الدرس 2 قياس المادة

الأهداف

- تحديد طرق لملاحظة المادة، مثل اللمس والتذوق والشم والرؤية والاستماع.
- شرح طريقة قياس المادة باستخدام أدوات مثل العدسات المكبرة والموازين والمساطر ومقاييس الحرارة.

المقدمة

تقويم المعرفة السابقة

كلِّف الطلاب مناقشة ما يعرفونه عن وصف المادة وقياسها.

- **اختر شيئًا من الغرفة مصنوعًا من مادة. ثم صِفه.** ستتنوّع الإجابات، لكن ينبغي أن يركّز الطلاب على خصائص مثل اللون والرائحة والملمس وما إلى ذلك.
- **افترض أنّك أردت قياس الشيء الذي اخترته. ما الأدوات التي ستستخدمها لقياسه؟** ستتنوّع الإجابات. يجب على الطلاب ذكر أدوات مثل المقياس أو المسطرة أو مقياس الحرارة.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

366
شارك

تهيئة

البدء بعرض توضيحي

ابدأ بعرض مجموعة من الأجسام التي يستطيع الطلاب ملاحظتها عن قرب لرؤية أوجه التشابه والاختلاف بينها. وفِّر أدوات بسيطة مثل العدسات المكبرة والمساطر حتى يتمكن الطلاب من استكشاف الأجسام بحريّة والتحدث عن أوجه التشابه والاختلاف بينها. اطرح السؤال:

- **ما هي بعض الكلمات التي يمكنك استخدامها لوصف الأجسام؟**
- **كيف ساعدك استخدام الأدوات على فحص المواد عن قُرب؟ ماذا لاحظت؟**

Sc G1 TE CH08.indb 366 1/30/2017 9:20:11 PM

انظر وتساءل

كلِّف الطلاب مشاركة إجاباتهم عن عبارة وسؤال **انظر وتساءل**

■ **ما أوجه الاختلاف بين الأشياء الموضَّحة في الصفحة؟ وكيف يمكنك وصف أوجه الاختلاف بينها بدقة شديدة؟**

اكتب الأفكار على اللوحة ودوّن المفاهيم الخاطئة التي قد تكون لدي الطلاب، ثم عالج تلك المفاهيم الخاطئة أثناء تدريس الدرس.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب قراءة السؤال المهم، والتفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. وأخبرهم أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 367 1/30/2017 9:20:12 PM

الاستكشاف

مجموعات ثنائية — 20 دقيقة

التخطيط المسبق اجمع بعض الأجسام المُكوّنة من مواد مختلفة كي يلاحظها الطلاب ويقارنوا بينها. ينبغي أن تكون المواد متشابهة لكن ليست واحدة، مثل الألعاب الموضَّحة في الصورة. كما ينبغي أن تكون أوزانها مختلفة.

الهدف استخدام الأدوات لملاحظة الأجسام وقياسها.

الاستقصاء المنظم

1 **المقارنة** ساعد الطلاب على تنظيم مقارناتهم عن طريق التركيز على خاصية واحدة في كل مرة، مثل اللون والشكل وما إذا كان الجسم لامعًا أم لا، وما إلى ذلك.

3 **الملاحظة** وضِّح طريقة استخدام العدسة المكبرة عند الحاجة. اسأل الطلاب ما أوجه الاختلاف التي يلاحظونها عند استخدام العدسات المكبرة للحصول على صورة مقربة للشيء.

3 **القياس** وضِّح طريقة استخدام الميزان. وضِّح أنّ الميزان لا يزن كتلة الجسم، لكنه يبين الجسم الأثقل وزنًا بين جسمين. حيث يكون الجسم الأثقل وزنًا أكثر انخفاضًا من الجسم الأخفّ.

اَلِاسْتِكْشَافُ

كَيْفَ يُمْكِنُكَ وَصْفُ أَوْجُهِ الِاخْتِلَافِ بَيْنَ الْأَجْسَامِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1 **اَلْمُقَارَنَةُ.** مَا الْخَصَائِصُ الْمُتَشَابِهَةُ بَيْنَ الْأَجْسَامِ؟ وَمَا الْخَصَائِصُ الْمُخْتَلِفَةُ بَيْنَهَا؟

سَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ بِنَاءً عَلَى الْأَجْسَامِ الَّتِي يُلَاحِظُهَا الطُّلَّابُ.

