

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/1>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الأول في مادة علوم وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/1>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الأول في مادة علوم الخاصة بـ اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade1>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/almanahj\\_bot](https://t.me/almanahj_bot)

## الدَّرْسُ 3

## الأجسام الصلبة

## الدرس 3 الأجسام الصلبة

## الأهداف

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

## المقدمة

## ◀ تقويم المعرفة السابقة

قوِّم ما يعرفه الطلاب مسبقاً عن الأجسام الصلبة. اطرح السؤال:

- ما الأجسام الصلبة الموجودة في صفنا؟
  - كيف تعرف أنها أجسام صلبة؟
  - هل تعرف مثلاً على شيء لا يُعدّ جسمًا صلبًا؟ أذكره.
- سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" في مخطط "،، ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف الدراسي.

378

شارك

## تهيئة

## البدء بعرض توضيحي

اعرض على الطلاب ثلاثة أشياء، كقالب ومسطرة خشبية وكتاب. تأكد من أنّ لون غلاف الكتاب ليس مشابهًا للون القالب.

ناقش أوجه الاختلاف بين الأشياء الثلاثة، ثم حقِّز الطلاب للتفكير في وجه التشابه بينها. إذا لم يقل أحدهم إنها كلها أجسام صلبة، فاطرح السؤال:

## • هل سيتغيّر شكلها عند تحريكها؟

اشرح أنّ الأشياء التي لا يتغيّر شكلها، حتى عند تحريكها، هي أجسام صلبة وبالتالي يتمثل أحد أوجه التشابه بينها في أنّها كلها أجسام صلبة.

## انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" وناقشهما وشجّع الطلاب على مشاركة إجاباتهم. كلّف الطلاب وصف خصائص الخرز. اطرح السؤال:

- ما هي بعض أوجه الاختلاف بين الخرز؟
- في رأيك، ما المواد التي استُخدمت لصنع الخرز؟  
الإجابات المحتملة: البلاستيك، الخشب

## السؤال المهم

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

## انظر وتساءل

### هل ترى شيئاً

لكلّ نوعٍ من المادّة خصائصٌ تميّزه. كيف تصفُ خصائصَ هذا الخرز؟

الإجابات المحتملة: إنّه مُختلِفٌ في ألوانه وأحجامه وأشكاله

أكتبُ مُفرداتِ الدّرس أدناه.

الجسم الصلب

### السؤال المهم

ما أوجه الشبّه بين الأجسام الصلّبة؟

## الاستكشاف

ستحتاج إلى

أجسام من  
غُرْفَةِ الصَّفِّ

ميزان

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ الْمُقَارَنَةُ بَيْنَ بَعْضِ  
الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

- 1 اجْمَعْ خَمْسَةَ أَجْسَامٍ صُلْبَةٍ مِنْ غُرْفَةِ الصَّفِّ.
- 2 الْمُقَارَنَةُ. صِفْ خَصَائِصَ الْأَجْسَامِ.  
مَا أَوْجُهُ الشَّبَهِ بَيْنَهُمَا؟  
مَا أَوْجُهُ الإِخْتِلَافِ؟ إِفْرِزْهَا بِحَسَبِ  
خَصَائِصِهَا.

سَتَتَنَوَّعُ الإِجَابَاتُ وَفَقًا لِلْأَجْسَامِ الَّتِي يَجْمَعُهَا الطُّلَابُ. فَدَيِّقْ الطُّلَابَ الْأَجْسَامَ بِحَسَبِ اللَّوْنِ

أَوْ الشَّكْلِ أَوْ النَّسِجِ.

الخطوة 3



- 3 الْقِيَاسُ. اسْتَخْدِمِ الْمِيزَانَ لِتَرْتِيبِ  
الْأَجْسَامِ مِنَ الْأَكْبَرِ كَثَلَةً إِلَى الْأَصْغَرِ كَثَلَةً.

سَتَتَنَوَّعُ الإِجَابَاتُ.

15 دقيقة

مجموعات صغيرة



## الاستكشاف

التخطيط المسبق قسّم الطلاب إلى مجموعات بحسب عدد الموازين المتوفرة. جهّز للطلاب مجموعة متنوعة من الأجسام الصغيرة للاختيار من بينها.

الهدف سيستخدم الطلاب الميزان لتحديد الكتلة النسبية لمجموعة من الأجسام الصلبة، وسيرتبون هذه الأجسام من الأكبر كتلة إلى الأصغر كتلة.

## الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

- 1 اطلب من كل مجموعة اختيار خمسة أجسام صغيرة مختلفة تناسب مع الميزان.
- 2 المقارنة تجوّل بين المجموعات لتلاحظ طريقة وصف الطلاب للأجسام وفرزهم لها. كلّف الطلاب شرح قواعد التصنيف التي استخدموها.
- 3 القياس قبل إعطاء كل مجموعة ميزانًا، وضّح طريقة تفسير النتائج من خلال وضع جسمين على الميزان. ذكّر الطلاب أنّ الكفة الأكثر انخفاضًا تحمل الجسم الأثقل، وأنّ الجسم الأثقل تكون كتلته أكبر من كتلة الجسم الآخر. اشرح أنه عند ترتيب الطلاب للأشياء من الأكبر كتلة إلى الأصغر كتلة، يجب عليهم البدء باختبار كل عنصر مقابل العنصر الذي يعتقدون أنه أثقل وزنًا. ثم اختبار كل عنصر مقابل العنصر الذي يعتقدون أنه الأخف وزنًا.

## الاستقصاء الموجه

## استكشاف المزيد

**4 التصنيف** كلّف من الطلاب وصف خصائص الأجسام التي معهم. وشجّعهم على التفكير في طريقة قد يصفون من خلالها الجسم لزميل لم يكن قد رآه من قبل. اقترح أن يستخدم الطلاب تلك الخصائص لتصنيف الأجسام.

## الاستقصاء المفتوح

راجع مع الطلاب أنّ الأجسام الصلبة قد تحتوي على كميات مختلفة من الكتلة. وشجّعهم على مشاركة الأسئلة الأخرى التي تراودهم عن الأجسام الصلبة. اطرح السؤال: هل تكون كتلة الأجسام الصلبة كبيرة الحجم دائمًا أكبر من الأجسام الصلبة الأصغر حجمًا؟ هل الأجسام الصلبة كلها قاسية؟ إذا احتاج الطلاب إلى مساعدة في صياغة سؤال للتحقق منه، راجع مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الذي صمّمه طلاب الصف الدراسي في بداية الوحدة.

## استكشاف المزيد

**4 التصنيف.** ما الخصائص الأخرى التي يمكنك استخدامها لفرز الأجسام؟

سنتنوع الإجابات. تقبل كل الإجابات المعقولة.

## الاستقصاء المفتوح

تعلّم المزيد عن خصائص الأجسام الصلبة الأخرى. سؤالي هو:

نموذج سؤال: هل تكون كتلة الأجسام الصلبة كبيرة الحجم دائمًا أكبر من كتلة الأجسام الصلبة الأصغر

حجمًا؟

استكشاف  
بديل

## أيهما أكبر كتلة؟

اعرض على الطلاب صورتين لكوب كبير وفنجان ورقي، واطلب منهم استخدام الرسومات التوضيحية لتوقع أي الجسمين هو الأكبر كتلة. اطرح السؤال:

- ممّ يتكوّن الكوب الكبير؟
- ممّ يتكوّن الفنجان؟

أحضر للطلاب كوبًا كبيرًا وفنجانًا ورقيًا، واطلب منهم استخدام الميزان لقياس أيهما هو الأكبر كتلة.

## اقرأ وأجب

## ما الجسم الصلب؟

الجسم الصلب أحد أنواع المادة. وهو التوءج  
الوحيذ الذي له شكل محدد.  
ويحتفظ بشكله حتى بعد تحريكه.

## الإطلاع على الصورة

صف الأجسام الصلبة في هذه  
الصورة.

مستطيلات ومربعات ومثلثات وخزائن وزقائف

وخزائن وصفراء

## وحدات البناء



382  
إشْرَحْ

2 التدريس  
اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف وضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

ما المقصود بالجسم الصلب؟  
مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية إنّ للأجسام الصلبة شكل محدد وتحتوي  
كمية محددة من المادة.

بعد القراءة معًا، اعرض للطلاب كرة صلبة مثل كرة البيسبول  
أو كرة التنس. اطرح السؤال:

■ ما شكل الكرة؟ مستديرة

■ هل يتغير شكلها عند دحرجتها على الأرض؟ لا

اشرح أنّ شكل الكرة لا يتغير عند تحريكها، لأنّها جسم صلب.

## الإطلاع على الصورة

كلّف الطلاب دراسة الصورة. اطرح السؤال:

■ ما الأجسام الصلبة التي تراها بخلاف المكعبات؟ الإجابات  
المحتملة: أرفف وطوب وأدراج

## دعم اكتساب اللغة

استخدام وسائل الإيضاح الطبيعية حدد مجموعة من الأجسام الصلبة  
وكلّف الطلاب استخدام حواسهم لاستكشاف خصائص كل منها.

أولي كلّف الطلاب تكرار اسم كل جسم ووصف إحدى  
خصائصه.

متوسط كلّف كل طالب اختيار ثلاثة أشياء ووصف خاصيتين أو  
أكثر من خصائصها.

