الوحدة 11

القياس

إجمالي الدروس	8 أيام
مراجعة / تقويم	يومان
الإجمالي*	10 أيام

* يتضمن يوماً إضافياً لتقويم الأسبوع والدروس الثرائية

1 نشاط عملي: تقدير السعة وقياسها

2, 3, 4, 5, 6

الهدف: استكشاف تقدير وقياس حجم السائل باستخدام الوحدات المترية للسعة.

2 حل مسائل السعة

1, 2, 4, 5, 6

التركيز: استخدام العمليات الأربع لحل مسائل الخطوة الواحدة الكلامية التي تتضمن حجم السائل.

3 نشاط عملي: تقدير الكتلة وقياسها

2, 3, 4, 5, 6, 8

التركيز: استكشاف تقدير وقياس الوحدات المترية للكتلة.

المفردات

السعة capacity، حجم السائل liquid volume، لتر L liter، وحدة متربة metric unit، ملليتر mL milliliter، وحدة unit

جرام g gram، كيلوجرام kg kilogram، الكتلة mass

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA الكلمات المشابهة

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
زجاجتان شفافتان فارغتان سعة لتر، ملصقات، ماء، غذائي، ماء

الدرس
3 حاويات كبيرة و3 حاويات صغيرة لحفظ السوائل، أكواب قياس متربة، ملاعق صغيرة، أكواب ورقية، ماء، زجاجة بلاستيكية سعة لتر

الدرس
زجاجتان شفافتان فارغتان سعة لتر، ملصقات، ماء، غذائي، ماء

الدرس
ميزان ذو كفتين، وزنان 2 g و 5 g، مكعبات نظام متري، وزنان 1 kg و 1 g، 3 أجسام ثرن حوالي 1 kg، 3 أجسام ثرن حوالي 1 g

لتقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

RtI

قرب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 2

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 2

- التنوع التشعبي
هل أنا مستعد؟ الاستعانة من الدروس السابقة

حقوق الطبع والنشر © تعود لشركة هوغتون ميفلين هاركورت

4 حل مسائل الكتلة

1, 2, 3, ¼, 5, 6, 7

التركيز: استخدام العمليات الأربع لحل مسائل الخطوة الواحدة الكلامية التي تتضمن الكتلة.

5 توضيح الوقت بالدقائق

2, 3, ¼, 5, 6, 7

التركيز: ممارسة الوقت حتى أقرب دقيقة.

المفردات

الساعة التناظرية Analog clock
الساعة الرقمية Digital Clock

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل الفوري

LA ترديد الكلام

LA الكلمات المخفية

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
¼ صناديق متساوية الحجم

الدرس
¼ صناديق صغيرة متساوية الحجم

تمثيل مسائل الرياضيات
الساعات التناظرية، دوائر الكسور

الدرس
دوائر الكسور، الساعات التناظرية

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التعليمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس ¼

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس ¼

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 5

التقويم التكويني
التحقق من تقدمي: استخدم الدروس التدريبية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

الوحدة 11

القياس

إسطار الدرس	8 أيام
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	10 أيام

* يستثنى يوم/يومان إضافيان لتقويم الأسطار والدروس السابقة.

6 الفترات الزمنية

التركيز: تحديد الفترات الزمنية لحل المسائل.

1, 2, 3, 4, 5, 8

المفردات

فترة زمنية time interval

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA الاستعادة من الموارد

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
نموذج 2

الدرس
نموذج 2

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 6

7 استقصاء حل المسائل الحل بترتيب عكسي

1, 4, 5, 8

التركيز: العمل بترتيب عكسي لحلّ المسائل.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA فكر – اعمل في ثنائيات – شارك

المواد

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 7

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 7

التنوع الغني
مراجعة – التفكير، استخدم التمرينات الحوسبة

ملاحظات المعلّم

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث تتقابل

المعايير

مع

ممارسات في الرياضيات

يركز **معظم هذه الوحدة** على **القياسات والبيانات**. ولكن، كستخدم أيضًا بعض جوانب **العمليات والتفكير الجبري** في دراسة القياسات.