2 **اَلْمُلَاحَظَةُ.** لَاحِظِ الِاخْتِلَافَاتِ بَيْنَ الْأَجْسَامِ، وَاسْتَخْدِمِ عَدَسَةً مُكَبِّرَةً لِكَيْ تُسَاعِدَكَ.

3 **اَلْقِيَاسُ.** اِسْتَخْدِمْ مِيزَانًا لِاكْتِشَافِ الْجِسْمِ الْأَثْقَلِ.

سَتَحْتَاجُ إِلَى

أَجْسَامٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ مَوَادَّ صُلْبَةٍ مُخْتَلِفَةٍ

عَدَسَةٍ مُكَبِّرَةٍ

مِيزَانٍ

الْخُطْوَةُ 3

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

4 **اَلتَّوَاصُلُ.** صِفْ أَوْجُهَ الِاخْتِلَافِ بَيْنَ الْأَجْسَامِ مُسْتَخْدِمًا مُلَاحَظَاتِكَ وَقِيَاسَاتِكَ.

سَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ. تُقْبَلُ كُلُّ الْإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةِ.

اِسْتِكْشَافُ الْمَزِيدِ

5 **اَلْمُقَارَنَةُ.** قِسْ خَصَائِصَ الْأَجْسَامِ الْأُخْرَى وَلَاحِظْهَا وَقَارِنْ بَيْنَهَا.

سَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

اَلِاسْتِقْصَاءُ الْمَفْتُوحُ

تَعَلَّمِ الْمَزِيدَ عَنْ خَصَائِصِ الْأَجْسَامِ الْأُخْرَى.

سُؤَالِي هُوَ:

مَا أَوْجُهُ الِاخْتِلَافِ بَيْنَ الصُّخُورِ وَالرِّخَامِ؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 **التواصل** اذكر الكلمات الأساسية في الجملة كي يستخدمها الطلاب إذا لزم الأمر: _____ أثقل من ____. لقد لاحظت أنّ ____ و____ متماثلان، لأنّ _____. يتمثل أحد أوجه الاختلاف بين ____ و____ في ____.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **المقارنة** كلِّف الطلاب استخدام الميزان والعدسة المكبرة لقياس الأجسام الأخرى وملاحظتها بعناية. فكِّر في اختيار أجسام مختلفة عن الأجسام التي اخترتها للنشاط الاستقصائي لتسمح للطلاب بتجربة أنواع أخرى من المواد.

الاستقصاء المفتوح

كلِّف الطلاب التفكير في أمور أخرى قد يلاحظونها عن الأجسام وفي نوع الأدوات التي يمكنهم استخدامها لإجراء الملاحظات. قد يرغب الطلاب مثلًا في استخدام المساطر لقياس الحجم بشكل أكثر دقة.

استكشاف بديل

وصف المزيد من الأجسام

أحضر أجسامًا أخرى بينها بعض أوجه التشابه والاختلاف، مثل قطع متنوعة من الأحجار والكرات الزجاجية. كلِّف الطلاب فحصها باستخدام العدسات المكبرة وتحسُّسها لوصف ملمسها، ثم وزْنَها. اطرح السؤال:

- **ما أوجه التشابه بين خصائص هذه الأجسام؟** (ستتنوّع الإجابات تبعًا للأجسام المختارة).
- **ما أوجه الاختلاف بين خصائص هذه الأجسام؟** (ستتنوّع الإجابات).

كلِّف الطلاب كتابة مقارنة ومقابلة بين الأجسام.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 369 1/30/2017 9:20:16 PM

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة الفكرة الأساسية والتفاصيل

إنّ الفكرة الأساسية هي الفكرة الأكثر أهمية في مجموعة القراءة. تعطي التفاصيل المزيد من المعلومات عن الفكرة الأساسية.

الفكرة الأساسية	تفاصيل

ما الأدوات التي تساعدك على ملاحظة المادة؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية عندما تلاحظ المادة، فإنك تنظر إليها أو تسمعها أو تتذوقها أو تلمسها أو تشمها بعناية. ويمكنك استخدام أدوات مثل العدسة المكبرة لملاحظة المادة.