متقدم ضع أجسامًا صلبة صغيرة متنوعة في أكياس ورقية، كلّف  
كل طالب لمس الجسم داخل الكيس ثم وصف ما يشعر به ومحاولة تسميته. ثم  
اطلب منهم إخراج الجسم من الكيس لمعرفة ما إذا كان تخمينهم صحيحًا أم لا.

## خلفية عن العلوم

الأجسام الصلبة إنّ الأجسام الصلبة هي المواد التي  
لها شكل محدد وحجم محدد. ترتبط الجزيئات الموجودة  
في الأجسام الصلبة بعضها ببعض بشكل وثيق وتنتظم في  
مواضع ثابتة. ويحدد ترتيب الجزيئات في الجسم الصلب  
مدى صلابته وكثافته.

### طوّر مفرداتك

**صلب** الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام وضح أنّ الناس يستخدمون كلمة صلب كنعت لوصف شيء ما يكون مصمتاً أو غير أجوف. في الاستخدام العلمي، تُطلق كلمة صلب على شيء له شكل محدد، وتتضمن الأجسام القاسية مثل الحجارة وكذلك الأشياء اللينة مثل الوسائد.

زوّد الطلاب بأزواج من الجمل، مثل يغطي الأريكة نسيج أزرق صلب. والكرة الزجاجية جسم صلب. وكلف الطلاب تحديد الجملة التي تعكس الاستخدام العلمي للكلمة.

### استكشاف الفكرة الأساسية

**النشاط** استخدم مكعبات الربط والميزان لمساعدة الأطفال في استيعاب أنّ كمية الكتلة في الجسم الصلب تبقى ثابتة حتى بعد تجزئة هذا الجسم. اربط عشرة مكعبات ببعضها ثم ضعها في إحدى كفتي الميزان. ثم ضع عشرة مكعبات مفككة في الكفة الأخرى.

تَبْقَى كَمِّيَّةُ الْمَادَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْجِسْمِ الصَّلْبِ دَائِمًا هِيَ نَفْسُهَا.

إذا قمت بوضع قطع تركيب الصورة كل قطعة بمفردها. فلن يغير إجمالي كمية المادة في الصورة كاملة.

تَحْتَوِي قِطْعُ تَرْكِيْبِ الصُّورَةِ وَالصُّورَةُ مُكْتَمِلَةٌ عَلَى الْكَمِّيَّةِ نَفْسِهَا مِنْ الْمَادَّةِ.



مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ.

كِتَابٌ هَوَاءٌ عَصِيرٌ كُرَّةٌ

383  
إشْرَحْ

حقوق الطبع والنشر © محفوظة الحقوق مؤسسة McGraw-Hill Education

### التدريس المتمايز

#### أسئلة حسب المستوى

**دعم إضافي** اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

- ما المقصود بالجسم الصلب؟ إنَّ الجسم الصلب هو مادة لها شكل محدد.
- ماذا يحدث لكمية المادة في الجسم الصلب بعد تجزئته؟ تبقى كما هي.

**الإثراء** استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- اذكر بعض الأجسام الصلبة التي يتغير شكلها بسهولة. **الإجابات المحتملة:** الصلصال والورق والخيط والقماش
- اذكر بعض الأشياء الصلبة التي لا يتغير شكلها بسهولة. **الإجابات المحتملة:** الخشب والمعدن والبلاستيك القاسي

حقوق الطبع والنشر © محفوظة الحقوق مؤسسة McGraw-Hill Education

## جَرِبْ سَرِيعَةً

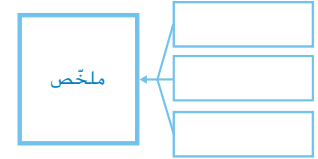
اِسْتخدِمْ مِسْطَرَةً لِقِيَاسِ  
أَبْعَادِ بَعْضِ الأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ.

أذْكَرُ بَعْضَ خِصَائِصِ  
الأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ.

لِلأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ العَدِيدِ مِنَ الخِصَائِصِ  
المُخْتَلِفَةِ. وَتتَّخِذُ العَدِيدَ مِنَ الأشْكَالِ  
وَالألْوَانِ المُخْتَلِفَةِ. بَعْضُ الأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ  
مَرِنٌ، بِحَيْثُ يُمَكِّنُكَ تَنْيُهَا. وَبَعْضُهَا يَطْفُو  
عَلَى سَطْحِ المَاءِ، وَبَعْضُهَا يُغْوِصُ فِي المَاءِ.  
فَد تَكُونُ الأَجْسَامُ الصَّلْبَةُ كَبِيرَةً أَوْ صَغِيرَةً.  
كَمَا يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ طَوِيلَةً أَوْ قَصِيرَةً.  
يُمَكِّنُكَ اسْتِخْدَامُ مِسْطَرَةٍ لِقِيَاسِ أبعادِ  
الأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ.

2 التدريس  
اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص إعادة ذكر أهم الأفكار من المجموعة  
المختارة للقراءة.

