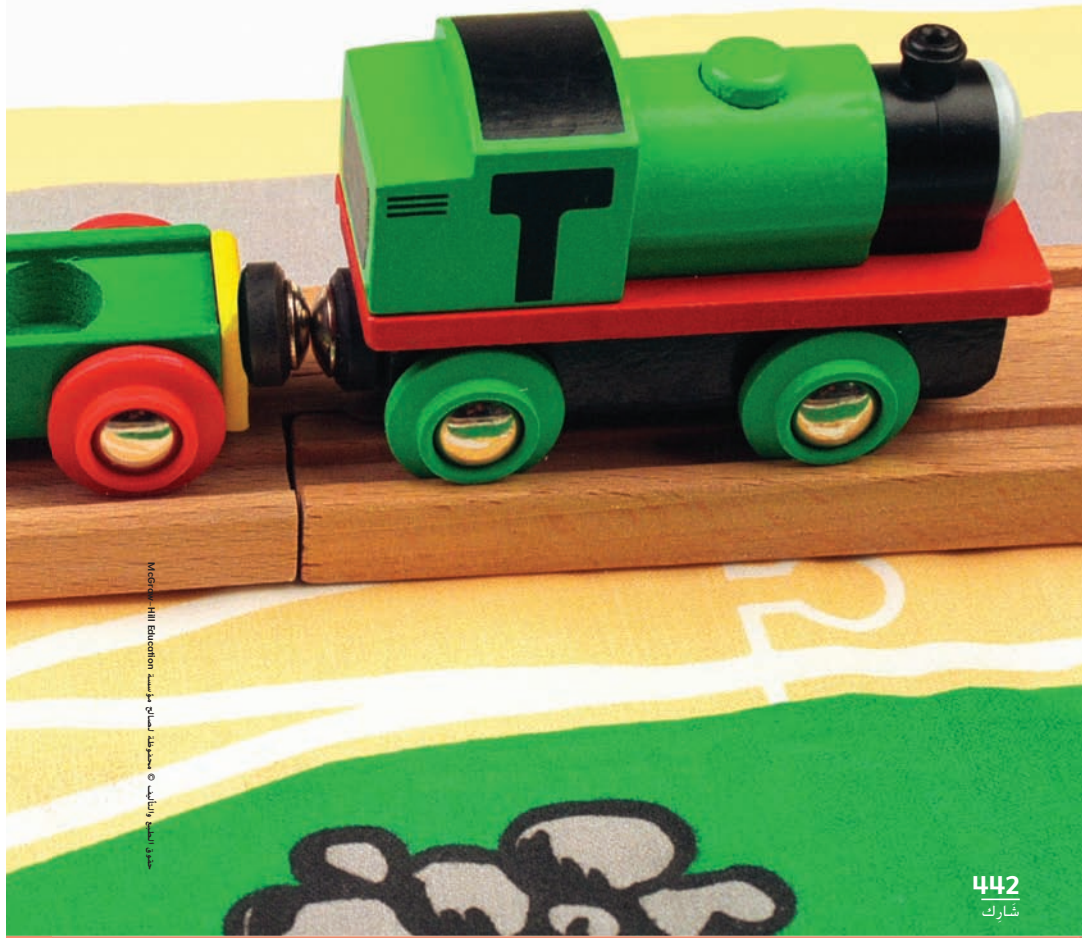


الدَّرْسُ 4

المَغْنَاطِيْسُ



442

شارك

الدرس 4 المغناطيس

الأهداف

- شرح السبب في أنّ المغناطيس يجذب بعض الأجسام ولا يجذب بعضها الآخر.
- تحديد القطبين في المغناطيس.

المقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

تناقش مع الطلاب لاكتشاف ما يعرفونه عن المغناطيس. اطرح السؤال:

■ ما وظيفة المغناطيس؟

■ كيف يساعدنا المغناطيس؟

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" الموجود في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف الدراسي.