بعد القراءة معًا، كلِّف الطلاب شرح طريقة ملاحظة المادة. اطرح السؤال:

■ **ماذا يمكنك أن تعرف عن المادة من خلال ملاحظتها؟**
الإجابة المحتملة: يمكنك معرفة شكل المادة وصوتها وطعمها وملمسها ورائحتها.

■ **كيف تساعدك العدسة المكبرة على ملاحظة المادة؟**
الإجابة المحتملة: تُمكّنك العدسة المكبرة من الحصول على نظرة مُقرّبة لجسم ما ورؤية تفاصيل قد لا تراها بمجرد النظر إليه.

المساواة داخل الصف

هل ألجأ إلى رفع الأيدي أم لا؟ عند اتباع ثقافة رفع الأيدي، ستجد أنّ الطلاب الذين يتحلون بالثقة بالنفس وفصاحة اللسان هم فقط من يرفعون أيديهم للمشاركة. وسيتم تجاهل بعض الطلاب، ويصبح من الصعب تحديد الطلاب الذين فهموا الدرس والذين لم يفهموه. لذا فبدلًا من رفع الأيدي، استخدم فترات الالتفاف والتحدث. ولا يجب أن تكون طويلةً – فستكفي مدة 15 ثانيةً للتأكد من الفهم أو التوقع أو الإجابة عن سؤال لإشراك جميع الطلاب وتمنحك فرصة الاستماع أثناء تحدُّث المشاركين للتأكد من فهمهم للمفاهيم.

اقرأ وأجب

مَا الْأَدَوَاتُ الَّتِي تُسَاعِدُكَ فِي مُلَاحَظَةِ الْمَادَّةِ؟

ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ خَمْسِ طُرُقٍ فِي النَّصِّ تُمَكِّنُكَ مِنْ مُلَاحَظَةِ الْمَادَّةِ.

عِنْدَمَا تُلَاحِظُ الْمَادَّةَ، فَإِنَّكَ تَنْظُرُ إِلَيْهَا أَوْ تَسْمَعُهَا أَوْ تَتَذَوَّقُهَا أَوْ تَلْمِسُهَا أَوْ تَشُمُّهَا بِعِنَايَةٍ. عِنْدَمَا تَصِفُ الْمَادَّةَ، تَتَحَدَّثُ عَنِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَاحَظْتَهَا أَوْ تَكْتُبُ عَنْهَا أَوْ تَرْسُمُهَا.

قَدْ تُسَاعِدُكَ بَعْضُ الْأَدَوَاتِ فِي مُلَاحَظَةِ الْمَادَّةِ أَوْ وَصْفِهَا.

▼ **قَدْ تُسَاعِدُكَ بَعْضُ الْأَدَوَاتِ فِي مُلَاحَظَةِ هَذِهِ الْأَوْرَاقِ وَقِيَاسِهَا.**

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية

استكشاف الحواس الخمس سيقوم الطلاب بالملاحظة باستخدام حواسهم، لكن تأكد من تعزيز معاني الكلمات المتعلقة بالحواس والمقصود بها.

أولي اعرض صورًا للأنف والعين واليد والأذن والفم. ارفع الصور ثم انطق الكلمة المتعلقة بالحاسة المقصودة، على سبيل المثال، أنف/يشم، عين/ترى. ثم كلِّف الطلاب الترديد وراءك.

متوسط كلِّف الطلاب استخدام الجمل الناقصة أثناء وصفهم لجسم ما: أرى ___ وأشم ___ وأسمع ___ وما إلى ذلك.

متقدم كلِّف الطلاب اختيار جسم ما وتدوين الملاحظات أثناء ملاحظته. ثم اطلب منهم وصف الشيء لأحد الزملاء. ينبغي أن يتعرّف الزميل على الجسم وفقًا للوصف.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ تَجْعَلُ الْأَجْسَامَ تَبْدُو أَكْبَرَ حَجْمًا، فَهِيَ تُسَاعِدُكَ فِي الْمُلَاحَظَةِ. بِاسْتِخْدَامِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ، يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا يُمْكِنُ رُؤْيَتُهَا بِالْعَيْنِ الْمُجَرَّدَةِ. كَمَا يُمْكِنُ أَنْ تُسَاعِدَكَ الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ فِي رُؤْيَةِ الِاخْتِلَافَاتِ الْبَسِيطَةِ بَيْنَ الْمَوَادِّ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. إِمْلَأِ الْفَرَاغَ.

اَلْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ تَجْعَلُ الْأَجْسَامَ تَبْدُو أَكْبَرَ.

يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الِاخْتِلَافَاتِ الْبَسِيطَةِ بَيْنَ الْمَوَادِّ.

تُسَاعِدُكَ الْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ فِي مُلَاحَظَةِ الْأَجْزَاءِ الصَّغِيرَةِ مِنَ الْوَرَقَةِ.

طوِّر مفرداتك

العدسة المكبرة إنّ كلمة عدسة مشتقة من كلمة لاتينية تعني عدْس بسبب الشكل المستدير للعدسة الذي يشبه حبة العدس. اسأل الطلاب عن العدسات الأخرى التي يعرفونها. على سبيل المثال، ربما يعرفون عدسات العين الزجاجية وعدسات أعينهم والعدسات الموجودة في أجهزة مثل التلسكوب.

الاطلاع على وسيلة مساعدة بصرية

وجِّه انتباه الطلاب إلى الصورة التي توضِّح منظر الورقة خلال العدسة المكبرة. اطرح السؤال:

- **ما الذي يمكنك رؤيته باستخدام العدسة المكبرة ولا يمكنك رؤيته بالعين المجردة؟** الإجابة: يمكنك رؤية خيوط صغيرة من الورقة باستخدام العدسة المكبرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي **اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية. ما معنى وصف المادة؟** عندما تصف المادة، تتحدث عمّا تلاحظه أو تكتب عنه أو ترسمه.

ما الذي تساعدك العدسة المكبرة على القيام به؟ يمكنك رؤية أجزاء صغيرة من الجسم لا يمكنك رؤيتها بالعين المجردة.

الإثراء **استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب. ما وجه الاختلاف بين ملاحظة المادة ووصفها؟** الإجابة المحتملة: عند ملاحظة المادة، فإنك تكتشف أشياء متعلقة بها. وعند وصفها، فإنك تخبر الآخرين بما اكتشفته.

ما الذي قد ترغب في ملاحظته باستخدام العدسة المكبرة؟ لماذا ستستخدم العدسة المكبرة لملاحظة هذا الجسم؟ الإجابة المحتملة: سألاحظ حجرًا باستخدام العدسة المكبرة. قد يحتوي الحجر على حبيبات صغيرة أو معادن بداخله، وستساعدني العدسة المكبرة على رؤيتها بصورة أقرب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 371 1/30/2017 9:20:20 PM

كيف يمكنك قياس المادة؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يمكنك استخدام أدوات مثل المسطرة والميزان ومقياس الحرارة لقياس المادة. بعد القراءة معًا

بعد القراءة معًا، كلِّف الطلاب شرح طريقة استخدام الأدوات لقياس المادة. اطرح السؤال:

- **ما الذي تقيسه المسطرة؟** تقيس المسطرة الطول.
- **ما الذي يقيسه الميزان؟** يقيس الميزان كتلة الجسم.
- **ما المقصود بدرجة الحرارة؟ وما الأدوات التي تستخدمها لقياسها؟** تقيس درجة الحرارة مدى سخونة شيء ما أو برودته. ويستخدم العلماء مقياس الحرارة لقياسها.

◄ طوِّر مفرداتك

المسطرة وضِّح أنه يوجد أنواع مختلفة من المساطر، وفقًا لنظام القياس المُستخدَم. فمسطرة النظام الدولي تقيس بالمتر، بينما تقيس المسطرة المترية بالسنتيمترات. وضِّح للطلاب أنه بغض النظر عن المسطرة المستخدمة، فمن المهم محاذاة طرف المسطرة مع حافة الجسم للحصول على قياس دقيق.

الكتلة في الاستخدام العام، قد تشير الكتلة إلى مجموعة من الأشخاص. وفي العلوم، قد تُشير الكتلة إلى جسم كبير من المادة ليس له شكل محدد مثل كتلة السُحب. كما أن الكتلة هي أيضًا كمية المادة في شيء ما.

