَ النَّشاطِ في الْجَدْوَلِ التّالي.

الْبُنودُ	التِّلْميذُ (1)	التِّلْميذُ (2)	التِّلْميذُ (3)
الْمَسافَةُ (ثابِتٌ)	200	200	200
الزَّمَنُ الْمُسْتَغْرَقُ لِقَطْعِ الْمَسافَةِ	خمس دقائق	أربع دقائق	دقيقتين
السُّرْعَةُ = الْمَسافَةُ ÷ الزَّمَنِ	200÷ 5 = 40	200÷4 = 5	200÷2 = 100

2 . مَثِّلْ سُرْعاتِ التَّلاميذِ الثَّلاثَةِ بَيانِيًّا في ما يَلي.



3 . ماذا تُلاحِظُ؟

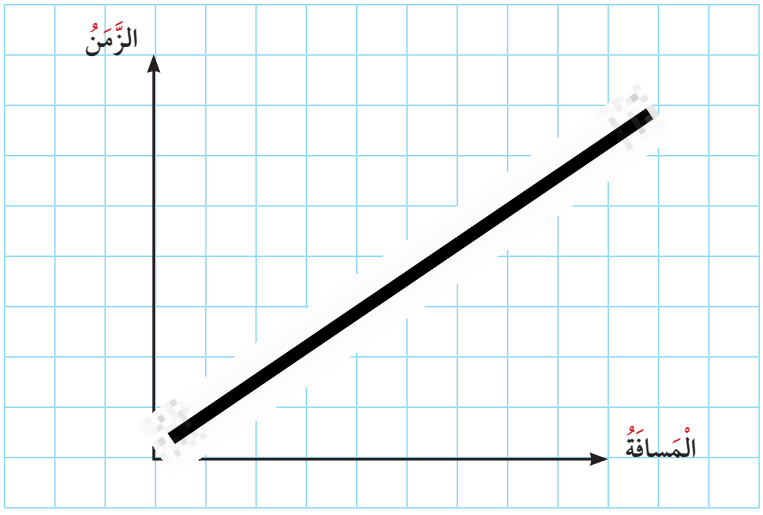
التلمَيذ 3 كان الأسرع؛ قطع المسافة في وقت أقل والتلميذ 1 كان الأقل سرعة قطع المسافة في وقت أكبر

صفوة المعلمين في الكويت
KuwaitTeacher.Com

4. سَجِّلِ الْبَياناتِ الَّتي تَوَصَّلْتَ إِلَيْها مِنْ تَنْفيذِ الْقِسْمِ الثّاني مِنَ النَّشاطِ في الْجَدْوَلِ التّالي.

الْبُنودُ	التِّلْميذُ (1)	التِّلْميذُ (2)	التِّلْميذُ (3)
الْمَسافَةُ (ثابِتٌ)	100	100	100
الزَّمَنُ الْمُسْتَغْرَقُ لِقَطْعِ الْمَسافَةِ	2	1	3
السُّرْعَةُ = الْمَسافَةُ ÷ الزَّمَنِ	100÷2=50	100÷1=100	100÷3= 33

5. مَثِّلْ سُرْعاتِ التَّلاميذِ الثَّلاثَةِ بَيانِيًّا في ما يَلي.



6. ماذا تُلاحِظُ؟ التلميذ 2 كان الأسرع؛ قطع المسافة في وقت أقل والتلميذ 3 كان الأقل سرعة قطع المسافة في وقت أكبر

7. نَسْتَنْتِجُ أَنَّ: كلما زارت السرعة قل الزمن وكلما قلت السرعة زاد الزمن فهي علاقة عكسية

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

اِشْتَرَكَ كُلٌّ مِنْ أَحْمَدَ وَناصِرٍ وَمُحَمَّدٍ وَسالِمٍ في سِباقٍ لِلدَّرّاجاتِ وَكانَتْ نَتيجَةُ الْمُسابَقَةِ كالتّالي: لَمْ يَفُزْ ناصِرٌ في الْمُسابَقَةِ، وَتَفَوَّقَ سالِمٌ عَلى أَحْمَدَ، وَتَفَوَّقَ مُحَمَّدٌ عَلى الْجَميعِ.

رَتِّبْ أَسْماءَ الْفائِزينَ الثَّلاثَةِ في الْجَدْوَلِ التّالي.

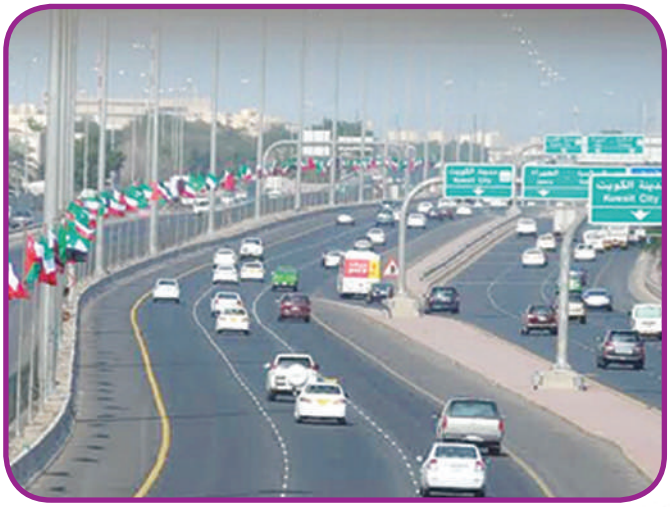
اِسْمُ الْمُتَسابِقِ	الْمَسافَةُ	الزَّمَنُ
محمد	(50) م	(30) دَقيقَةً
سالم		(40) دَقيقَةً
أحمد		(35) دَقيقَةً

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

ما هِيَ السُّرْعَةُ الْمُناسِبَةُ؟

What is the appropriate speed?

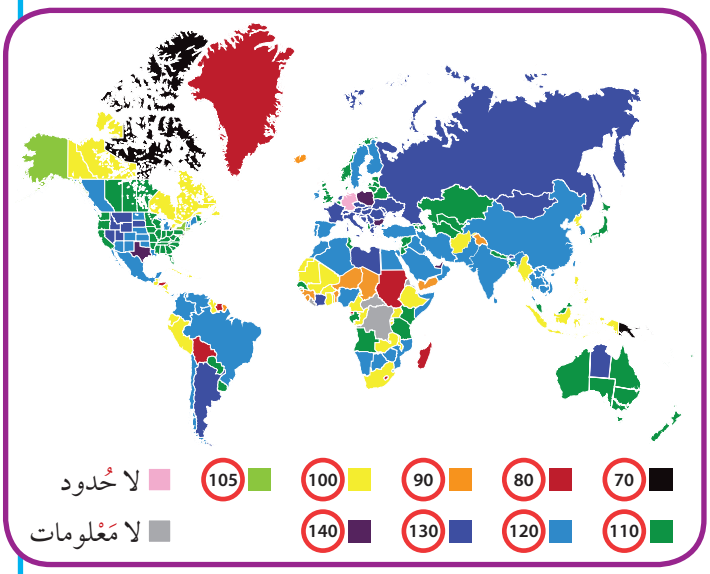
أُنْظُرْ إلى هذِهِ الصُّوَرِ هَلْ رَأَيْتَ هذِهِ الْعَلاماتِ مِنْ قَبْلُ؟
ماذا تَعْني هذِهِ الأَرْقامُ؟



معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

السُّرْعَةُ الْمُناسِبَةُ Appropriate speed

تَمَّ وَضْعُ هذِهِ اللّافِتاتِ لِتَحْديدِ السُّرْعَةِ الْمَسْموحِ بِها لِلْمَرْكَباتِ في الطُّرُقِ لِضَمانِ السَّلامَةِ والْحَدِّ مِنَ الْحَوادِثِ. وَعَلى الرَّغْمِ مِنِ اخْتِلافِ دُوَلِ الْعالَمِ في تَحْديدِ سُرْعاتِ الْمَرْكَباتِ في الطُّرُقِ، هُناكَ تَشابُهٌ في الْكَثيرِ مِنَ الْقَواعِدِ الْأَساسِيَّةِ مِثْلِ السُّرْعَةِ الْقُصْوى الْمَسْموحِ بِها. اُنْظُرْ إِلى خَريطَةِ الْعالَمِ التّالِيَةِ لِلتَّعَرُّفِ عَلى حُدودِ السُّرْعَةِ الْمَسْموحِ بِها في جَميعِ دُوَلِ الْعالَمِ.



النَّشاطُ (1)

1. بَعْدَ مُشاهَدَتِكَ الفيلم التَّعْليميِّ، أَكْمِلِ الْبَياناتِ في الْجَدْوَلِ التّالي.

م	أَنْواعُ الطُّرُقِ	السُّرْعَةُ الْمُحَدَّدَةُ	اُرْسُمْ لَوْحَةَ تَحْديدِ السُّرْعَةِ
(1)	الطرق السريعة	120	
(2)	المناطق الداخلية	40	
(3)	طرق عبور التجمعات العمرانية	60	

بَعْدَ تَدْوينِكَ لِلْبَياناتِ، ماذا تُلاحِظُ؟

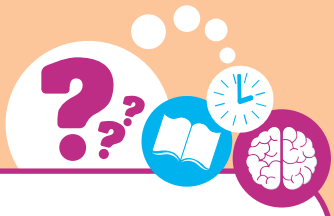
نلاحظ أن السرعة تزيد في الطرق الواسعة البعيدة عن التجمعات السكانية وتقل كلما قربت من التجمعات السكنية

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2)

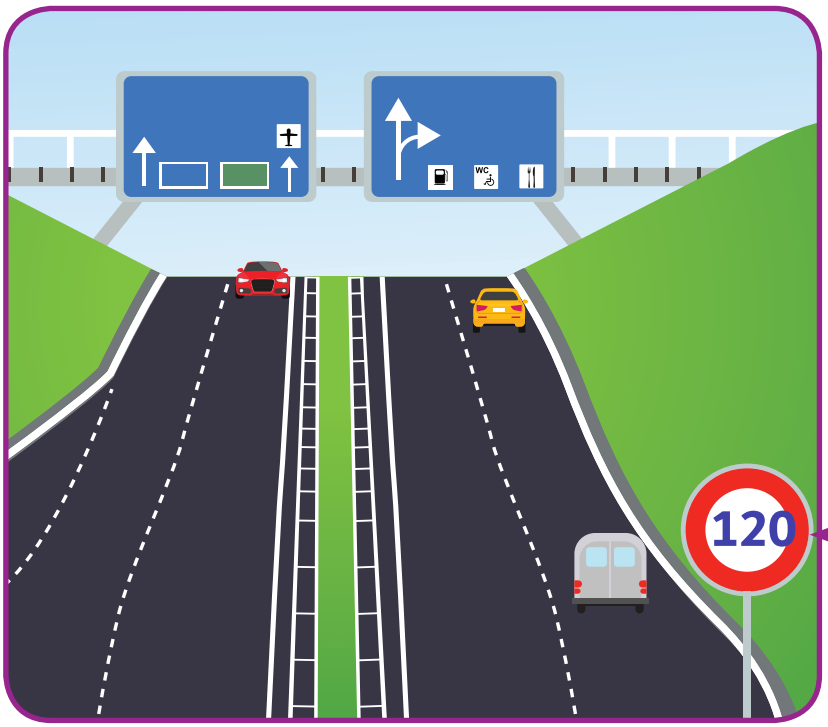
1 . اُرْسُمْ نَموذَجَ الطَّريقِ الَّذي قُمْتَ أنْتَ وَمَجْموعَتُكَ بِتَنْفيذِهِ.

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com



أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

اُكْتُبِ السُّرْعَةَ الْمُناسِبَةَ لِكُلٍّ مِنَ الطُّرُقِ التّالِيَةِ مَعْ ذِكْرِ السَّبَبِ.



سَجِّلِ السُّرْعَةَ هُنا

السَّبَبُ: طرق سريعة بعيدة عن التجمعات السكنية

سَجِّلِ السُّرْعَةَ هُنا

السَّبَبُ: طرق داخلية بين التجمعات السكنية

KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

لِماذا تَسْقُطُ الْأَجْسامُ بِاتِّجاهِ الْأَرْضِ؟

Why do objects fall to the ground?

عِنْدَما أَقْذِفُ الْكُرَةَ لِأَعْلى تَعودُ لِلْأَسْفَلِ، وَعِنْدَما أَقْفِزُ عالِيًا فَإِنَّني أعودُ مَرَّةً أُخْرى إِلى الْأَرْضِ.

