حلول
الحلول اون لاين
hulul online
رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

المِغْنَاطِيسَاتُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لِمَاذَا يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ بَعْضَ هَذِهِ الأَجْسَامِ، وَلا يَجْذِبُ بَعْضَهَا الآخَرَ؟

لأن المغناطيس يجذب الأجسام المصنوعة من الحديد مثل مشابك الورق أما الأجسام الآخر فهي مصنوعة من البلاستيك والمطاط فلا تنجذب للمغناطيس

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

أَسْتَكْشِفُ

نشاطٌ استقصائي

مَا الَّذي يَسْتَطيعُ الْمِغْناطيسُ جَذْبَهُ؟

الخُطُواتُ

١ **أَتَوَقَّعُ.** أَضَعُ الأَجْسَامَ فِي الْكِيسِ الْوَرَقِيِّ. أَيُّ هَذِهِ الأَجْسَامِ سَيَلْتَصِقُ بِالْمِغْنَاطِيسِ؟

٢ أَرْبِطُ طَرَفَ الْخَيْطِ حَوْلَ قَلَمِ الرَّصَاصِ، ثُمَّ أَرْبِطُ الْمِغْنَاطِيسَ فِي الطَّرَفِ الآخَرِ لِلْخَيْطِ.

٣ أَسْتَعْمِلُ الْمِغْنَاطِيسَ لِسَحْبِ الأَجْسَامِ مِنَ الْكِيسِ الْوَرَقِيِّ.

أَحْتَاجُ إِلى:

أَجْسَامٍ صَغِيرَةٍ

كِيسٍ وَرَقِيٍّ

خَيْطٍ

قَلَمِ رَصَاصٍ

مِغْنَاطِيسٍ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٤ **أُصَنِّفُ.** فِيمَ تَتَشَابَهُ الأَشْيَاءُ الَّتِي يَجْذِبُهَا الْمِغْنَاطِيسُ؟

تتشابه فى المواد المصنوعة منها وغالبا ما تكون محتوية على حديد أو ما شابهه

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ

مَا المغْنَاطِيسَاتُ؟

المُفْرَدَاتُ

التَّجَاذُبُ

قُطْبَا المغْنَاطِيسِ

التَّنَافُرُ

مَاذَا تَفْعَلُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ؟

يُمْكِنُ لِلْمِغْنَاطِيسِ أَنْ يَجْذِبَ أَوْ يَسْحَبَ بَعْضَ الأَجْسَامِ، كَمَا يُمْكِنُهُ أَنْ يَجْذِبَ الأَجْسَامَ حَتَّى فِي وُجُودِ بَعْضِ الْحَوَاجِزِ الصُّلْبَةِ أَوِ السَّائِلَةِ أَوِ الغَازِيَّةِ.

يَسْتَطِيعُ الْمِغْنَاطِيسُ الْقَوِيُّ أَنْ يَجْذِبَ الأَجْسَامَ الْبَعِيدَةَ عَنْهُ، وَكُلَّمَا ابْتَعَدَ الْمِغْنَاطِيسُ عَنِ الْجِسْمِ ضَعُفَتْ قُوَّةُ جَذْبِهِ لِلْجِسْمِ.

تُصْنَعُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ مِنَ الْحَدِيدِ، وَتَجْذِبُ الأَجْسَامَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى حَدِيدٍ.

المِغْنَاطِيسُ يُثَبِّتُ هَذِهِ الأَوْرَاقَ فِي مَكَانِهَا وَيَمْنَعُهَا مِنَ السُّقُوطِ.

يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ مِشْبَكَ الوَرَقِ مِنْ دُونِ أَنْ يُلَامِسَهُ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

لا تَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ الْكَثِيرَ مِنَ الْمَوَادِّ، وَمِنْهَا الْخَشَبُ وَالبِلَاسْتِيكُ، وَبَعْضُ الْمَعادِنِ وَمِنْها النُّحَاسُ.

أَتَجَوَّلُ فِي الصَّفِّ وَمَعِي مِغْنَاطِيسٌ، وَأُلاحِظُ المَوَادَّ الَّتِي سَيَجْذِبُهَا المِغْنَاطِيسُ وَالمَوَادَّ الَّتِي لَا يَجْذِبُهَا.