اذكر بعض خصائص الأجسام  
الصلبة.

## ◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتميز الأجسام الصلبة بالعديد من  
الخصائص المختلفة، لكن كل الأجسام الصلبة لها أشكال  
محددة.

قبل القراءة، ذكّر الطلاب أنّ كل شيء مصنوع من المادة،  
وأنه يمكن وصف المادة حسب خصائصها.

بعد القراءة معًا، كلّف الطلاب التعرف على أشكال الأجسام  
الصلبة التي يرونها في أنحاء غرفة الصف الدراسي. اطرح  
السؤال:

## ■ اذكر بعض الخصائص الأخرى للأجسام

الصلبة. الإجابات المحتملة: الحجم، اللون، الملمس

## ■ اذكر بعض طرق تغيير الأجسام الصلبة. الإجابات

المحتملة: القطع، الطي، الثني، التمزيق، اللف، التمديد

## بَعْضُ خِصَائِصِ الأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ



صُوفٌ

- لَيِّنٌ
- مُلَوَّنٌ
- طَوِيلٌ وَرَفِيعٌ



زُجَاجٌ

- أَمْلَسٌ
- قَائِلٌ لِلْكَسْرِ
- شَفَافٌ



صَخْرَةٌ

- قَاسِيَةٌ
- مُنْقَطِعَةٌ
- مُسْتَنَّةٌ

حَقِيقَةٌ ◀ لَيْسَتْ كُلُّ الأَجْسَامِ الصَّلْبَةِ قَاسِيَةً.

384  
إشْرَحْ

## دعم اكتساب اللغة

الممارسة باستخدام اللغة حدد مجموعة متنوعة من الأجسام الصلبة  
وشاركها مع الطلاب. واطلب منهم ممارسة استخدام عبارات كاملة  
لتعريف الأجسام الصلبة المتنوعة.

**أولي** اعرض جسمًا صلبًا على الطلاب وساعدهم في  
إكمال هذه الجملة الناقصة: هذا \_\_\_\_\_ جسم صلب.

**متوسط** اعرض أحد الأجسام للطلاب وكلّفهم وصف إحدى  
خصائص الجسم الصلب. على سبيل المثال، عند عرض القلم الرصاص،  
يمكن أن يقول الطالب: لونه أصفر.

**متقدم** اعرض أحد الأجسام للطلاب وكلّفهم تعريف الجسم  
ووصف خاصيتين على الأقل من خصائصه. على سبيل المثال: القلم  
الرصاص لونه أصفر ومصنوع من الخشب.

## خلفية عن العلوم

الأجسام الصلبة إنّ الجسم الصلب هو مادة لها شكل  
محدد وحجم محدد. يختلف ملمس الأجسام الصلبة ويمكن  
أن تتكوّن من مواد مختلفة. ترتبط الجزيئات الموجودة في  
الأجسام الصلبة بعضها ببعض بشكل وثيق وتتنظم في  
مواضع ثابتة. يحدّد ترتيب الجزيئات ومقدارها في الجسم  
الصلب مدى صلابته وكثافته. تطفو الأجسام الصلبة  
الأخف وزناً على الماء في حين تغوص الأجسام الأعلى  
كثافةً.



### ◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

بعد قراءة أوصاف الأجسام الصلبة الموضحة في المخطط،  
كلّف الطلاب المقارنة بين جسمين من الأجسام الصلبة في  
المخطط.

شجعهم على وصف أوجه الشبه والاختلاف بين الأجسام  
الصلبة. استخدم الجمل التالية كنموذج: اللعبة والزجاج  
متشابهان لأن كليهما جسم صلب. لكنهما مختلفان لأن اللعبة  
مستتة والزجاج أملس.

### ◀ معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنّ الأشياء القاسية فقط هي ما يمكن اعتباره  
أجسامًا صلبة.

**الغنية**  
ليست كل الأجسام الصلبة قاسية. حدد العناصر  
الليينة ذات الأشكال الثابتة الموجودة في المخطط. شجّع  
الطلاب على تحديد الأشياء الموجودة في غرفة الصف  
والتي تُعدّ من الأجسام الصلبة الليينة.

### ◀ طوّر مفرداتك

**صلب** الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام وضح للطلاب  
أنّ كلمة صلب لها عدة معانٍ. فُتستخدم بشكل عام كصفة بمعنى  
"جيد الجودة" (أداء صلب) أو "نقي" (ذهب صلب).

كلّف كل طالب استخدام الكلمة في جملة. بعد الاستماع إلى الجملة،  
اطلب من الطلاب رفع إصبع الإبهام لأعلى إذا سمعوا المعنى العلمي،  
وخفضه لأسفل إذا سمعوا الاستخدام العام للكلمة.