تهيئة

البدء بتوقع

- شجّع الطلاب على إعداد قائمة خاصة بهم **لتوقع** الأجسام التي قد يجذبها المغناطيس والأجسام التي لن يجذبها. اطرح السؤال:
- ما الأشياء التي قد يجذبها المغناطيس؟ الإجابات المحتملة: الدبابيس، العملات المعدنية، الملاعق
 - ما الأشياء التي قد لا يجذبها المغناطيس؟ الإجابات المحتملة: الورق، أوراق الأشجار، أعواد الأسنان

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل". إذا واجه الطلاب صعوبة في تحديد موقع قطع المغناطيس التي تربط القطار بعضه ببعض، فوضّحها لهم. اطرح السؤال:

- لماذا في رأيك توجد قطع من المغناطيس على طرفي كل عربة؟ الإجابة المحتملة: لأنها تربط عربات القطار بعضها ببعض.
- ما الذي قد يحدث إذا قلبت مقدّمة المقطورة في الاتجاه المعاكس؟ الإجابة المحتملة: قد لا تلتصق بالقاطرة.
- ما هي بعض أنواع المغناطيس الأخرى التي تعرفها؟ الإجابة المحتملة: مغناطيسات الثلاجة

السؤال المهم

ذكر الطلاب بقراءة هذا السؤال في بداية الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبيّن الطلاب أنّهم يفهمون مادة الدرس.

انظر وتساءل

قبل أن نقرأ

يَجْذِبُ الْمَغْنَطِيسُ الْأَشْيَاءَ بِاتِّجَاهِهِ. أَيْنَ يُوجَدُ مَغْنَطِيسٌ فِي هَذَا الْقِطَارِ؟

الإجابات المحتملة: يوجد مغناطيس في نهاية كل عربة من عربات القطار.

أكتب مُفْرَدَاتِ الدَّرْسِ أدناه.

الْمَغْنَطِيسُ - يَتَنَافَرُ -

الْمُطَبَّنِ -

السؤال المهم

مَا وَظِيفَةُ الْمَغْنَطِيسِ؟

الاستكشاف

ستحتاج إلى



مغناطيس

أجسام من
عزقة الصف

ماذا سيجذب المغناطيس؟

ما يجب أن تفعله

- 1 **التوقع.** ضع الأجسام التي تعتقد أن المغناطيس سيجذبها في كومة واحدة. وضع الأجسام التي لن يجذبها في كومة أخرى.
- 2 **التحقق.** ضع المغناطيس بالقرب من أجسام مختلفة. ما الذي يحدث؟

الخطوة 2



الإجابة المحتملة: بعض الأجسام يجذب إلى المغناطيس. وبعضها لا.

يجذب إلى المغناطيس.

444
استكشافاستكشاف
بديل

ما المواد التي يجذبها المغناطيس؟

اعرض على الطلاب مشبك ورق وقلم رصاص مدبب السن فيه محاة. ساعدهم على تسمية المواد الأربع التي يتكون منها القلم الرصاص. شجّع الطلاب على اختبار مشبك الورق والأجزاء المعدنية من القلم الرصاص، واطلب منهم مشاركة **ملاحظاتهم**. اطرح السؤال:

- ما الذي اكتشفته عن الجزء المعدني في القلم الرصاص؟
الإجابة المحتملة: لا يجذب المغناطيس الجزء المعدني في القلم الرصاص.

نشاط استقصائي

3 **التصنيف.** ما الأجسام التي انجذبت إلى المغناطيس؟ وما الأجسام التي لم تنجذب؟

انجذبت	لم تنجذب
طوق معدني في نهاية العلم الرصاص	بخاة
مشبك ورق	كوب بلاستيكي
زقائن الألمنيوم	الجزء الخشبي من العلم الرصاص

استكشاف المزيد

4 **الاستدلال.** ما أنواع الأجسام التي تنجذب إلى المغناطيس؟

الإجابات المحتملة: تجذب المغناطيس الأجسام المعدنية.

الاستقصاء المفتوح

تحقق من سبب انجذاب الأجسام إلى المغناطيس. سؤال هو:

ما السبب في أن المغناطيس يجذب بعض الأجسام ولا يجذب بعضها الآخر؟

3 **التصنيف** كلف الطلاب استخدام المعلومات التي جمعوها لتصنيف الأجسام إلى مجموعتين ، الأجسام التي جذبتها المغناطيس والأجسام التي لم يجذبها المغناطيس. شجعهم على وضع تسميات للمجموعتين مثل انجذبت ولم تنجذب.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **الاستدلال** ساعد الطلاب على استخدام ما تعلموه في

الاستدلال على سبب جذب المغناطيس لبعض الأشياء دون غيرها. اطرح السؤال: ما أوجه الاختلاف بين الأشياء التي انجذبت إلى المغناطيس والأشياء التي لم تنجذب؟ الإجابات المحتملة: الأشياء المصنوعة من المعدن هي التي التصقت بالمغناطيس. والأشياء غير المصنوعة من المعدن هي التي لم تلتصق بالمغناطيس.