كَيْفَ يُمْكِنُكَ قِيَاسُ الْمَادَّةِ؟

اَلْمِسْطَرَةُ أَدَاةٌ لِقِيَاسِ الطُّولِ. تقيس بَعْضُ الْمَسَاطِرِ الطُّولَ بِالسَّنْتِيمِتْرَاتِ، وَبَعْضُهَا يَقِيسُهُ بِالْبُوصَاتِ. وَيُعْطِي الْعَدِيدُ مِنَ الْمَسَاطِرِ كِلَا الْقِيَاسَيْنِ.

عِنْدَ قِيَامِكَ بِالْقِيَاسِ، تَكْتَشِفُ طُوْلَ شَيْءٍ مَا أَوْ ثقله. **اَلْكُتْلَةُ** الطول مِنْ خَصَائِصِ الْمَادَّةِ. وَالْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الَّتِي يَحْوِيهَا الْجِسْمُ. لِلْأَجْسَامِ الْأَثْقَلِ كُتْلَةٌ أَكْبَرُ مِنَ كُتْلَةِ الْأَجْسَامِ الْأَخَفِّ. يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ **الْمِيزَانِ** لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ.

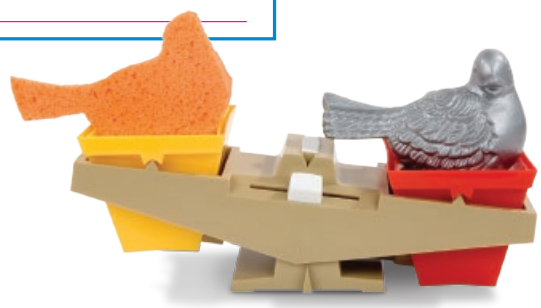
▲ **طُولُ قِطْعَةِ الطَّبَاشِيرِ 10 سَنْتِيمِتْرَاتٍ.**

اَلِاطِّلَاعُ عَلَى الصُّورَةِ

مَا الطَّائِرُ الْأَكْبَرُ كُتْلَةً؟

اَلطَّائِرُ الْمَدِينِيُّ أَكْبَرُ كُتْلَةً مِنَ الطَّائِرِ الْإِسْفَنْجِيِّ.

اِسْتِخْدَامُ الْمِيزَانِ



▲ **سَيَكُونُ الْجَانِبُ الَّذِي فِيهِ الْكُتْلَةُ الْأَكْبَرُ أَكْثَرَ انْخِفَاضًا.**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي كلِّف الطلاب إنشاء قاموس مصوَّر يوضِّح الأدوات التي يمكن استخدامها لملاحظة المادة وقياسها. يمكنهم تسمية الصور وذكر ما تقيسه الأدوات.

الإثراء كلِّف الطلاب دراسة الأدوات الأخرى التي يمكن استخدامها لقياس المادة أو اكتشاف المزيد عن الفرق بين الكتلة والوزن. وفِّر مواد مرجعيةً بسيطة لهم لمطالعتها. إذا اختار الطلاب دراسة أدوات القياس والملاحظة، فوفِّر الأدوات إن أمكن حتى يتبين للطلاب طريقة استخدامها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

يُمْكِنُكَ أَيْضًا قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ. وَتَقِيسُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ مَدَى سُخُونَةِ شَيْءٍ مَا أَوْ بُرُودَتِهِ، وَيَتِمُّ قِيَاسُهَا بِاسْتِخْدَامِ **مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ**.

تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

قِسْ دَرَجَةَ حَرَارَةِ الْمَاءِ بِاسْتِخْدَامِ مِقْيَاسِ الْحَرَارَةِ.

يُشِيرُ مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ مَدَى سُخُونَةِ شَيْءٍ مَا أَوْ مَدَى بُرُودَتِهِ. ◀

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. مَا الْخَصَائِصُ الَّتِي يُمْكِنُ قِيَاسُهَا؟

الطُّولُ وَالْكُتْلَةُ ودرجة الْحَرَارَةِ هِيَ خَصَائِصُ يُمْكِنُ قِيَاسُهَا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الميزان ذو كفتين قد يخلط الطلاب بين الميزان والتوازن وهو ما يقومون به على عارضة التوازن لتجنب السقوط. إنّ التأرجح إلى الأمام وإلى الخلف يحفظ للأشخاص توازنهم؛ كذلك فإنّ للميزان ذراعين تتحركان بحرّية لتوضيح الكتل النسبية للأجسام أو السماح بإجراء قياسات دقيقة عن طريق وزن الأجسام مقابل أثقال الميزان.