تَتَكَوَّنُ الْأَجْسَامُ الصُّلْبَةُ مِنْ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ.  
فَبَعْضُ أَنْوَاعِ الفلزاتِ وَالْأَحْشَابِ  
وَالْبِلَاسْتِيكِ يَكُونُ قَاسِيًا. وَقَدْ تَكُونُ  
المَوَادُّ مَلْسَاءً أَوْ حَشِنَةً عِنْدَ لَمْسِهَا. يُظْهِرُ  
الجَدُولُ التَّالِي خِصَائِصَ بَعْضِ الْأَجْسَامِ  
الصُّلْبَةِ.



✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الخِصَائِصِ الَّتِي  
تَصِفُ مَا تَشْعُرُ بِهِ عِنْدَ لَمْسِ الْأَجْسَامِ  
الظَّاهِرَةِ أدْنَاةً.



385  
إِشْرَاحٌ

## تجربة سريعة

مجموعات ثنائية 15 دقيقة

**الهدف** قياس أبعاد الأجسام الصلبة باستخدام المسطرة.

**المواد** مجموعة متنوعة من الأجسام الصلبة لها جوانب مسطحة يمكن قياسها بسهولة باستخدام  
المسطرة.

- 1 اطرح السؤال: هل ستكون المسطرة مفيدة في قياس الكرة الزجاجية؟ لم أو لم لا؟ الإجابات  
المحتملة: لا، لأن الكرة الزجاجية مستديرة والمسطرة مستوية.
- 2 كلّف الطلاب تحديد أجسام صلبة متعددة في غرفة الصف يمكن قياس أبعادها باستخدام  
المسطرة. ينبغي أن يكون للأجسام الصلبة جانب واحد مستوي أو حافة واحدة مستوية على الأقل  
يمكن قياس طولها. كلّف الطلاب تسجيل طول كل جسم.
- 3 شجّع الطلاب على تقديم بياناتهم في تمثيل بياني بالأعمدة مع عرض الأجسام بترتيب تصاعدي  
حسب الطول. كلّفهم تسمية كل عمود باسم العنصر.

## مَا الظَّلَالُ؟

هَلْ كَوْنَتْ ظِلًّا عَلَى الْحَائِطِ مِنْ قَبْلُ؟  
الظِّلُّ مِنْطَقَةٌ مُظْلِمَةٌ لَا يَصِلُ إِلَيْهَا  
الصُّوءُ.

تَسْمَحُ الْأَجْسَامُ الْمُخْتَلِفَةُ بِمُرُورِ كَمِّيَّاتٍ  
مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الصُّوءِ خِلَالَهَا. الْكِتَابُ جِسْمٌ  
مُعْتَمٌ، وَيَمَكِّنُهُ حَجَبُ الصُّوءِ وَتَكَوِينُ ظِلِّ  
فِي جِيبِ أَنْ الرُّجَاجِ شَقَافٌ، فَلَا يَكُونُ  
ظِلًّا لِأَنَّ الصُّوءَ يَمُرُّ مِنْ خِلَالِهِ.

### الإطلاع على الصورة

انظر إلى الصورة واقراء السؤال الموجود في جزء "الإطلاع على الصورة". اطرح السؤال:

- ما الشيء الموجود في الصورة الذي يمثل دليلاً على وجود ظل؟ يبدو الظل كأنه دمية.
- في رأيك، ماذا سيحدث عند إطفاء مصدر الضوء وتشغيله؟ سيظهر الظل ويختفي.

### الإطلاع على الصورة

كَيْفَ تَكُونُ هَذَا الظِّلُّ؟

الإجابات المحتملة: الدمية تحجب الشمس.

الصُّوءُ، المصابيح، المصابيح اليدوية.

### الظلال



386

إشرح

## التدريس المتميز

### أسئلة حسب المستوى

#### دعم إضافي

كَلِّفِ الطَّلَابَ تَسْلِيْطَ مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ عَلَى جِسْمٍ، مَعَ وَضْعِ وَرْقَةٍ بَيْضَاءٍ تَحْتَهُ. اسْتَخْدِمِ أَجْسَامًا تَسْمَحُ بِمُرُورِ كَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الصُّوءِ مِنْ خِلَالِهَا. ثَمَّ وَضِّحْ لِمَاذَا يَرُونَ ظِلًّا فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ وَأَحْيَانًا لَا يَرُونَهَا.