الاستقصاء المفتوح

إسأل الطلاب التفكير في الأسئلة التي قد تكون لديهم عن طريقة جذب المغناطيس لبعض الأشياء دون غيرها والسبب في ذلك. شجع الطلاب على إجراء المزيد من البحث بأن توفر لهم أجسامًا معدنية لا تحتوي على حديد، مثل عملة نحاسية أو خاتم فضي وأشياء تحتوي على معدن غير ظاهر، مثل أسلاك الربط وسيقان التشينيل.

اقرأ وأجب

✓ مراجعة سريعة
إملاً الفِراغات.

مَا الْمَغْنَطِيسُ؟

يَلْتَصِقُ بَعْضُ الْأَشْيَاءِ مَعَ بَعْضِهَا بِاسْتِخْدَامِ الشَّرِيْطِ اللَّاصِقِ أَوْ الصَّمْعِ. أَمَّا الْمَغْنَطِيسُ، فَلاَ يَحْتَاجُ إِلَى هَذِهِ الْأَشْيَاءِ كَيْ يَلْتَصِقَ بِشَيْءٍ مَا.

يَجْذِبُ الْمَغْنَطِيسُ أَوْ يَشُدُّ بَعْضَ أَنْوَاعِ الْأَجْسَامِ.

الْمَغْنَطِيسُ

بَعْضُ الْأَجْسَامِ الْمَعْدِنِيَّةِ.

مَا الْأَجْسَامُ الَّتِي سَيَجْذِبُهَا الْمَغْنَطِيسُ مِنْ بَيْنِ تِلْكَ الْمَوْجُودَةِ عَلَى الطَّاوِلَةِ؟



446
إشْرَحْ

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التوقُّع الوصول إلى تخمين مدروس حول ما قد يحدث في ما بعد.

ما أتوقعه	ما يحدث

ما المقصود بالمغناطيس؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يجذب المغناطيس الأجسام التي تحتوي على الحديد.

اقرأ السؤال "ما المقصود بالمغناطيس؟" وناقش إجابات الطلاب. بعد القراءة معًا، اطرح السؤال:

- كيف يُحرِّك المغناطيس الأجسام؟ الإجابات المحتملة: إنَّ للمغناطيس قدرة على شدِّ الأشياء؛ يجذب المغناطيس الأشياء.
- لم لا يجذب المغناطيس خاتمًا من الذهب؟ إجابة محتملة: لا يحتوي خاتم من الذهب على الحديد.

دعم اكتساب اللغة

التصنيف وضح الكلمتين مغناطيس ويجذب عن طريق عرض مغناطيس وذكر اسمه وتوضيح الطريقة التي يجذب بها الأجسام الحديدية.

أولي اعرض على الطلاب أجسامًا مختلفة وساعدهم على تسمية كل منها. اطلب منهم العمل معًا لاكتشاف ما إذا كان المغناطيس يجذب كل جسم منها أم لا.

متوسط كلّف الطلاب اختيار أحد الأجسام وتسميته وتوقُّع ما إذا كان سينجذب إلى المغناطيس أم لا. اطلب منهم استخدام المغناطيس لاختبار توقعهم.

متقدم إسأل الطلاب استخدام جمل كاملة لوصف تكوين جسم ما، وما إذا كانوا يعتقدون أنه سينجذب إلى المغناطيس أم لا. اطلب منهم اختبار توقعهم باستخدام المغناطيس.

المساواة داخل الصف

قد يتأثر الطلاب الصغار برأي الآخرين فيهم، خاصةً زملاء الصف والعائلة والمعلمين. يحلم العديد من الطلاب بأن يصبحوا علماء، لكن مع تقدمهم في السن، قد يتأثرون بالصور النمطية أو بالضغط من الأقران الذين يقولون لهم إنَّ تلك الخيارات غير متاحة لهم. بيّن للطلاب جميعًا أنهم قادرين على التفوق في العلوم وذلك من خلال وضع أفضل التطلعات للمستقبل.

قراءة المخطط

ساعد الطلاب على مناقشة المخطط. اطرح السؤال:

■ أي من الأجسام الموجودة في المخطط سيجذبها المغناطيس؟ مشابك الورق، الحلقات المعدنية، أسلاك الربط

■ ما أوجه الشبه بين هذه الأشياء؟ الإجابة المحتملة: تحتوي مشابك الورق والحلقات المعدنية وأسلاك الربط على معدن يتكوّن من الحديد.