مقياس الحرارة thermometer يعني جذر الكلمة *therm* "حرارة". ما الكلمات الأخرى التي يعرفها الطلاب وتحوي الجذر "حرارة"؟ اذكر بعض الكلمات، إذا دعت الحاجة، مثل حراري وحراري أرضي والديناميكية الحرارية وما إلى ذلك.

Sc G1 TE CH08.indb 373 1/30/2017 9:20:23 PM

3 الإغلاق

مراجعة على الدرس

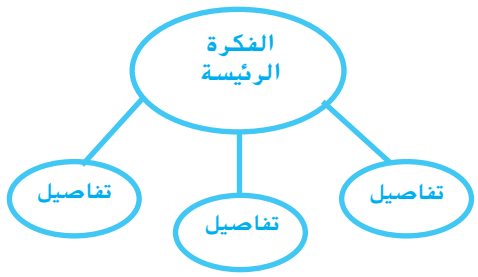
◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلّمه، ما تعلّمناه (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن ملاحظة المادة وقياسها. أعِد طرحَ سؤال الفكرة الرئيسة: مِمَّ تتكوَّن الأشياء؟ كلِّف الطلاب تسجيل إجاباتهم في عمود "ما تعلّمناه" الموجود في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف الوارد في افتتاحية الوحدة.

◄ مهارة القراءة

الفكرة الأساسية والتفاصيل

استخدام منظّم بيانات مهارة القراءة لتوضيح المزيد عن الفكرة الأساسية: يمكن قياس المادة. اطرح السؤال: ما التفاصيل التي تدعم الفكرة الأساسية التي تتمثّل في أنّه يمكن قياس المادة؟



مُلَخَّص بَصَرِيّ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

مَلَاحَظَةُ الْمَادَّةِ

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: عِنْدَمَا تُلَاحِظُ الْمَادَّةَ، فَإِنَّكَ تَنْظُرُ إِلَيْهَا أَوْ تَسْمَعُهَا أَوْ تَتَذَوَّقُهَا أَوْ تَلْمِسُهَا أَوْ تَشُمُّهَا بِعِنَايَةٍ. وَالْعَدَسَةُ الْمُكَبِّرَةُ أَدَاةٌ تَجْعَلُ الْأَجْسَامَ تَبْدُو أَكْبَرَ حَجْمًا.

قِيَاسُ الْمَادَّةِ

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامُ أَدَوَاتِ قِيَاسٍ مُخْتَلِفَةٍ لِقِيَاسِ خَصَائِصِ الْمَادَّةِ. تَقِيسُ الْمِسْطَرَةُ الطُّولَ، وَيَقِيسُ الْمِيزَانُ كَمِّيَّةَ الْمَادَّةِ الَّتِي يَتَكَوَّنُ مِنْهَا الْجِسْمُ. وَيَقِيسُ مِقْيَاسُ الْحَرَارَةِ مَدَى سُخُونَةِ شَيْءٍ مَا أَوْ بُرُودَتِهِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 374 1/30/2017 9:20:25 PM

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **اَلْمُفْرَدَاتُ.** مَا الْكُتْلَةُ؟

اَلْكُتْلَةُ هِيَ كَمِّيَّةُ الْمَادَةِ الَّتِي يَحْوِيهَا الْجِسْمُ.

2 **تَرْتِيبُ الْأَشْيَاءِ.** اِسْتَخْدِمِ الْمِيزَانَ لِتَرْتِيبِ ثَلَاثَةِ أَشْيَاءَ مِنَ الْأَصْغَرِ كُتْلَةً إِلَى الْأَكْبَرِ كُتْلَةً.

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ تَبَعًا لِلْأَجْسَامِ الَّتِي يَقِيسُهَا الطُّلَّابُ.