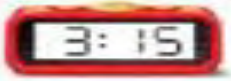
أثناء تدريسك المبادئ المتعلقة للقياس، أكد على أهمية تحديد وحدات القياس واستخدام الدقة المناسبة لحالة كل مسألة. وإذا استوعب الطلاب هذه المفاهيم، فسيكون بوسعهم حل مسائل القياس بدقة وكفاءة.

ما الذي يُفترض بطلابي أن يكونوا على علم به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **القياس والبيانات** في دراستهم لقياس الطول والوقت.

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله
تقدير السعة	
كيفية تقدير وحدات السعة المترية. • السعة هي مقدار السائل التي يستطيع الوعاء الاحتفاظ بها • يعتبر اللتر والمليلتر وحدتا السعة في النظام المتري	حدد التقدير المنطقي لسعة الحاويات مثل علبة عصير. **سعة علبة عصير:** 200 مليلتر أم 200 لتر؟ تحمل زجاجة الماء حوالي 1 لتر. إذًا فإن 200 لتر كمية كبيرة للغاية لعلبة عصير. وبالتالي فإن التقدير الأكثر منطقية هو 200 مليلتر.
تقدير الكتلة	
كيفية تقدير وحدات الكتلة المترية. • الكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. • تختلف الكتلة عن الوزن	حدد التقدير المنطقي لكتلة الأجسام مثل جرو. **كتلة الجرو:** تساوي 8 جرامات أم 8 كيلوجرامات؟ تكون كتلة 8 جرامات مساوية لكتلة 8 مشابك ورق. إذًا فإن 8 كيلوجرامات هي التقدير الأكثر منطقية.

- **التركيز**... تعميق التعلق... بفهم أعمق
- **الترابط المنطقي**... ربط عملية التعلُّم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- **الدقة**... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
  الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله
مسائل القياس	
كيفية حل المسائل الكلامية التي تتضمن السعة والكتلة. • إذا لزم الأمر، حول بحيث تكون جميع القياسات في المسألة بنفس الوحدة • استخدم العمليات الأربع لإيجاد الحل	**أوجد حل مسائل القياس مثل الموضّح أدناه.** اشترت أسماء أربع زجاجات سعة 2 لتر من الشاي المثلج لحفلة. كم لترًا من الشاي المثلج قد اشترت؟ 4 × 2 L = 8 L إذًا فقد اشترت أسماء 8 لترات من الشاي المثلج.
معرفة الوقت	
كيفية معرفة وكتابة الوقت لأقرب دقيقة. • تعرض الساعة الرقمية الوقت بالأرقام • الساعة التناظرية لها عقرب ساعات وعقرب دقائق	**اكتب الوقت الموضّح على الساعة.** الوقت هو اثنان وثلاثة وأربعين، أو 2:43.
الفترات الزمنية	
كيفية قياس الفترات الزمنية بالدقائق. • اجمع أو اطرح الدقائق • استخدم خطوط الأعداد	**حل المسائل الكلامية التي تتضمن الفترات الزمنية.** تعرض الساعة الوقت الذي بدأ فيه تمرين السباحة الخاص بزايد في فترة ما بعد الظهر. فإذا كان التمرين قد استغرق 80 دقيقة، فمتى ينتهي التمرين؟  80 دقيقة = 60 دقيقة + 20 دقيقة = 1 ساعة + 20 دقيقة إذًا فتمرين السباحة الخاص بزايد تنتهي الساعة 4:35 مساءً.

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب ما يلي:
- إيجاد مساحات الأشكال عن طريق قياس الأطوال.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب كيفية:
- تحويل القياسات في النظام المتري وفي النظام المتري.

ملاحظات المعلّم

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي

الموضوع:

في منزلي

ستربط جميع دروس الوحدة 11 بموضوع "في منزلي" الذي يركّز على الأجسام المعروفة الموجودة في المنزل والوقت والأنشطة المنزلية مثل صنع العصير وغسيل السيارة والخبز. ويبعكس هذا في حل المسائل والصور المستخدمة على مدار الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بحجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "لماذا نقوم بالقياس؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط. وهي التي يشار إليها في التمارين مثل "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على "السؤال الأساسي".