يجذب المغناطيس المواد المصنوعة من الحديد ولا يجذب الكثير من المواد مثل الخشب والبلاستيك وبعض المعادن مثل النحاس

مَاذَا يَجْذِبُ المِغْنَاطِيسُ؟

الجِسْمُ	يَنْجَذِبُ	لا يَنْجَذِبُ
قَلَمُ تَلْوِينٍ شَمْعِيٍّ		✓
بُرْغِيٌّ مِنَ الحَدِيدِ	✓	
مِمْحَاةٌ		✓
قُفْلٌ	✓	

أَقْرَأُ اللَّوْحَةَ

أَيُّ الأَجْسَامِ يَجْذِبُها الْمِغْنَاطِيسُ؟

المغناطيس يجذب القفل والبرغي من الحديد ولا يجذب الممحاة وقلم التلوين الشمعي

الحلول اون لاين
hulul.online

هَلْ يَجْذِبُ الْمِغْنَاطِيسُ القَلَمَ ؟ وَلِمَاذَا؟

لا يجذب المغناطيس القلم؛ لأنه لا يحتوي على حديد

مَا الْقُطْبَانِ؟

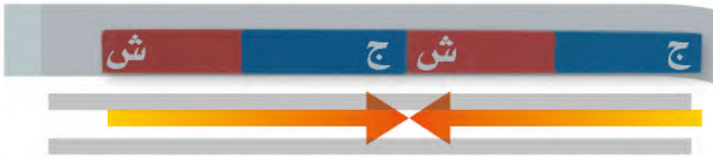
طَرَفَا الْمِغْنَاطِيسِ يُسَمَّيَانِ **قُطْبَيِ الْمِغْنَاطِيسِ**. قُوَّةَ الدَّفْعِ أَوِ السَّحْبِ لِلْمِغْنَاطِيسِ تَكُونُ أَكْبَرَ مَا يُمْكِنُ عِنْدَ قُطْبَيْهِ. وَلِكُلِّ مِغْنَاطِيسٍ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَآخَرُ جَنُوبِيٌّ.

عِنْدَمَا نَضَعُ الْقُطْبَ الشَّمَالِيَّ لِمِغْنَاطِيسٍ بِجَانِبِ الْقُطْبِ الْجَنُوبِيِّ لِمِغْنَاطِيسٍ آخَرَ فَإِنَّهُمَا يَتَجَاذَبَانِ.

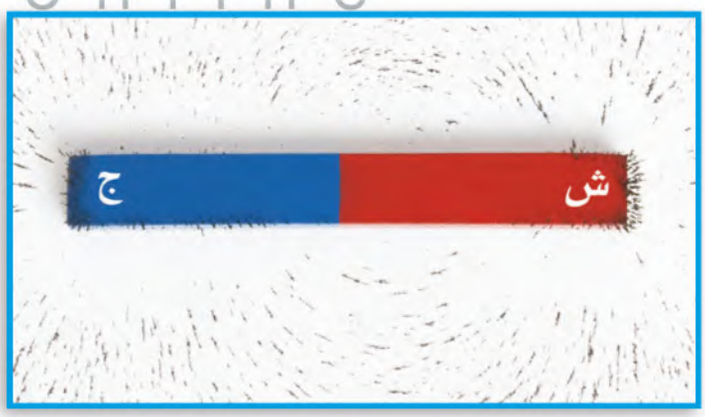
نَشاط:

أُغَطِّي أَقْطَابَ مِغْنَاطِيسَيْنِ، ثُمَّ **أَسْتَقْصِي** لأَعْرِفَ أَيَّ الأَقْطَابِ مُتَشَابِهَةٌ، وَأَيُّهَا مُخْتَلِفَةٌ؟

الأقطاب التي تتنافر تكون أقطاب متشابهة؛ أما الأقطاب التي تتجاذب فتكون أقطاب مختلفة



إِذَا وَضَعْنَا الْقُطْبَيْنِ الْجَنُوبِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ فَسَوْفَ نُلاحِظُ أَنَّهُما **يَتَنَافَرانِ**، أَيْ يَدْفَعُ كُلٌّ مِنْهُمَا الآخَرَ بَعِيدًا. وَيَحْدُثُ الشَّيْءُ نَفْسُهُ إِذَا وَضَعْنَا قُطْبَيْنِ شَمَالِيَّيْنِ أَحَدَهُمَا بِجَانِبِ الآخَرِ.



هَذا الْمِغْنَاطِيسُ يَجْذِبُ بُرَادَةَ الْحَدِيدِ.

حَقِيقَةٌ تَخْتَلِفُ الْمِغْنَاطِيسَاتُ فِي قُوَّتِها.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

كَوْكَبُنَا (الأَرْضُ) مِغْنَاطِيسٌ ضَخْمٌ مِثْلُ أَيِّ مِغْنَاطِيسٍ عَادِيٍّ لَـهُ قُطْبٌ شَـمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِـيٌّ. البُوصَلَةُ مِغْنَاطِيسٌ، وَلَهَا مَجَالٌ مِغْنَاطِيسِـيٌّ؛ حَيْثُ تَتَّجِهُ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ إِلَى القُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِلأَرْضِ.

▲ يُوجَدُ مَجَالٌ مِغْنَاطِيسِـيٌّ يُحِيطُ بِالأَرْضِ مِنَ القُطْبِ الشَّمَالِيِّ إِلَى القُطْبِ الجَنُوبِيِّ.

▶ إِبْرَةُ البُوصَلَةِ مِغْنَاطِيسٌ، وَتُحَدَّدُ بِهَا الاتِّجَاهَاتُ.