■ ما الأجسام التي لم يجذبها المغناطيس؟ الأشرطة المطاطية، العيون البلاستيكية، كرات النسيج المنفوشة

طوّر مفرداتك

المغناطيس أصل الكلمة اشرح أنّ كلمة المغناطيس مشتقة من كلمة يونانية تعني "حجر ماغنيسي". أخبر الطلاب بأنّ مغنيسيا كانت المكان الذي وجدت فيه مادة المغناطيس منذ وقت طويل. حفّز الطلاب على إيجاد جزء من كلمة مغناطيس في كلمة مغنيسيا.

راجع تعريف صخرة لمساعدة الطلاب على فهم أنّ المغناطيس مصنوع من الصخور التي تحتوي على معدن الماجنتيت.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنّ المغناطيس يجذب المعادن كلها. اشرح للطلاب أنّ المغناطيس يجذب الحديد وبعض المعادن الأخرى التي تحتوي على الحديد.

المغناطيس لن يجذب عملة نحاسية. اعرض على الطلاب عملة نحاسية واطلب منهم وصف لونها. اشرح لهم أنّ العملات المصنوعة من النحاس لا تحتوي على حديد، وبالتالي فإنّها لا تلتصق بالمغناطيس.

مُحَطَّطُ الْمَغْنَطِيسِ

مُحَطَّطُ الْمَغْنَطِيسِ الْخَاصُّ بِي

لَمْ تَنْجَذِبْ	إِنْجَذَبَتْ
	
أَشْرَطَةٌ مَطَّاطِيَّةٌ	مَشَابِكٌ وَرَقِيٌّ
	
عُيُونٌ بِلَاسْتِيكِيَّةٌ	حَلَقَاتٌ مَعْدِنِيَّةٌ
	
كُرَاتٌ النَّسِيجِ	أَسْلَاكُ الرَّبْطِ

قراءة المخطط

هَلْ جَذَبَ الْمَغْنَطِيسُ الْأَشْرَطَةَ الْمَطَّاطِيَّةَ؟ لِمَذَا؟

لَا، فَالْأَشْرَطَةُ الْمَطَّاطِيَّةُ لَا تَحْتَوِي —

عَلَى حَدِيدٍ. — — — — —

يَجْذِبُ الْمَغْنَطِيسُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى الْحَدِيدِ. فَالْحَدِيدُ مِنْ أَنْوَاعِ الْفِلْزَاتِ.

لَا يَجْذِبُ الْمَغْنَطِيسُ الْأَشْيَاءَ الْمَصْنُوعَةَ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ أَوْ الْمَطَّاطِ أَوْ الْقَمَاشِ.



التدريس المتمايز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي

أعط الطلاب مجموعة من الأجسام البلاستيكية ومجموعة من الأجسام التي تحتوي على الحديد. اطلب منهم توفّع الأشياء التي سيجذبها المغناطيس. كلّف الطلاب تصنيف الأشياء إلى مجموعتين: مجموعة تنجذب إلى المغناطيس ومجموعة لا تنجذب إليه. واطلب منهم اختبار المجموعتين باستخدام مغناطيس لمعرفة ما إذا كانت قراراتهم في التصنيف دقيقة أم لا.

الإثراء

أعط الطلاب مجموعة متنوعة من الأجسام المعدنية واطلب منهم استخدام المغناطيس لتصنيفها إلى مجموعتين: معدن يحتوي على حديد ومعدن لا يحتوي على حديد. اطلب منهم أن ينظروا حولهم في غرفة الصف ويحاولوا اكتشاف أجسام معدنية أخرى تحتوي على حديد. اطلب منهم تدوين العناصر المعدنية التي يتوقعون أن تحتوي على حديد واستخدام المغناطيس للتحقق من وجود الحديد وتسجيل النتائج.

تجربة سريعة

اكتشف ما إذا كان من الممكن أن يجذب المغناطيس الأشياء من خلال الورق أو الماء أو بذلك.



ما المغناطيس؟

لدى كل مغناطيس قطبان. القطبان هما المكانان اللذان تكون فيهما قوة شد المغناطيس الأقوى. يدل الحرف N على القطب الشمالي.

يدل الحرف S على القطب الجنوبي. إذا أمسكت القطب الشمالي لمغناطيس بالقرب من القطب الجنوبي لمغناطيس آخر، فسيتجاذب القطبان.

ما المقصود بقطبي المغناطيس؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية إن الأقطاب المختلفة تتجاذب والأقطاب المتشابهة تتنافر.

اقرأ النص معًا. اطرح السؤال:

■ ما الذي يحدث عندما تضع القطب الشمالي N والقطب الجنوبي S معًا؟ يتجاذبان.