مشروع الوحدة

السفر عبر الزمن

ابدأ مناقشة في الصف حول ما سيبدو عليه العيش في الماضي أو في المستقبل. اجعل الطلاب يفكرون فيما يمكن أن يظل كما هو وما سيكون مختلفاً.

- اجعل الطلاب يختارون فترة في التاريخ تثير اهتمامهم. واطلب منهم البحث عما كانت عليه الحياة عندئذ، وكيف تغير العالم بعد 100 عام من ذلك الوقت.
- اطلب من الطلاب إنشاء تسلسل زمني ابتداءً من لحظة ما يختارونها في التاريخ.
- ينبغي على الطلاب وضع علامة صح على كل عقد من الزمان وكتابة الحدث المهم الذي وقع خلال ذلك العقد.
- إذا كان التسلسل الزمني يمتد إلى المستقبل، فاطلب من الطلاب استخدام معرفتهم بالماضي وخيالهم لتخمين حدث قد يقع في المستقبل.
- اطلب من الطلاب استخدام قلم تظليل أصفر لتظليل كافة التواريخ المستقبلية. ويمكن للطلاب استخدام قلم تظليل أخضر لتظليل كافة التواريخ في الماضي.

التقويم التشخيصي

لديك مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة للنجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد التقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللا زمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية قبل بدء الوحدة.

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1-3, 6	تقدير السعة
4, 5	تقدير الوزن
7, 8	الوقت

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 5-3

- استخدم الأوراق التدريبية للتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم خطأهم الأصلي. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار الذاتي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو 0

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار الذاتي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مجلس الإدارة التعليمية

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات الرياضية 2 و3 و5 و6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستدلال الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

أين تعلمونها؟

- أثقل heavier
- ساعة hour
- أخف lighter
- دقيقة minute
- ثانية second

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، قد يناقشون طرق لمقارنة الأجسام باستخدام أثقل وأخف.

اسأل الطلاب عن عدد العلامات المبينة في هذا الرسم التخطيطي. 2 اطلب منهم شرح كيف أن هذا الرسم التخطيطي هو بمثابة ملخص.

الإجابة النموذجية: إنه يبين أهم المعلومات. العلة الرئيسية هي القياس. الوزن والوقت هما نوعان من القياس. وتظهر العلامات الفرعية الوحدات المستخدمة لكل نوع.

تابع مع الطلاب أنواع القياس الأخرى التي استخدموها. وشجعهم على استخدام هذه المعلومات لإضافتها إلى الرسومات التخطيطية التي صنعوها.

بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة منبوعًا بنشاط قصير. ويؤكد هذا النشاط على معلومة الكلمة والفرائة في مختلف أجزاء المحتوى. ويسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
الساعة التناظرية	الإجابة النموذجية: يشير مقرب الساعات إلى الساعة أو الكل. ويشير مقرب الدقائق إلى...
الصفة	الإجابة النموذجية: أستاذ إلى معرفة كمية المياه التي يمكن لإبريق أن يسعها
الساعة الرقمية	الإجابة النموذجية: يكون من الأسهل قراءة الوقت الظاهر على ساعة رقمية.
جرام (g)	الإجابة النموذجية: الغلاف شيلو عني ألفا واحدا.
كيلوجرام (kg)	بالكيلو جرامات: للكائب الكبير شقة أكبر من مشروب شرة مجدول
حجم السائل	الإجابة النموذجية: مستوى السوب
لتر (L)	الإجابات النموذجية: المشروب الرياضي، والسوداء وأطريق المياه الكبيرة، وأواني الطبخ الكبيرة
الكتلة	الصابون: الإجابة النموذجية: للصابون مادة أكثر من القطة الصغيرة.

المطويات®

وحدة مترية	ملليلتر، كيلوجرام
ملليلتر (mL)	حوالي 70 ملليلتر
فترة زمنية	الإجابة النموذجية: الوقت بين بداية نشاط ونهايته هو فترة معينة.
وحدة	الكتر والملليلتر

مطويتي

مراعاة الدقة

ما مضمون الرياضيات؟

توفر هذه المطويات تمرين لتحديد الوحدات المترية لحجم وكتلة السوائل.