لِماذا تَعودُ الْكُرَةُ لِلْأَسْفَلِ؟

وَلِماذا لا أَبْقى مُعَلَّقًا في الْهَواءِ عِنْدَما أَقْفِزُ؟

هَلْ دارَتْ هذِهِ التَّساؤُلاتُ في ذِهْنِكَ مِنْ قَبْلُ؟

الْجاذِبِيَّةُ Gravity

مَنْ هذا الرَّجُلُ؟

لِماذا سَقَطَتِ التُّفاحَةُ مِنَ الشَّجَرَةِ يا تُرى؟

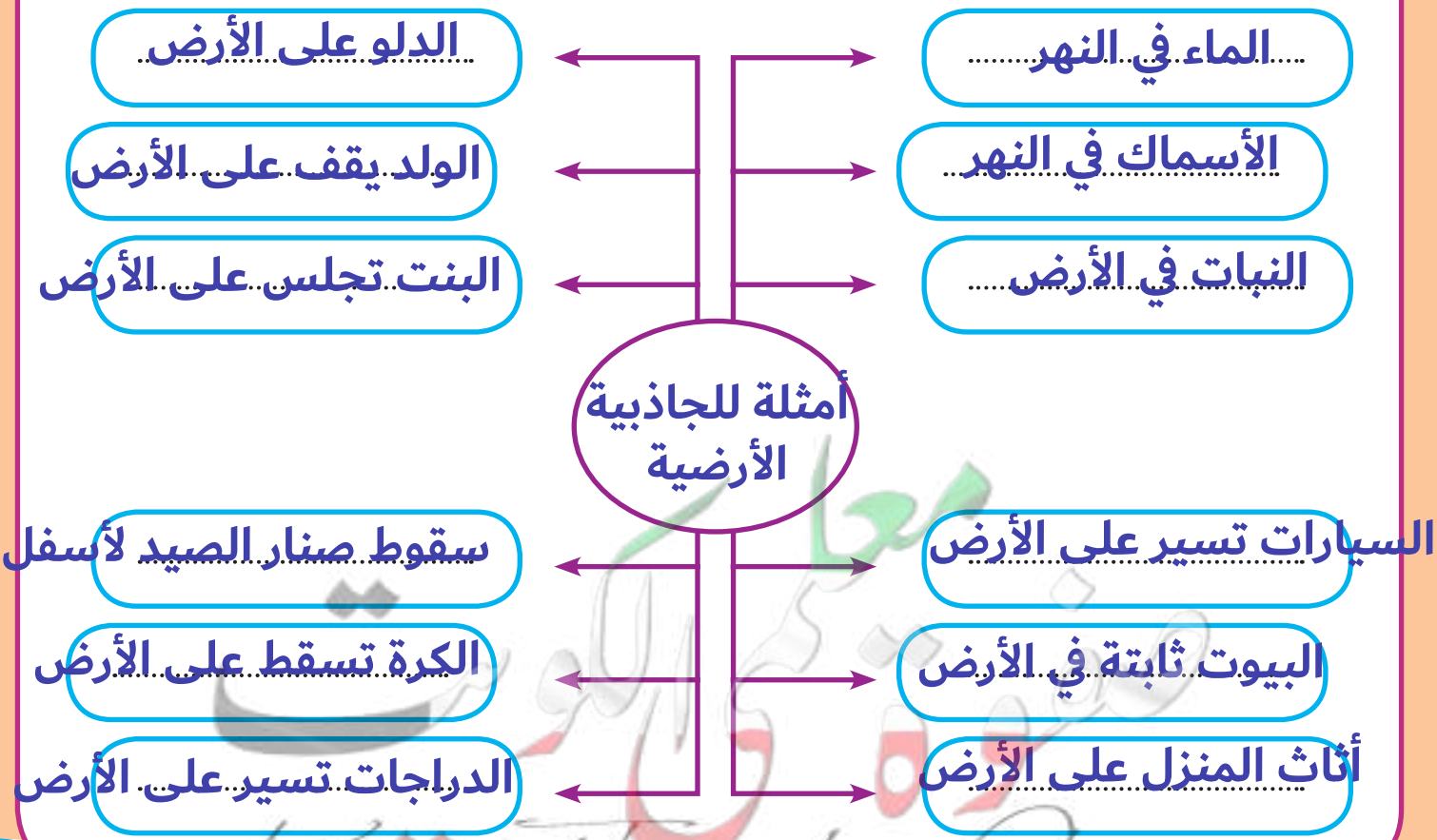
يُطْلَقُ عَلى قُوَّةِ جَذْبِ الْأَشْياءِ نَحْوَ الْأَرْضِ اسْمَ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ وَيَعْني ذلِكَ سُقوطَ الْأَجْسامِ نَحْوَ الْأَرْضِ إِذا أُلْقِيَتْ مِنْ أَعْلى. نَحْنُ لا نَرى الْجاذِبِيَّةَ وَلكِنْ نَشْعُرُ بِما تَفْعَلُهُ. هَلْ تَسْتَطيعُ أَنْ تَذْكُرَ أَمْثِلَةً لِما تَفْعَلُهُ الْجاذِبِيَّةُ الْأَرْضِيَّةُ مِنْ حَوْلِكَ؟ فَأَوَّلُ مَنْ وَضَعَ قانونًا لِلْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ هُوَ الْعالِمُ إِسحاق نيوتن، الَّذي أَتَتْهُ فِكْرَةُ الْجاذِبِيَّةِ عِنْدَما سَقَطَتْ عَلى رَأْسِهِ تُفّاحَةٌ مِنَ الشَّجَرَةِ، الَّتي كانَ جالِسًا تَحْتَها.

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (1)

تَعَلَّمْتَ أَنَّنا لا نَرى الْجاذِبِيَّةَ وَلكِنَّنا نَشْعُرُ بِما تَفْعَلُهُ. طَبِّقْ ما تَعَلَّمْتَهُ في تَنْفيذِ ما يَلي.

اِكْتَشِفْ أَمْثِلَةً لِآثارِ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ الْمَوْجودَةِ في الصّورَةِ وَدَوِّنْها في الْخَريطَةِ الذِّهْنِيَّةِ (يُمْكِنُ الاِسْتِعانَةُ بِالرَّسْمِ).



KuwaitTeacher.Com

هُناكَ عَوامِلُ عَديدَةٌ تُؤَثِّرُ عَلى قُوَّةِ جَذْبِ الْأَرْضِ لِلْأَجْسامِ. سَنَتَعَرَّفُ عَلى أَحَدِها وَهُوَ تَأْثيرُ الْكُتْلَةِ عَلى قُوَّةِ الْجَذْبِ والَّتي تُعْرَفُ عَلى أَنَّها مِقْدارُ كَمِّيَّةِ الْمادَّةِ في الْجِسْمِ.
سَتَعْرِفُ تَأْثيرَ الْكُتْلَةِ عَلى قُوَّةِ الْجَذْبِ مِنْ خِلالِ تَنْفيذِ النَّشاطِ التّالي.

النَّشاطُ (2)

ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ قُوَّةِ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ والْكُتْلَةِ؟

فَكِّرْ في السُّؤالِ. قُمْ بِعَمَلِ التَّجْرِبَةِ التّالِيَةِ لِكَيْ تَعْرِفَ الْإِجابَةَ.

نَحْتاجُ إِلى:

حَوْضِ رَمْلٍ

مُكَعَّباتٍ مُخْتَلِفَةٍ في الْكُتْلَةِ وَلَها الْحَجْمُ نَفْسُهِ

نَظّارَةٌ واقِيَةٌ

قُفّازاتٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. اِحْمِلْ في كُلِّ يَدٍ مُكَعَّبَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ في الْكُتْلَةِ وَلَهُما الْحَجْمُ نَفْسُهِ.
2. اِرْفَعْ يَدَيْكَ إِلى الاِرْتِفاعِ نَفْسِهِ.
3. أَسْقِطِ الْمُكَعَّباتِ في حَوْضِ الرَّمْلِ الَّذي أَمامَكَ.

ماذا تُلاحِظُ؟ .....