■ ما الذي يحدث عندما تضع القطبين الشماليين N معًا؟ يتنافران.

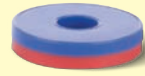
استخدام وسائل المساعدة البصرية

كلّف الطلاب دراسة الصور وقراءة التعليقات التوضيحية. وشرح أنّ الألوان الموجودة على أقراص المغناطيس توضح القطبين. فالجزء الأحمر من القرص يمثل القطب الشمالي؛ أما الجزء الأزرق، فيمثل القطب الجنوبي. اطرح السؤال:

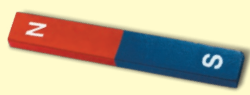
■ ما الذي تلاحظه بشأن طرفي قطعتي المغناطيس المتلامستين؟ الإجابات المحتملة: لونها مختلفين.

إحدهما كتب عليها الحرف N والأخرى كتب عليها الحرف S.

■ لماذا التصق المغناطيسان السفليان الموجودان على القلم الرصاص ببعضهما البعض؟ الإجابات المحتملة: الأقطاب المختلفة تتجاذب؛ بسبب وضع القطب الشمالي N والقطب الجنوبي S بجوار بعضهما.



قَدْ تَحْتَلِفُ أَشْكَالُ الْمَغْنَطِيسِ.



لِلْمَغْنَطِيسِ قُطْبٌ شَمَالِيٌّ وَقُطْبٌ جَنُوبِيٌّ.

448
إشرح

تجربة سريعة

15 دقيقة



مجموعات ثنائية



الهدف اكتشاف قدرة المغناطيس على جذب الأجسام حتى في وجود مواد معيّنة تعزل بين المغناطيس والأجسام التي يجذبها. ستحتاج إلى قطع مغناطيس، مشابك ورق، ورق، أكواب بلاستيكية، ماء.

1 كلّف الطلاب توقع وملاحظة وتسجيل ما يحدث عندما يحاولون التقاط مشبك ورق موجود في كوب من الماء.

2 اطلب منهم تكرار العملية عن طريق محاولة تحريك مشبك الورق عبر ورقة وكذلك عبر أيديهم.

3 اطرح السؤال: هل حرّك المغناطيس مشبك الورق في المحاولة الأولى؟ ما أنواع التعديلات التي يتوجب عليك القيام بها؟ الإجابة المحتملة: توجب علي وضع مشبك الورق في جزء رقيق من يدي حتى يتمكن المغناطيس من تحريك مشبك الورق.



طور مفرداتك

القطب الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام ربما يعرف الطلاب أنّ الأقطاب هي "قطع طويلة من الخشب أو المواد الأخرى، تكون مستديرة عادةً"، مثل قطب سارية العلم. اشرح أنّ الاستخدام العلمي، لمفردة القطبين يشير إلى طرفي المغناطيس متضادي القوى. شجّع الطلاب على تكوين جمل تتضمن كلا من الاستخدام العلمي والاستخدام العام لكلمة قطب.

التنافر الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام ربما يعرف الطلاب أنّ لبخاخ الحشرات اسمًا آخر هو طارد (منفّر) الحشرات. وهذا هو الاستخدام العام لكلمة التنافر حيث تُستخدم الكلمة بمعنى "يُبعد". اشرح أنّ العلماء يستخدمون هذه الكلمة لوصف قوة الدفع التي تتولد عند وضع اثنين من أقطاب المغناطيس المتشابهة معًا.

إِذَا وَصَعْتَ قُطْبَيْنِ شَمَالِيَيْنِ أَوْ قُطْبَيْنِ جَنُوبِيَيْنِ بَعْضُهُمَا بِجِوَارِ بَعْضٍ، فَسَيَتَنَافَرُ الْقُطْبَانِ. يَتَنَافَرُ تَعْنِي "الدَّفْعُ بَعِيدًا".

في قطع المغناطيس هذه،
يكون القطب الشمالي
باللون الأحمر والقطب
الجنوبي باللون الأزرق.



مراجعة سريعة

2. ما أنواع الأجسام التي سيجذبها إليه المغناطيس؟

الإجابة المحتملة: سيجذب المغناطيس الأشياء التي

تحتوي على الحديد.

3. ما سبب وجود مسافة بين بعض قطع المغناطيس الموجودة على هذا القلم؟

الإجابة المحتملة: لأن قطع المغناطيس تتنافر مع

بعضها بسبب وجود قطبين متشابهين بعضهما بجوار

بعض.