#### الإثراء

كَلِّفِ الطَّلَابَ إِحْضَارَ أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةٍ تَعْكَسُ الصُّوءَ أَوْ تَسْمَحُ بِمُرُورِهِ، مِثْلَ الرِّقَاقِ أَوْ الْمَلَاعِقِ أَوْ كُؤُبِ الشَّرْبِ أَوْ الْمَاءِ، أَوْ جَمْعِ هَذِهِ الْأَجْسَامِ مِنْ غَرَفَةِ الصَّفِّ. قَسِّمِ الطَّلَابَ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ. وَاطْلُبْ مِنْهُمْ اسْتِخْدَامَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ لِاخْتِبَارِ مَا إِذَا كَانَ الصُّوءُ سِيرْتَدُ مِنَ الْأَجْسَامِ أَمْ سَيَمُرُّ مِنْ خِلَالِهَا. يُمْكِنُ أَنْ يَكْتُبَ الطَّلَابُ تَقْرِيرًا حَوْلَ نَتَائِجِهِمْ. يَجِبُ عَلَيْهِمْ مِلَاحَظَةَ أَوْجِهِ الشَّبْهِ بَيْنَ مَجْمُوعَةِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَسْمَحُ بِمُرُورِ الصُّوءِ مِنْ خِلَالِهَا وَشَرَحَ طَرِيقَةَ مَسَاعَدَةِ هَذِهِ الْخِصَائِصِ فِي مَرُورِ الصُّوءِ مِنْ خِلَالِهَا. كَلِّفِ الطَّلَابَ تَوْقِعَ مَوَادِّ أُخْرَى لَنْ تَحْجِبَ الصُّوءَ.

## طَوَّر مفرداتك

**الضوء light** اشرح أنّ كلمة الضوء *light* كلمة متجانسة وأنّ الكلمات المتجانسة هي الكلمات التي تلفظ بالطريقة نفسها، لكن لها معاني مختلفة. ثم اسأل الطلاب عما إذا كانوا يعرفون معنى الكلمة المتجانسة *light*. ووضّح أنّ كلمة *light* قد تُستخدم كذلك لوصف شيء خفيف الوزن. كلّف الطلاب التفكير في كلمات متجانسة أخرى ومناقشة معانيها. *يشترى/ بواسطة: دقيق/زهرة: يبحر/يبيع*

**يعكس reflect** اكتب كلمة يعكس *reflect* على اللوحة. ثم كلّف الطلاب وصف معناها في رأيهم. اشرح أنّ الضوء ينعكس أو "يرتد من السطح". وضّع خطًا تحت البادئة *re* ووضّح أنّها تعني "ثانية". كلّف الطلاب محاولة التفكير في كلمات أخرى تحتوي على البادئة *re-* مثل: *redo* (يعيد فعل)، *repeat* (يكرر)، *recall* (يتذكر)، *remake* (يعيد تصنيع).



▲ يُهَيِّئُ لِحَجْمِ ظِلِّكَ أَنْ يَنْغَيِّرَ.

يَعْتَمِدُ حَجْمُ الظِّلِّ عَلَى مَوْقِعِ مَصْدَرِ الضَّوئية. يَتَكَوَّنُ ظِلٌّ كَبِيرٌ عِنْدَمَا يَكُونُ مَصْدَرُ الضَّوئية قَرِيبًا مِنَ الْجِسْمِ؛ أَمَّا الضَّوئية الْمُنْبَعِثُ مِنَ الْأَعْلَى، فَيَكُونُ ظِلًّا قَصِيرًا. كُلَّمَا كَانَ مَصْدَرُ الضَّوئية أَقْلَّ ارْتِفَاعًا، أَزْدَادَ طُولُ الظِّلِّ.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. مَا أَنْوَاعُ الْأَجْسَامِ الَّتِي يَتَكَوَّنُ لَهَا ظِلٌّ؟

الإجابة المحتملة: الْأَجْسَامُ الْمُقْتَمَةُ يَتَكَوَّنُ لَهَا ظِلٌّ. أَمَّا الْأَجْسَامُ الَّتِي نَسْمَعُ بِمُزُورِ الضَّوئية —

جَلَالِهَا. فَلَا يَتَكَوَّنُ لَهَا ظِلٌّ.

## مُلَخَّصٌ بِكْرِيٌّ

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

### الأجسام الصلبة

الإجابات المحتملة: للأجسام الصلبة شكلٌ مُحدَّد. تبقى كثيفة.

المادة الموجودة في الجسم الصلب ذاتها هي نفسها.



### خصائص الأجسام الصلبة

الإجابات المحتملة: تتخذ الأجسام الصلبة العديد من

الأشكال والألوان والأحجام المختلفة. بعضها يطفو على

سطح الماء وبعضها يَفُوض في الماء وقد يكون نسيجها

أملس أو خشنا. كما إنَّ منها ما يخجُب الضوء ويتكوَّن له

ظلٌّ.



# 3 الإغلاق

## مراجعة على الدرس

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن ملاحظة خصائص الأجسام الصلبة. أعد طرح سؤال الفكرة الرئيسة: ممّ تتكوَّن الأشياء؟ كلّف الطلاب تسجيل إجاباتهم في عمود "ما تعلمناه" الموجود في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف الوارد في افتتاحية الوحدة.