تنجذب الأجسام كلها إلى حوض الرمل ولكن بسرعات مختلفة والأكبر في الكتلة يحدث أثراً أكبر في الرمل

نَسْتَنْتِجُ أَنَّ: .....

تتناسب كتلة الجسم تناسبا طردياً مع الجاذبية الأرضية حيث إن كلما زادت كتلة الجسم ازدادت قوة الجاذبية

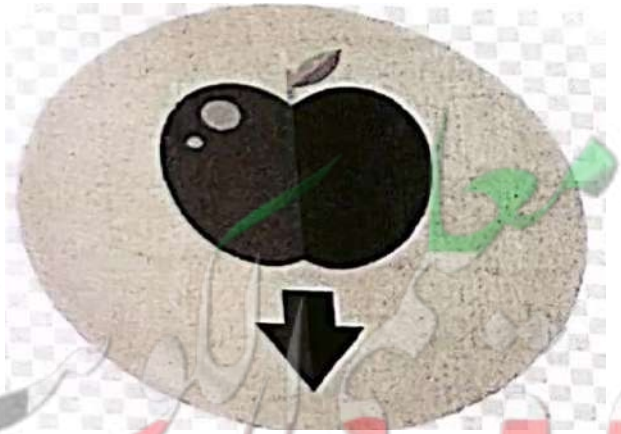
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. أُنْظُرْ إلى الصّورَتَيْنِ التّالِيَتَيْنِ وَاكْتُبْ تَعْليقًا يُناسِبُهُما مِنْ خِلالِ فَهْمِكَ لِدَرْسِ الْيَوْمِ، ثُمَّ ارْسُمْ صورَةً في الْمُرَبَّعِ الْفارِغِ تَتَناسَبُ مَعَ الصّورَتَيْنِ وَدَوِّنْ تَعْليقَكَ.

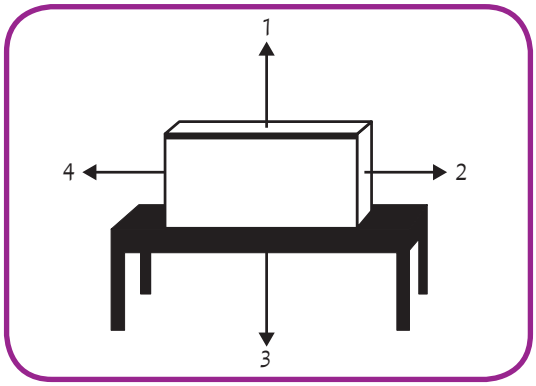
سقوط الماء لأسفل شيء طبيعي بعامل الجاذبية فيسهل ملء أداة الري وسكب الماء على النبات

تزداد صعوبة حمل الأشياء بعامل الجاذبية التي تقوم بعمل مقاومة عند حمل الأشياء



معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

2 . أُنْظُرْ إلى الْكُتْلَةِ الْمَوْجودَةِ عَلى الطّاوِلَةِ.



أيُّ سَهْمٍ يُظْهِرُ اتِّجاهَ قُوَّةِ جاذِبِيَّةِ الْأَرْضِ؟

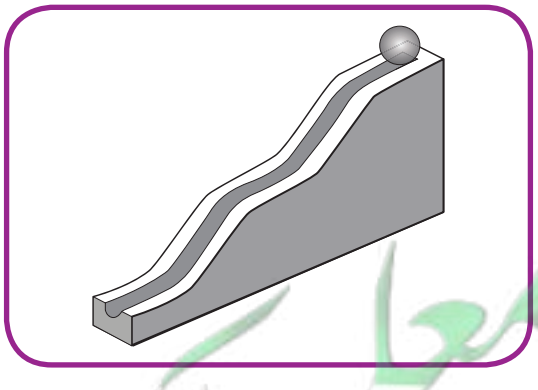
(أ) 1

(ب) 2

(جـ) 3 ✓

(د) 4

3 . يَضَعُ أَحْمَدُ كُرَةً في أَعْلى مَسارٍ مُنْحَدِرٍ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ أَدْناهُ.



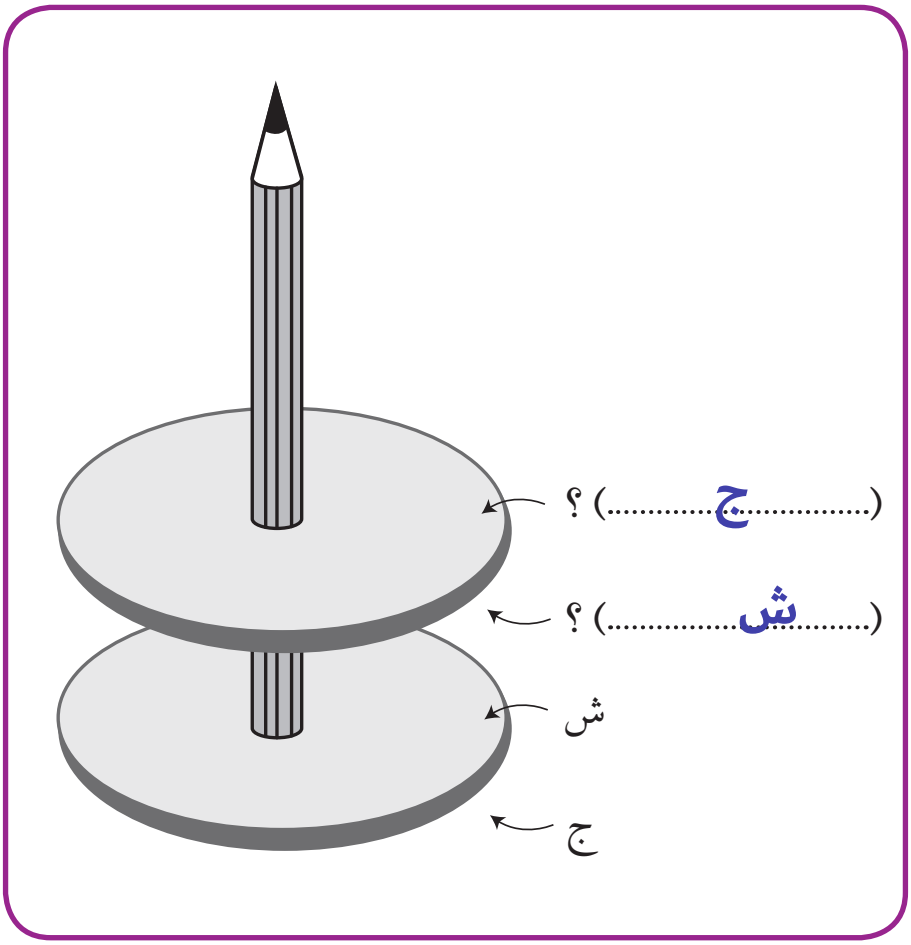
تَتَدَحْرَجُ الْكُرَةُ إلى أَسْفَلِ الْمَسارِ. اُذْكُرِ اسْمَ الْقُوَّةِ الَّتي تُحَرِّكُ الْكُرَةَ.