مُلَاحَظَةٌ بِصَرِيحٍ
أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

أَلْمَغْنَاطِيْسُ

الإِجَابَاتُ الْحَقِيْقَةُ: يَجْذِبُ الْمَغْنَاطِيْسُ أَوْ يَسُدُّ بَعْضَ
الأَجْسَامِ. يَجْذِبُ الأَشْيَاءَ الَّتِي تُحْتَوِي عَلَى الْحَدِيدِ. فَالْحَدِيدُ
مِنْ أَنْوَاعِ الْعِلَاقَاتِ. لَا يَجْذِبُ الْمَغْنَاطِيْسُ الأَشْيَاءَ الْمَصْنُوعَةَ
مِنَ الْبِلَاسْتِيْكِ أَوْ الْمَطَّاطِ أَوْ الْقَمَاشِ.



قُطْبَا الْمَغْنَاطِيْسِ

الإِجَابَاتُ الْحَقِيْقَةُ: لِكُلِّ مَغْنَاطِيْسٍ قُطْبَانِ. الْقُطْبَانِ هُمَا
الْمَكَانَانِ اللَّذَانِ تُكُونُ فِيهِمَا قُوَّةُ شَدِّ الْمَغْنَاطِيْسِ الأَقْوَى.


450
قِيَمٌ

3 الإغلاق

مراجعة على الدرس

استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن المغناطيس. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسية: كيف يمكنك تحريك الأشياء؟ سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف الدراسي.

استخدام مهارة القراءة

التوقع

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لوضع توقع. اطرح السؤال: هل سيجذب المغناطيس علبة مشروب؟

ما يحدث	ما أتوقعه
لم يجذب المغناطيس علبة المشروب، لذلك فإن من غير الممكن أن تحتوي علبة المشروب على الحديد.	تتكون علبة المشروب من المعدن، لذلك سيجذبها المغناطيس.

التقويم التكويني

ما المواد التي يجذبها المغناطيس؟

كلّف الطلاب ثني قطعة من الورق إلى نصفين. اطلب منهم كتابة انجذب في الجزء العلوي لأحد الجانبين مع رسم مغناطيس يجذب جسمًا ما أسفل العنوان. في الجانب الآخر، كلّف الطلاب كتابة لم يجذب في الجزء العلوي مع رسم شيء لا يتأثر بالجذب المغناطيسي أسفل العنوان.



السؤال المهم

ذكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 الْمَفْرَدَاتُ. مَا مَعْنَى كَلِمَةِ "يَتَنَافَرُ"؟

يَتَنَافَرُ تَعْنِي "التَّفْعُ يَجْعَلُ".

2 التَّصْنِيفُ. مَا الَّذِي يَحْدُثُ عِنْدَ وَضْعِ قُطْبَيْ قِطْعَتَيْنِ مِنَ الْمَغْنَطِيسِ بَعْضَهُمَا بِجِوَارِ بَعْضٍ؟

مَا يَحْدُثُ	مَا أَتَوَقَّعُهُ
الإجابات المحتملة: عندما تضع قطبين شماليين أو جنوبيين بشكل متقارب، يتنافران.	الإجابات المحتملة: إذا كان القطبان متشابهين، فإنهما سيتنافران. وإذا كان القطبان مختلفين، فإنهما سيتجاذبان.

السؤال المهم ما وظيفة المغناطيس؟

الإجابات المحتملة: يجذب المغناطيس الأشياء التي تحتوي على الحديد.

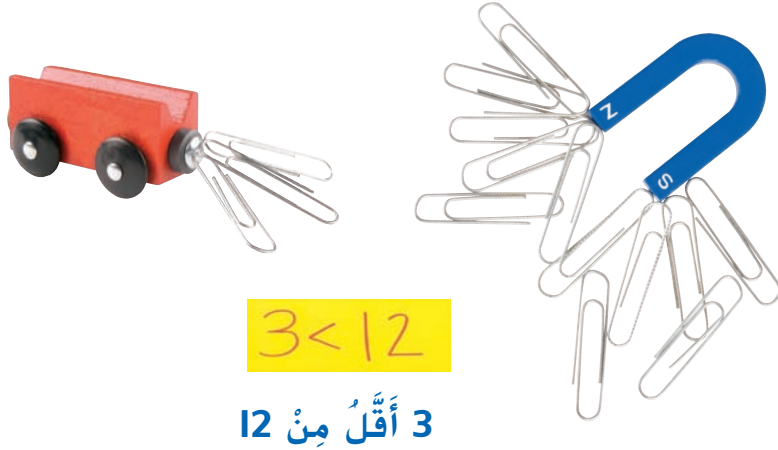
الربط بالدراسات الاجتماعية

شجّع الطلاب على استكشاف استخدامات عامة ووظائف أخرى للمغناطيس، ذلك من خلال توفير مصادر مطبوعة ومصادر عبر الإنترنت لهم. وإذا لزم الأمر، ذكّرهم بأن المغناطيس يُستخدم عادةً في الثلاجات وفي لافتات السيارات والشاحنات.