◀ استخدام مهارة القراءة

### الفكرة الأساسية والتفاصيل

استخدام منظم بيانات مهارة القراءة لتوضيح المزيد عن الفكرة الأساسية: إنَّ للأجسام الصلبة خصائص تُميِّزها. ا طرح السؤال: ما التفاصيل التي تدعم الفكرة الأساسية التي تتمثَّل في أنَّ الأجسام الصلبة لها خصائص متعددة؟



## السؤال المهم

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

## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **الْمَلَا حَظَةٌ.** اسْتَعِدِّمْ عَدَسَةً مُكَبَّرَةً لِمَلَا حَظَةٍ خَصَائِصِ بَعْضِ الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ عَنْ قُرْبٍ.

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ بِحَسَبِ الْجِسْمِ الصُّلْبِ الَّذِي يَخْتَارُهُ الطُّلَابُ.

2 **اُكْتُبْ قَائِمَةً** بِيَعْضِ الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ الَّتِي يُمَكِّنُكَ تَنْبِيْهَا.

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: الْإِسْفِينُ، الصُّلْصَالُ، الْبَطَاطُ.

**السؤال المهم** ما أوجه التشابه بين الأجسام الصلبة؟

الْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: تُحْتَفِظُ كُلُّ الْأَجْسَامِ الصُّلْبَةِ بِشَكْلِهَا حَتَّى يَفْدَ حُرْبُكَهَا.

389

قِيم

## الربط بالفن

أدع الطلاب إلى استخدام مواد صلبة متعددة ذات أنسجة مختلفة لإنشاء مجموعة من القطع الملصقة. ثم، يتوجب عليهم مشاركة مجموعاتهم مع زملاء صفهم ووصف ملمس كل قطعة منها. لوصف النسيج، على الطلاب استخدام الكلمات: ناعم - خشن - طري - شائك.



## وَحَدَاتُ الْبِنَاءِ

هَلْ تَعْرِفُ قِصَّةَ الْخَرْفَانِ الصَّغِيرَةِ الثَّلَاثِ؟  
لَقَدْ شَيَّدَ كُلُّ خَرْوفٍ بَيْتًا بِاسْتِخْدَامِ مَادَّةٍ  
مُخْتَلِفَةٍ لِيَخْتَمِي فِيهِ مِنَ الدُّبِّ؛  
فَبَنَى الْخَرْوفُ الْأَوَّلُ بَيْتَهُ مِنَ السَّعْفِ، وَبَنَى  
الْخَرْوفُ الثَّانِي بَيْتَهُ مِنَ الْخَشَبِ، وَبَنَى  
الْخَرْوفُ الثَّلَاثُ بَيْتَهُ مِنَ الْقَرْمِيدِ.



▶ الْقَشُّ نَوْعٌ مِنَ الْعُشْبِ  
الْجَافِ وَالْمَجُوفِ. يُمَكِّنُكَ  
اسْتِخْدَامُهُ لِبِنَاءِ الْجُدْرَانِ  
وَالسُّطُوحِ.

390

تَوْشَح

## اقرأ في موضوع علمي

الهدف

■ توقع مدى قوة مواد البناء المختلفة.

### وحدات البناء

**النوع:** غير خيالية قصص أو كتب عن شخصيات وأحداث واقعية.

اطرح السؤال:

- بم يختلف هذا المقال عن قصة الخرفان الثلاثة الصغيرة؟ الجواب المحتمل: يضم هذا المقال صورًا لمباني حقيقية مصنوعة من السعف والخشب والصلصال؛ بناها أشخاص لا خرفان.

### قبل القراءة

تحدث عن أنواع المنازل المختلفة التي رآها الطلاب. واطلب منهم أن ينظروا إلى الصور. اطرح السؤال:

- ممّ صنعت هذه المنازل؟ الصلصال، الخشب، السعف
- لماذا يجب أن تكون المنازل قوية؟ الإجابة المحتملة: حتى نستطيع العيش فيها والتحرك في داخلها

ناقش أيّ المنازل يبدو الأقوى ولماذا. اطرح السؤال:

- أي من هذه المنازل المصوّرة سيدوم لفترة أطول؟ أثناء قراءة توقعات الطلاب المكتوبة على اللوحة.

### أثناء القراءة

اشرح للطلاب أنّ هذا المقال يدور حول ثلاث مواد مختلفة يستخدمها الأشخاص لبناء المنازل. اشرح أنّ الأشخاص يستخدمون مواد مختلفةً وفقًا لموقع إقامة البناء ونوع المنزل الذي يحتاجون إليه. اطرح السؤال:

- أيّ من المواد أخفّ وزنًا؟ السعف أيّ منها أثقل وزنًا؟ الصلصال
- إذا كنت تعيش في مكان بارد، فهل من المحتمل أن ترغب في العيش في منزل من السعف؟ لم أو لم لا؟ الإجابة المحتملة: لا، لأن السعف قد لا يقي من البرد.