قوة الجاذبية الأرضية

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

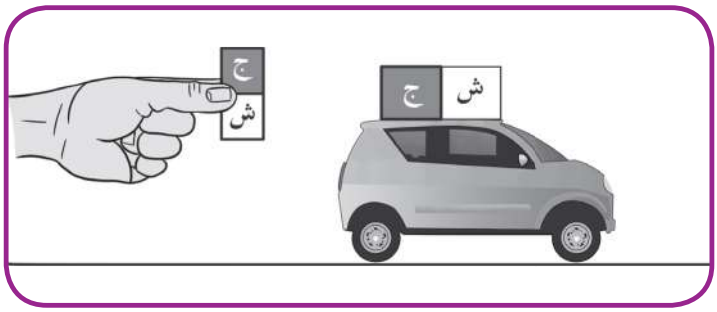
4. عِنْدَ وَضْعِ مَغْناطيسَيْنِ دائِرَيْنِ حَوْلَ قَلَمٍ، كَما يَظْهَرُ في الْأَسْفَلِ، يَتَنافَرُ الْمَغْناطيسُ الْأَعْلى مِنَ الْمَغْناطيسِ الْأَسْفَلِ، لَقَدْ تَمَّ التَّعْريفُ بِإِشارَةٍ عَلى قُطْبَيِ الْمَغْناطيسِ الْأَسْفَلِ.
حَدِّدْ قُطْبَيِ الْمَغْناطيسِ الْعُلْوِيِّ عَلى الرَّسْمِ.



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

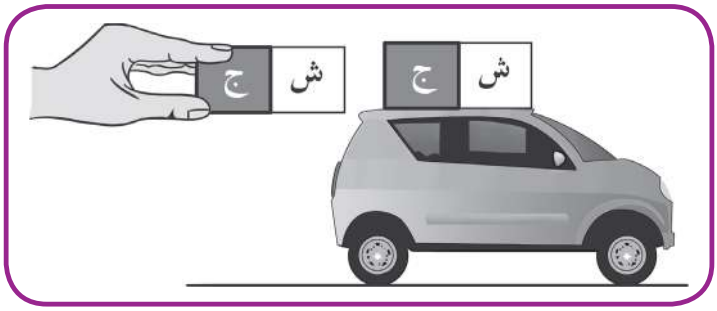
أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

5. تَمَّ لَصْقُ مَغْناطيسٍ بِأعْلى سَيّارَةٍ (لُعْبَةٍ مَصْنوعَةٍ مِنَ الْبلاستيكِ). تُريدُ سارَةُ دَفْعَ السَّيّارَةِ بَعيداً بِاسْتِخْدامِ مَغْناطيسٍ آخَرَ.

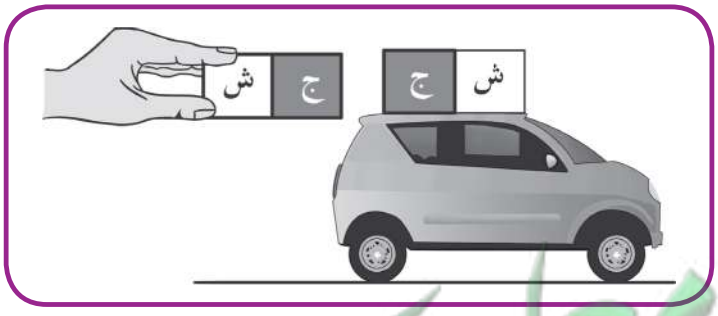


فَأيُّ طَريقَةٍ يَنْبَغي أنْ تُمْسِكَ بِها الْمَغْناطيسَ الآخَرَ حَتّى تَدْفَعُ السَّيّارَةَ بَعيدًا؟

ضَعْ عَلامَةَ ✓ في مُرَبَّعٍ واحِدٍ.



☐



☑

فَسِّرْ إجابَتَكَ.

القطب الجنوبي مع القطب الجنوبي يتنافران والقطب الشمالي مع القطب الجنوبي يتجاذبان

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

الْعُلومُ الْمُتَكامِلَةُ (1)

Integrated sciences (1)

الدَّرْسُ

كَيْفَ تَرى نَفْسَكَ بِالْمِرْآةِ؟

اِرْفَعْ يَدَكَ الْيُمْنى أمامَ الْمِرْآةِ وَسَجِّلْ مُلاحَظاتِكَ عَلى الصّورَةِ الَّتي تَراها.

.....

أشاهد ما يقابلها اليد اليسرى للصورة في المرآة

.....

النَّشاطُ (1) أب

يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُقابِلُ أجْسامًا مُخْتَلِفَةً بِالْغُرْفَةِ.

ما الأجْسامُ الَّتي تَسْتَطيعُ أنْ تَراها بِالْمِرْآةِ؟

الخزانة - الصورة على الجدار - المزهرية - المقعد - النجفة - حاجز السلم - الستائر

.....

.....

Kuwaitteacher.Com

النَّشاطُ (2)

هَلْ تَسْتَطيعُ قِراءَةَ الْكَلِماتِ أوِ الْجُمَلِ الْمَعْكوسَةِ بِاسْتِخْدامِ الْمِرْآةِ؟ نَفِّذِ النَّشاطَ التّالي.

مِرْآةٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. اِسْتَخْدِمِ الْمِرْآةَ بِشَكْلٍ فَرْدِيٍّ لِقِراءَةِ الْجُمْلَةِ الْمَوْجودَةِ عَلى كِتابِكَ، ثُمَّ قارِنْ بَيْنَها وَبَيْنَ الْجُمْلَةِ نَفْسِها بِدونِ اسْتِخْدامِ الْمِرْآةِ.
2. اِسْتَخْدِمِ الْمِرْآةَ بِشَكْلٍ فُرْدِيٍّ لِقِراءَةِ الْجُمْلَةِ الْمَوْجودَةِ في الْمُسْتَطيلِ.

* اِقْرَأِ الْجُمْلَةَ بِصَوْتٍ مَسْموعٍ.
* اُكْتُبِ الْجُمْلَةَ بِشَكْلٍ صَحيحٍ.
* سَجِّلِ اسْتِنْتاجَكَ.

تسهدهدا تهها راهة آها

أ ب اُكْتُبِ الْجُمْلَةَ الَّتي قَرَأْتَها مِنْ خِلالِ الْمِرْآةِ

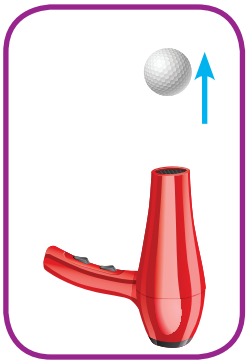
المرآة تعدل الصورة المعكوسة

نَسْتَنْتِجُ أنَّ:

المرآة و تعكس صورة الاجسام فتظهر المعدلة معكوسة والمعكوسة معتدلة

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (3) أ ب



قَدْ نُشاهِدُ لاعِبَ التنسِ يَدْفَعُ بِالْكُرَةِ لِأعْلى ثُمَّ تَعودُ ثانِيًا لِأسْفَلَ.