الرياضيات والعُلوم

المُقارَنَةُ بَيْنَ قِطْعِ المِغْنَطِيسِ

تَمَثَّلُكَ نَهْلَةٌ قِطْعَتَيْنِ مِنَ المِغْنَطِيسِ.
وَقَدْ نَسَاءَلْتُ أَيَّ مِنَ القِطْعَتَيْنِ سَبَلْتَقَطُ
عَدَدًا أَكْبَرَ مِنْ مَشَابِكِ الوَرَقِ. فَعَارَنْتُ
بَيْنَ الكَمِّيَّاتِ.



452
تَوْشَع

الرياضيات والعلوم

الهدف

■ المقارنة بين القوة الأكبر والقوة الأصغر للمغناطيس.

المقارنة بين قطع المغناطيس

تحدّث

ذكّر الطلاب بأنّ بعض أنواع المغناطيس قوي للغاية وبعضها ضعيف للغاية. اطرح السؤال:

- ما أوجه الاختلاف بين المغناطيسين؟ الإجابات المحتملة: أحدهما صغير ودائري، والآخر كبير وعلى شكل حدوة حصان؛ أحدهما لا يلتصق به سوى عدد قليل من مشابك الورق والآخر يلتصق به العديد منها.

اكتسب هذا المفهوم

اقرأ النص. اطرح السؤال:

- كم عدد مشابك الورق التي جذبها مغناطيس حدوة الحصان؟ 12
- كيف يمكنك معرفة أنّ مغناطيس حدوة الحصان قد جذب مشابك ورق أكثر من تلك التي جذبها مغناطيس القطار؟ الإجابات المحتملة: توضّح الصورة عددًا أكبر من مشابك الورق على مغناطيس حدوة الحصان؛ وأعرف أنّ 12 أكبر من 3.

دمج الرياضيات

ما الفارق بينهما؟

كلّف الطلاب استخدام المغناطيس لجذب شيئين مختلفين (على سبيل المثال، مشابك ورق وبراغي).

إسأل الطلاب تسجيل العدد الذي سيجذبه المغناطيس من كل جسم. اطرح السؤال:

- ما الجسم الذي جذب منه المغناطيس أكبر عدد؟

كلّف الطلاب تكرار ذلك مع أجسام أخرى، مع تسجيل العدد الذي سيجذبه المغناطيس من كل جسم منها. اطلب منهم كتابة جملة مستخدمًا رمز العلاقة للمقارنة بين الأشياء.

جرب

ذكّر الطلاب بأنّ نقطة رمز العلاقة تواجه الرقم الأصغر. على سبيل المثال:
 $8 < 2$ هي نفسها $2 > 8$.

كلّف الطلاب التقاط مشابك ورق، أو مجموعة من بعض الأغراض الصغيرة الأخرى. بمغناطيسين مختلفين واستخدام رمز العلاقة للمقارنة بين الكميات التي يجذبها كل مغناطيس. اطرح السؤال:

■ أي من المغناطيسين أقوى؟

■ كيف عرفت؟

■ ما الفرق بين عدد (مشابك الورق) التي التقطها المغناطيس الأقوى والتي التقطها المغناطيس الآخر؟

تذكّر

يُشير الرمز $<$ دائماً إلى العدد الأكبر.

المقارنة

استخدم قطعتين مختلفتين من المغناطيس. اكتب أي من القطعتين سلتقط عدداً أكبر من مشابك الورق. وقارن بين الكميّات.

المغناطيس 2	المغناطيس 1
	ستتوّج الإجابات.

الوحدة 9 مراجعة

التنوّعات

استخدم كل كلمة مرة واحدة لإكمال الجمل.

- القوة force
- الرافعة lever
- المغناطيس magnet
- الحركة motion
- الموقع position
- يتنافر repel



4



5

1. يُعرف انتقال الجسم من مكان إلى مكان آخر باسم

الحركة

2. الأهداف من أنواع

الزوايا

3. عندما يتحرك الجسم فإن

الموقع

له يتغير.