### دعم اكتساب اللغة

استخدام التسميات كلّف الطلاب إعداد تسميات أو تعليقات على المقال على أوراق الملاحظات اللاصقة. اطلب منهم تمييز كل صورة بالملاحظة المناسبة وقراءة تسمياتهم أو تعليقاتهم بصوت عالٍ.

**أولي** كلّف الطلاب إعداد تسميات من كلمة واحدة، مثل السعف والخشب والطابوق وقراءتها.

**متوسط** كلّف الطلاب إعداد تسميات تتكوّن من عبارة قصيرة، مثل منزل من السعف ومنزل من الخشب ومنزل من الطابوق وقراءتها.

**متقدم** شجّع الطلاب على كتابة تعليقات مكوّنة من جمل مكتملة لكل صورة. على سبيل المثال: هذا المنزل مصنوع من السعف.

### ◀ معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد بعض الطلاب أنّ الطابوق عبارة عن أحجار، لكنه مادة أرضية، إلا أنه غير موجود في الأرض على تلك الهيئة. يمكن صناعة الطابوق من مجموعة متنوعة من المواد، ويصنع العديد من أنواع الطابوق من خلال وضع الطين، الموجود في الأرض، في قالب مستطيل وتسخينه إلى درجة مرتفعة للغاية، وعندها يتصلب ويتحول إلى طابوق. تشبه هذه العملية عملية صنع أدوات الخزف، كالأطباق والأكواب.

### بعد القراءة

اقرأ التوقعات التي وضعها الطلاب بصوت عالٍ قبل قراءة المقال. ضع توقعاتهم في العمود الأيسر من منظم البيانات. استعرض المقال معهم. إلفت انتباههم إلى الجمل الموجودة في نهاية الفقرتين الثالثة والرابعة والتي تبين مدة بقاء كل نوع من المنازل. املاً العمود الأيمن من منظم البيانات.

ما يحدث	ما أتوقعه
سيبقى المنزل المصنوع من الطوب لأطول مدة.	تبقى المنازل المصنوعة من الطوب مدة أطول من المنازل المصنوعة من الخشب.

إذا واجه الطلاب صعوبة في فهم سبب بقاء المنازل المصنوعة من الطابوق مدة أطول من المنازل المصنوعة من الخشب، فاشرح لهم أنّ الخشب أكثر عرضة للتلف الناتج من الطقس والحيوانات من الطابوق. فيمكن أن يتلف الخشب ويهلك بسهولة بفعل الأمطار والشمس والنمل الأبيض، لكنّ الطابوق يتحمل ذلك.

نَحْصَلُ عَلَى الْخَشَبِ مِنْ الْأَشْجَارِ، وَهُوَ أَقْوَى مِنْ السَّعْفِ. وَيُمْكِنُ أَنْ يَدُومَ الْبَيْتُ الْمَصْنُوعُ مِنَ الْخَشَبِ أَكْثَرَ مِنْ مِئَةِ سَنَةٍ.



الْقَرْمِيدُ مَصْنُوعٌ مِنَ الطِّينِ الصَّلْبِ، وَهُوَ مَادَّةٌ قَوِيَّةٌ جِدًّا، إِذْ يُمْكِنُ أَنْ يَدُومَ الْبَيْتُ الْمَصْنُوعُ مِنَ الْقَرْمِيدِ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ سَنَةٍ.



التَّوَقُّعُ. أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِّ يُسْتَعْمَلُ لِبِنَاءِ الْبَيْتِ الْأَقْوَى؟ لِمَاذَا؟

ما يحدث	ما أتوقعه
الإجابة المحتملة: إنّ الطوب هو أكثر مواد البناء صلابةً لأنه مصنوع من الصلصال الصلب ويمكن أن يدوم زمناً أطول بالمقارنة مع العشب أو الحجر.	الإجابة المحتملة: إنّ الأبنية التي يتم إنشاؤها باستخدام الطوب تكون أكثر متانة من تلك التي يتم بناؤها باستخدام العشب أو الحجر.

## الدرس 4 السوائل والغازات

مهارة القراءة التوقع

ما أتوقعه	ماذا يحدث

السؤال المهم

ما أوجه الاختلاف بين السوائل والغازات؟

الأهداف

- وصف خصائص السوائل والغازات.
  - المقارنة بين خصائص الأنواع المختلفة من السوائل والغازات.
- ستحتاج إلى منظم بيانات التوقع.

## المسار السريع



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

**3 الإغلاق**  
فكر وتحدث واكتب

**2 التدريس**  
مناقشة الفكرة الأساسية  
استخدام وسائل المساعدة البصرية

**المقدمة**  
انظر وتساءل

## ملاحظات المعلم

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