وَنَسْتَمْتِعُ بِرُؤْيَةِ شَلّالاتِ الْماءِ حَيْثُ يَنْزِلُ الْماءُ مِنْ فَوْقِ الْجَبَلِ إلى تَحْتِ سَفْحِ الْجَبَلِ وَيَجْري عَلى الْأَرْضِ.

قَدْ تَسْتَخْدِمُ الْهَواءَ نَتيجَةَ تَشْغيلِ مُجَفِّفِ الشَّعْرِ لِدَفْعِ كُرَةٍ خَفيفَةٍ لِأعْلى وَتَسْقُطُ بِمُجَرَّدِ إطْفاءِ الْمُجَفِّفِ.

ما الْمُؤَثِّرُ بِكُلِّ هذِهِ الْمَشاهِدِ؟

إنَّها .....انعدام الجاذبية.....

في ضَوْءِ مُلاحَظَتِكَ لِهذِهِ الصُّوَرِ اُكْتُبْ قِصَّةً مِنْ ثَلاثَةِ أسْطُرٍ تَصِفُ فيها كَيْفَ سَتَكونُ الْحَياةُ بِدونِ جاذِبِيَّةٍ.

.....بدون جاذبية لن تستقر الأشياء أو الاجسام على الأرض، سوف.....

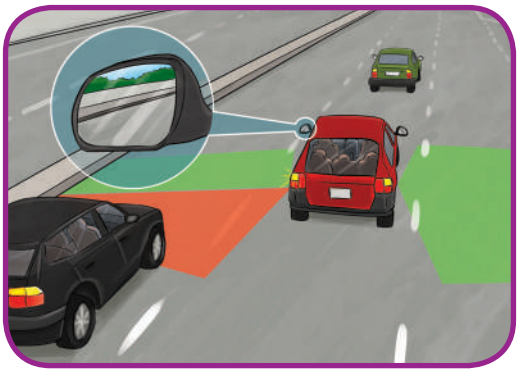
.....نرى أثاث المنزل يطير في الغرفة.....

.....سوف نرى الطعام يطير ولا يستقر في الإناء.....

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . ما سَبَبُ وُجودِ مِرْآةٍ جانِبِيَّةٍ في السَّيّارَةِ؟



الْمِرْآةُ تُساعِدُ سائِقَ السَّيّارَةِ عَلى رُؤْيَةِ السَّيّاراتِ الْقادِمَةِ مِنَ الْخَلْفِ لِيَتَجاوَزُها السّائِقُ في الشّارِعِ وَعَلى حِمايَةِ نَفْسِهِ مِنَ الاِصْطِدامِ بِسَيّارَةٍ أُخْرى.

بِوُجودِ الضَّوْءِ، تَظْهَرُ الصُّوَرُ بِالْمِرْآةِ مَعْكوسَةً وَلَيْسَتْ مَقْلوبَةً. دَوِّنِ الْعِبارَةَ الْمَكْتوبَةَ عَلى الْمِرْآةِ الْجانِبِيَّةِ لِسَيّارَةِ الْعائِلَةِ؟

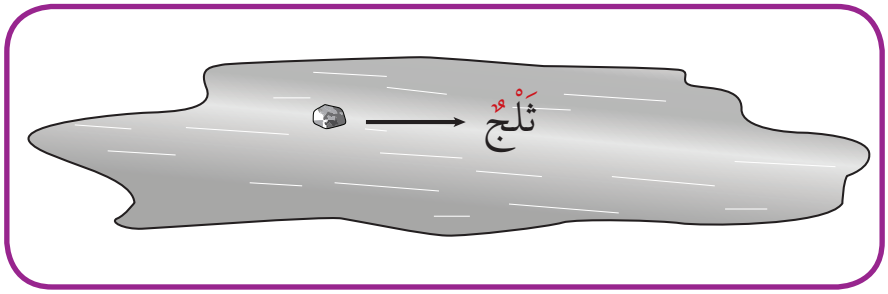
الأجسام في المرآة أقرب مما تبدو عليه

2 . اِبْحَثْ ما سَبَبُ كِتابَةِ كَلِمَةِ إِسْعافٍ مَعْكوسَةً عَلى سَيّارَةِ الْإِسْعافِ؟

تكتب كلمة إسعاف معكوسة على سيارة الإسعاف حتى تعكسها مرآة السيارات الأمامية وتعدلها فيستطيع السائق أمام سيارة الإسعاف قراءتها

KuwaitTeacher.Com

3. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ أدْناهُ صَخْرَةً مَلْساءَ تَنْزَلِقُ عَلى الْجَليدِ في اتِّجاهِ السَّهْمِ.



(أ) إذا أرادَ عُمَرُ جَعْلَ الصَّخْرَةِ تَرْجِعُ إلى الْخَلْفِ عَلى نَفْسِ الْخَطِّ، فَفي أيِّ اتِّجاهٍ يَنْبَغي عَلَيْهِ تَوْجيهُ الْقُوَّةِ الْمُسْتَخْدَمَةِ؟

(أ) ↗

(ب) ↙ ✓

(جـ) →

(د) ←

(ب) إذا كانَتِ الصَّخْرَةُ تَنْزَلِقُ في اتِّجاهِ السَّهْمِ وَيُريدُ عُمَرُ تَغْييرَ حَرَكَتِها لِتَتَحَرَّكَ بِشَكْلٍ مائِلٍ لِلْأسْفَلِ وَلِلْيَمينِ، فَفي أيِّ اتِّجاهٍ يَنْبَغي عَلَيْهِ تَوْجيهُ الْقُوَّةِ الْمُسْتَخْدَمَةِ؟