4. عندما يواجه قطبان شماليان بعضهما بعضًا، فإنهما

يتنافران

5. ستجذب الأجسام المصنوعة من الحديد إلى

المغناطيس

6. إنَّ

القوة هي الدفع أو الشحَب المُبدول لتَحريك جسم ما.

454

الوحدة 9 • راجع

الْأَفْكَارُ وَالْمَهَارَاتُ الْعِلْمِيَّةُ

أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ أَدْنَاهُ.

7. اسْتَخْذِمْ الْكَلِمَاتِ الْمُتَعَلِّقَةَ بِالْمَوْقِعِ لِتَحْدِيدِ مَكَانِ حَلْوَى غَزَلِ الْبَنَاتِ فِي الصُّورَةِ التَّالِيَةِ:



لِلْجَابَاتِ الْمُتَمَلِّقَةَ، أَمَامَ الْعَرَبِيَّةِ الْأَفْعَوَانِيَّةِ، إِلَى الْيَمِينِ مِنْ دَوْلَمَةِ—



8

الْحَيْلِ، أَمَامَ الْحَيْمِ

8. **الْإِسْتِدْلَالُ**. مَا الَّذِي سَيَحْدُثُ إِذَا حَكَّتْ هَذِهِ الْفَتَاةُ الْمَضِدَّ الْمَطَّاطِيَّ الْمَوْجُودَ فِي جِذَاءِ التَّرْلُجِ بِالْأَرْضِ؟ لِمَاذَا؟

لِلْجَابَاتِ الْمُتَمَلِّقَةَ لِلْإِسْتِدْلَالِ، سَتَقُولُ سَوْعَتُهَا، سَتَتَوَقَّعُ،

بِسَبَبِ الْإِجْتِكَالِ، بِسَبَبِ إِجْتِكَالِ الْمَضِدِّ بِالْأَرْضِ.

455

الْوَحْدَةُ 9 • رَاجِعْ

الوحدة 9 مراجعة

الأفكار والمهارات العلمية

9. **التصنيف.** ما الذي تُساعدك المنحدرات والزواضع في فعله ولا يُمكنك عمله بدون وجودهما؟

الإجابات المحتملة: تُساعد المنحدرات في رفع شيء ما إلى أعلى السلاسل وتسهل المنحدرات -

تحريك الأشياء وتُساعد الزواضع في رفع شيء ما لا تستطيع حمله بيدك. - - - -

تُساعد المنحدرات في تحريك عربات الأبطال إلى مكان أعلى	وتُساعد الزواضع في فتح علبة الطلاء
---	------------------------------------

الفكرة الرئيسية

10. كيف يُمكنك تحريك الأشياء؟

تقبل كل الإجابات المعقولة /

456

الوحدة 9 • راجع

التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

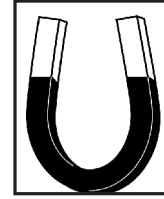
1. انْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ.



مَا الَّذِي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَجْرُ الْفَتَى قَدَمَهُ عَلَى الأَرْضِ؟

- A تَرْتَفِعُ الأَرْجُوْحَةُ إِلَى الأَعْلَى.
- B تُسْرِعُ الأَرْجُوْحَةُ.
- C تَقِلُّ سُرْعَةُ الأَرْجُوْحَةِ.**
- D تَبْدَأُ الأَرْجُوْحَةُ فِي التَّحْرُكِ.

2. مَا الْجِسْمُ الَّذِي سَيَنْجَذِبُ إِلَى الْمَغْنَطِيسِ؟



- A عُمْلَةٌ مَعْدِنِيَّةٌ**
- B شَرِيْطٌ مَطَّاطِيٌّ
- C لُغْبَةٌ بِلَاسْتِيْكِيَّةٌ
- D إِنَاءٌ زُجَاجِيٌّ

457

الْوَحْدَةُ 9 • حَضْرٌ لِلإِخْتِبَارِ

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع مؤسسي McGraw-Hill Education

عمق المعرفة

المستوى 1 التذکر يتطلب المستوى 1 تذكّر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.

المستوى 2 المهارة/المفهوم يتطلب المستوى 2 تفسيراً لمهارة ما أو قدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.

المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الدليل أو المعلومات الداعمة. وقد يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة في هذا المستوى.

المستوى 4 التوسع في الاستنتاج يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة وتركيبها معًا. وفي هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع مؤسسي McGraw-Hill Education