فِي أَيِّ جُزْءٍ مِنَ الْمِغْنَاطِيسِ يَكُونُ الجَذْبُ أَقْوَى مَا يُمْكِنُ؟

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** مِغْنَاطِيسَانِ يَتَنَافَرَانِ، كَيْفَ أَجْعَلُهُمَا يَتَجَاذَبَانِ؟

بعكس القطبين لأحد المغناطيسين فإن المغناطيسان سيتجاذبان

٢- مَا الَّذِي يَجْذِبُهُ الْمِغْنَاطِيسُ؟ يجذب المغناطيس المواد التي تحتوي على حديد

٣- **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** مَا المِغْنَاطِيسَاتُ؟ هي مواد مصنوعة من الحديد لها قدرة على جذب الأجسام المصنوعة من الحديد أيضاً

العُلُومُ وَالفَنُّ

أَرْسُمُ لَوْحَةً أُبَيِّنُ فِيهَا كَيْفَ يَسْتَعْمِلُ النَّاسُ الْمِغْنَاطِيسَاتِ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أَعْمَلُ كالْعُلَماءِ

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ المُقَارَنَةَ بَيْنَ قُوَّةِ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ؟
كَمْ مِشْبَكَ وَرَقٍ يُمْكِنُ أَنْ يَجْذِبَهُ كُلُّ مِغْنَاطِيسٍ؟

أَحْتَاجُ إلى:

مَشَابِكَ وَرَقِيَّةٍ

مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ

الخُطُوَاتُ

١ أُلْصِقُ مِشْبَكًا وَرَقِيًّا بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ مَعَ الاسْتِمْرَارِ فِي إِضَافَةِ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ مَا دَامَ المِغْنَاطِيسُ قَادِرًا عَلَى جَذْبِهَا، مُكَوِّنًا سِلْسِلَةً مِنَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

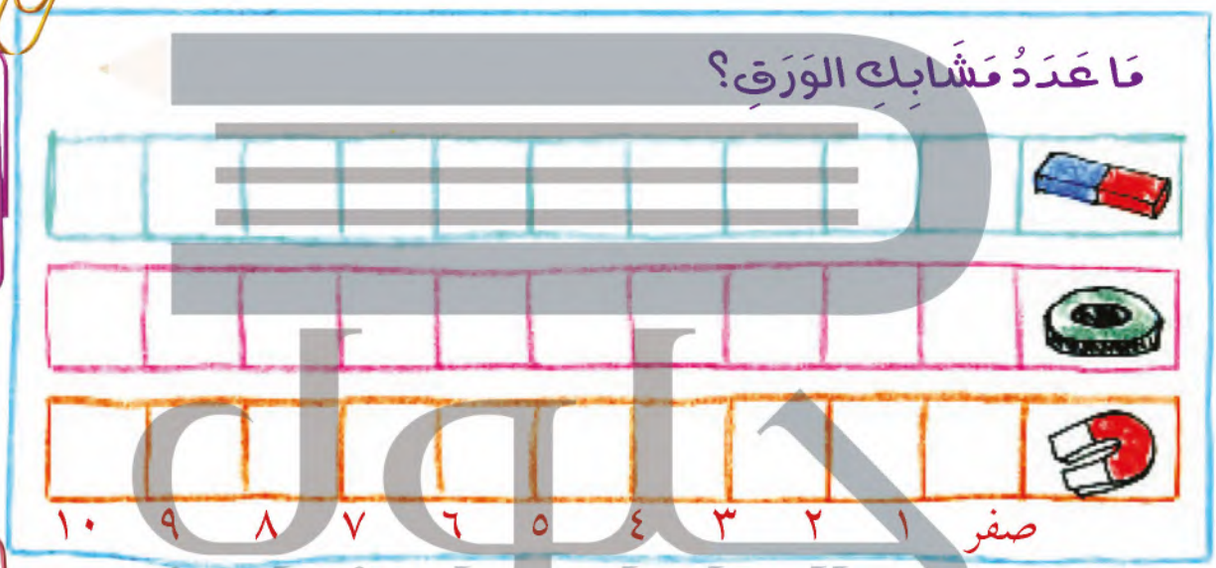
نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

٢ أَكْتُبُ عَدَدَ المَشَابِكِ الوَرَقِيَّةِ المُلْصَقَةِ بِأَحَدِ طَرَفَيِ المِغْنَاطِيسِ.

٣ أُكَرِّرُ الخُطْوَةَ السَّابِقَةَ بِاسْتِخْدَامِ مِغْنَاطِيسَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٤ أَعْمَلُ جَدْوَلاً أُبَيِّنُ فِيهِ قُوَّةَ المِغْنَاطِيسَاتِ المُخْتَلِفَةِ.

مَا عَدَدُ مَشَابِكِ الوَرَقِ؟



الحلول اون لاين
hulul.online

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

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