(أ) →

(ب) ←

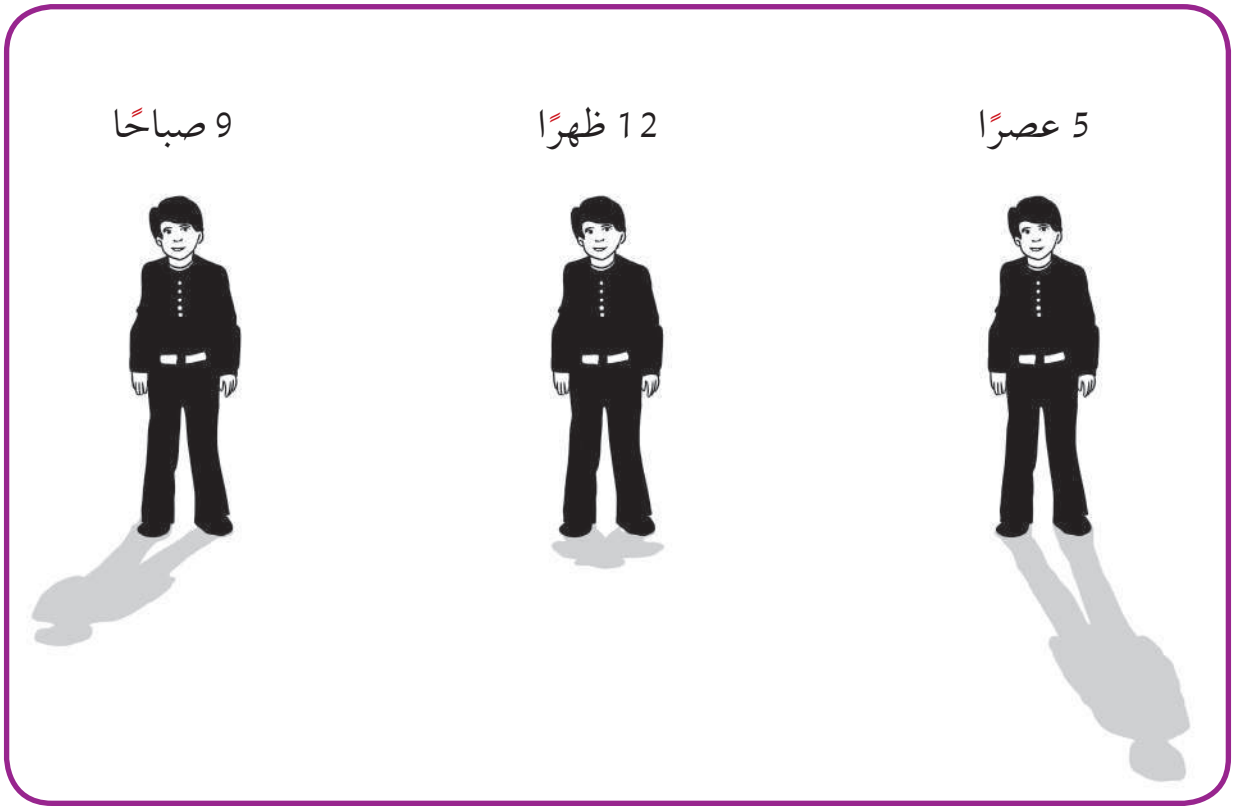
(جـ) ↓ ✓

(د) ↑

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

4. تُشيرُ الرُّسومُ أدْناهُ إلى ظِلٍّ في ثَلاثَةِ أوْقاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهارِ.



فَسِّرْ سَبَبَ تَغَيُّرِ الظِّلِّ؟

يتغير الظل ميل أشعةالشمس كلما زاد ميل الضوء زاد الظل في التاسعة تكون الشمس أشرقت منذ أربع ساعات وفي الثانية عشر تكون عمودية ويزداد الظل مع زيادة ميل الضوء قبل الغروب

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الْعُلومُ الْمُتَكامِلَةُ (2)

Integrated sciences (2)

هَلْ سَبَقَ أنْ شاهَدْتَ هذا الْعَدّادَ مِنْ قَبْلُ؟

إلى أيِّ شَيْءٍ يَرْمُزُ؟

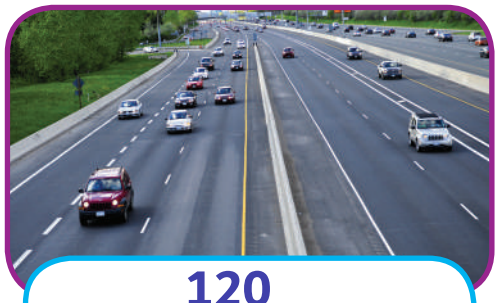
النَّشاطُ (1)

1 . اِسْتَخْدِمِ الْحاسوبَ أوِ الْجِهازَ اللَّوْحِيَّ في فَحْصِ الصُّوَرِ الَّتي توضِحُ الآثارَ السَّلْبِيَّةَ لِقِيادَةِ الْمَرْكَباتِ بِسُرْعَةٍ عالِيَةٍ بالشّارِعِ؟

تؤدي السرعة العالية إلى الكثير من الحوادث المميتة وما ينتج عنها من خسائر إنسانية ومادية

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

2. سَجِّلْ بِالْأَرْقامِ الْحَدَّ الْأَقْصى لِلسُّرْعَةِ الْمُتَوَقَّعَةِ الْمَسْموحِ بِها لِسَيْرِ الْمَرْكَباتِ في الطَّريقِ في الصُّوَرِ التّالِيَةِ.



120 .....

90 .....

النَّشاطُ (2)

باسْتِخْدامِ ساعَةِ إيقافٍ، اُحْسُبِ الزَّمَنَ الَّذي تَقْطَعُهُ سَيّاراتٌ تَعْمَلُ بِالتَّحَكُّمِ عَنْ بُعْدٍ بِالسّاحَةِ الْمَدْرَسِيَّةِ لِمَسافَةِ 5 أَمْتارٍ؟

ساعَةُ إيقافٍ

شَريطٌ مِتْرِيٌّ

لُعْبَةُ سَيّارَةٍ

الزَّمَنُ الْمُسْتَغْرَقُ: دقيقتين .....

الْفائِزُ بِالسِّباقِ: أحمد / نورا .....

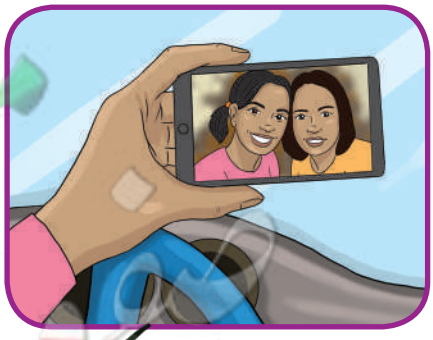
معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . مَنْ تَنْصَحُ بِهذِهِ الْعِبارَةِ؟

* مَنْ يكتب الرسائل أثناء القيادة .....
* من يزيد من سرعته عن السرعة المحددة .....
* من يصور فيديوهات بالموبايل أثناء القيادة .....

2 . حَوِّطِ الْعَمَلَ الَّذي تَوَدُّ أَنْ يُؤَجِّلَهُ الْإِنْسانُ حَتّى يَصِلَ؟



KuwaitTeacher.Com

أَرْبِطْ ما تَعَلَّمْتَ

الضَّوْءُ ضَروريٌّ لِرُؤْيَةِ الْأَجْسامِ، وَهُوَ يَسيرُ في خُطوطٍ مُسْتَقيمَةٍ.

يَنْعَكِسُ الضَّوْءُ عِنْدَ
اصطدامها بسطح عاكس إلى نفس الوسط الذي صدرت منه

يَنْكَسِرُ الضَّوْءُ عِنْدَ
ينتقل من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر مختلفين في الكثافة

الْجِسْمُ الْأَخْضَرُ يَعْكِسُ اللَّوْنَ
الأخضر ولا يعكس أي لون آخر

مِثالٌ عَلى الانْكِسارِ
انكسار القلم داخل الماء في الإناء

الْجِسْمُ الْأَحْمَرُ يَعْكِسُ اللَّوْنَ
الأحمر ولا يعكس أي لون آخر

مِثالٌ عَلى الانْكِسارِ
ظهور العملة المعدنية أقرب في الماء داخل الإناء عن الموضع الحقيقي لها

معلمتي الكويتية
KuwaitTeacher.Com

أُرْبُطْ ما تَعَلَّمْتَ

يَتَكَوَّنُ قَوْسُ الْمَطَرِ بِسَبَبِ

.....