3 **تَرْتِيبُ الْأَشْيَاءِ.** مَاذَا يُمْكِنُكَ أَنْ تَعْرِفَ عَنِ الْمَادَّةِ مِنْ خِلَالِ مُلَاحَظَتِهَا؟

الإجابة المحتملة: يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ شَكْلِ الْمَادَّةِ ولونها وَطَعْمِهَا وَمَلْمَسِهَا وَرَائِحَتِهَا.

السؤال المهم كَيْفَ تُلَاحِظُ الْخَصَائِصَ وَتَقِيسُهَا؟

الإجابة المحتملة: تُلَاحِظُ الْخَصَائِصَ بِاسْتِخْدَامِ حَوَاسِّكَ وَتَقِيسُهَا بِاسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

ذكّر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يبين الطلاب أنّهم يفهمون مادة الدرس.

الربط بالرياضيات

اسأل الطلاب: هل تتغير كتلة مادة ما عند طيّها؟ كيف تتأكد من ذلك؟

قد يقترح الطلاب أنّ بإمكانهم وزن المادة، ورقة على سبيل المثال، وتسجيل مقدار كتلتها. ثمّ، بإمكانهم طيّها ووزنها ثانيةً ليتأكدوا مما إذا كان وزنها قد تغيّر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 375 1/30/2017 9:20:27 PM

أكتب في موضوع علمي

الهدف

- **استخدام الكتابة السردية لسرد قصة عن زوج من الأحذية.**

قصة حذاء

تحدّث

اقرأ العنوان مع الطلاب. اطرح السؤال:

- **ما أنواع الأحذية التي ترتديها للذهاب إلى أماكن مختلفة؟**
- **ما نوع هذا الحذاء؟** الإجابات المحتملة: حذاء رياضي، حذاء للتنس، حذاء للّعب

اكتسب هذا المفهوم

اقرأ النص ثم كلِّف الطلاب الإجابة عن السؤال. اطرح السؤال:

- ماذا يوجد على حذاء عماد؟
- أين انتعل عماد هذا الحذاء؟
- ماذا كان يفعل أثناء انتعاله الحذاء؟

سجل إجابات الطلاب على اللوحة.

قِصَّةُ حِذَاءٍ

اُنْظُرْ إِلَى حِذَاءِ عِمَادٍ، فِي رَأْيِكَ، أَيْنَ كَانَ عِمَادُ؟

دمج الكتابة

كتابة وصف

كلِّف الطلاب اختيار شيء ما لوصفه. واطلب منهم ذكر خصائص الشيء، بدون ذكر اسمه.

كلِّف الطلاب قراءة الأوصاف أمام الصف وشجع زملاءهم على تخمين ماهية الشيء الذي وصفوه.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

اُكْتُبْ عَنِ الْمَوْضُوعِ

أُكْتُبْ قِصَةً عَنْ حِذَاءِ عِمَادٍ وَعَنِ الْمَكَانِ الذِي كَانَ فِيْهِ. صِفْ خَصَائِصَ الْحِذَاءِ.

تَذَكَّرْ

لِلْقِصَّةِ بِدَايَةٌ وَوَسَطٌ وَنِهَايَةٌ وَاضِحَةٌ.

سَتَتَنَوَّعُ إِجَابَاتُ الطُّلَّابِ. تُقْبَلُ كُلُّ الْإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اكتب عن الموضوع

كلِّف الطلاب كتابة قصة عن حذاء عماد. واطلب منهم الرجوع إلى القائمة الموجودة على اللوحة لمساعدتهم على تقديم الأفكار.

اطلب منهم ذكر تفاصيل عن مكان حدوث الواقعة وزمان وقوعها، بالإضافة إلى ما حدث.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 377 1/30/2017 9:20:35 PM

تخطيط درسك

توقّف هنا من أجل

الدرس 3 الأجسام الصلبة

السؤال المهم

ما أوجه الشبه بين الأجسام الصلبة؟

الأهداف

- تحديد خصائص الأجسام الصلبة.
- المقارنة بين خصائص الأجسام الصلبة المختلفة.

مهارة القراءة التصنيف

ستحتاج إلى منظّم بيانات للتصنيف.

خطة الدرس عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

المقدمة
انظر وتساءل

2 التدريس
مناقشة الفكرة الأساسية
الاطلاع على الصورة

3 الإغلاق
فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 1 1/30/2017 9:20:37 PM

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH08.indb 2 1/30/2017 9:20:37 PM