سقوط ضوء الشمس على قطرات ماء المطر

.....

عِنْدَ سُقوطِ الضَّوْءِ الْأَبْيَضِ عَلى الْمَنْشورِ الزُّجاجِيِّ فَإِنَّهُ

.....

يتحلل إلى ألوان الطيف

.....

يُسْتَخْدَمُ قِرْصُ نيوتنَ لِإِثْباتِ أَنَّ

.....

اللون الأبيض هو أصل الألوان وأن الضوء يتحلل

.....

صفوة المعلمات
KuwaitTeacher.Com

أَرْبُطُ ما تَعَلَّمْتُ

المسافة ÷ الزمن .....

↑

تُحْسَبُ بِاسْتِخْدامِ الْمُعادَلَةِ

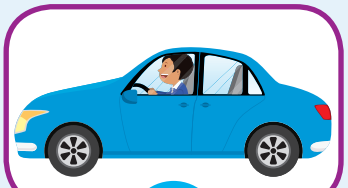
↑

السُّرْعَةُ

↓

أَكْتُبُ رَقْمَ الْمَرْكَبَةِ في الْمَكانِ الْمُناسِبِ لِسُرْعَتِها عَلى الرَّسْمِ الْبَيانِيِّ.

السُّرْعَةُ: (15) كم/ ساعة



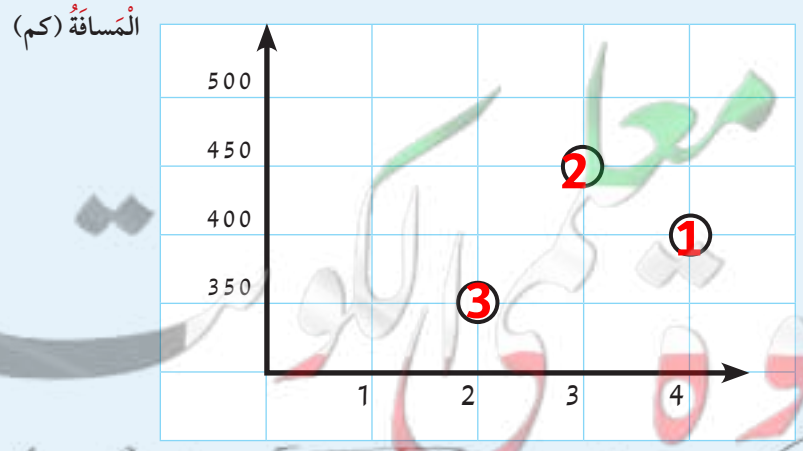
1

السُّرْعَةُ: (100) كم/ ساعة

2

السُّرْعَةُ: (175) كم/ ساعة

3



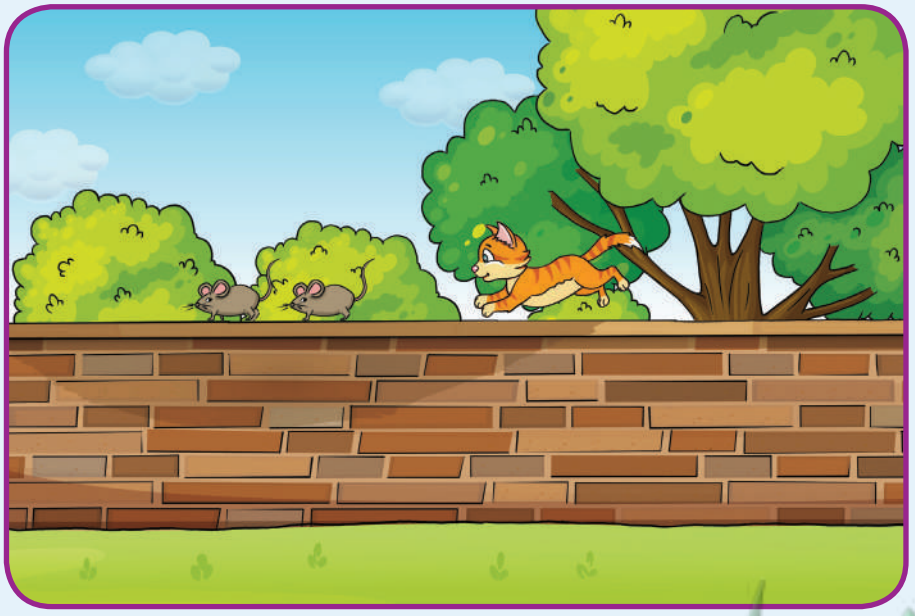
KuwaitTeacher.Com

أُرْبُطْ ما تَعَلَّمْتَ

التَّعْريفُ: القوة التي تتسبّب بسقوط الأجسام نحو الأرض

الْجاذِبِيَّةُ الْأَرْضِيَّةُ

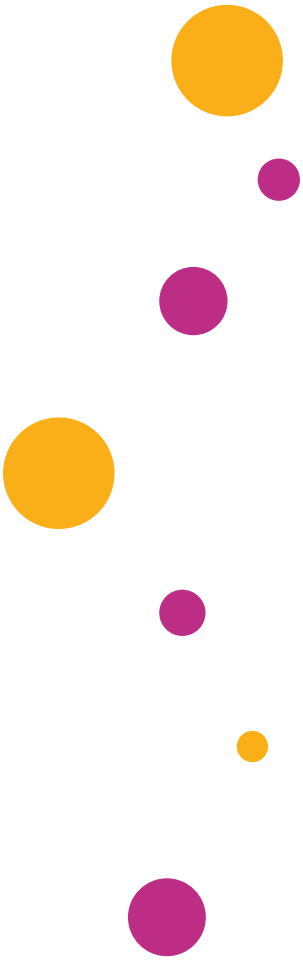
اِسْتَخْدِمِ الْكَلِماتِ التّالِيَةَ لِلتَّعْبيرِ عَنْ قِصَّةِ مُطارَدَةِ الْقُطِّ لِلْفَأْرِ الْمُبَيَّنَةِ في الصّورَةِ:



- قَفَزَ
- كُتْلَةٌ
- زادَتْ
- الْجاذِبِيَّةُ الْأَرْضِيَّةُ
- أَثَرًا عَلى الْأَرْضِ

شاهد القط الفأر على سور المنزل فقفز على السور وشعر بأن وزنه اخف من وزنه على الأرض وطارد الفار الذي سقط على الأرض بفعل الجاذبية الأرضية وسقط القط وراءه، زادت سرعة سقوط القط لأن كله جسم القط أكبر لذلك ترك أثراً أكبر على الأرض

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com


معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com