كيف أصنعها؟

- اثنِ الصفحة واقطع بفتحي الشعار العلوي.
- قم بالطي على طول الخط المنقط الأخضر.
- قم بقص الورقة على طول الخطوط المتقطعة الثلاثة لعمل أربعة تبويبات.

كيف يمكنني استخدامها؟

- في الجزء العلوي، اطلب من الطلاب كتابة الكتلة المعقودة في كل تعريف على السطر. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فاجعلهم يرجعون إلى الدرس 1 والدرس 3.
- الصورة على كل علامة تبويب تمثل وحدة مترية واحدة من القياس. اطلب من الطلاب فتح كل علامة تبويب للتمرين على تسمية كل وحدة. ذكّر الطلاب أن الوحدة الواحدة هي مقدار محدد من القياس.
- اطلب من الطلاب فتح المطوية وكتابة العدد الناقص في كل سطر في الصف الأوسط.
- يقدم الصف الصغير تمرينًا مع اختصار لكل وحدة مترية. اطلب من الطلاب أن يتمرنوا على كتابة الأسماء الكاملة لكل وحدة مترية.

الدرس 1

نشاط عملي

تقدير السعة وقياسها

التركيز

قم بتقدير وقياس كتلة الأجسام بالجرامات (g) والكيلوجرامات (kg) وحجم الأجسام بالأرباع (qt) والجالونات (gal) واللترات (l). الجمع أو طرح أو الضرب أو القسم لحل مسائل ذات خطوة واحدة من الحياة اليومية تتضمن الكتل أو الأحجام التي تعطى بنفس الوحدات (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات، مثل كوب، بمقياس رياضي، لتمثيل المسألة).

العمليات الرياضية

2 التعبير بطريقة تجريدية ورمزية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط مجال التركيز المهم التالي. يتطلب مجال التركيز المهم للصف 3 لتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

زيادة صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموضحة.

مستويات الصعوبة

1 المستوى 1 استيعاب المفاهيم — القياس: التجربة
2 المستوى 2 تطبيق المفاهيم — التمارين 1-20

الاستعداد

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب تقدير وقياس حجم السائل باستخدام الوحدات المترية للسعة.

مراجعة

مسألة اليوم

اشتركت كل من إيمان وأسماء وأماني في بيتزا، حيث أكلت إيمان $\frac{1}{4}$ منها وأكلت أسماء $\frac{1}{8}$ وأكلت أماني $\frac{1}{2}$ من البيتزا. فمن أكل القدر الأكبر؟ أماني

تلميح استخدام الأدوات المناسبة. ما الأداة الرياضية التي يمكن استخدامها لتصور وتمثيل الموقف؟ اشرح. الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام $\frac{1}{8}$ دوائر الكسور لأرى أن أسماء قد أكلت $\frac{1}{8}$، وأن أماني قد أكلت $\frac{4}{8}$، وأن إيمان قد أكلت $\frac{2}{8}$ من البيتزا.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

السعة capacity

حجم السائل liquid volume

لتر L

وحدة مترية metric unit

ملليلتر mL

وحدة unit

النشاط

- اطلب من الطلاب قراءة أول صفحتين بالدرس. ثم اسألهم عما لاحظوه حول كلمات المفردات الجديدة. اشرح للطلاب أن السعة تشير إلى الكمية التي قد يسعها شيء ما. وأخبرهم أن حجم السائل هو كلمة أخرى للسعة.
- **تلميح** مراعاة الدقة. اطلب من الطلاب مشاركة أمثلة لأجسام يمكن قياسها بسعة السوائل. الإجابة النموذجية: إبريق لبن، زجاجة مياه، عبوة عصير، إلخ.
- اطلب من الطلاب إتمام الأنشطة الخمس بمطوية المفردات.

LA *بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطّلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.*

حقوق الطبع والنشر © بمؤسسة إنجاز بلس Houghton Mifflin Harcourt

2 التدريس

قياس الأشياء

ستحتاج إلى

- 3 حاويات كبيرة لحفظ السوائل أيها في ذلك زجاجة واحدة من المياه
- كوب قياس مئوي (لترات)
- الماء

اقرأ في الجزء العلوي من الصفحة بصوت عالٍ تعاون مع الطلاب لحل المسألة بينما يكتب الطلاب في كتبهم. *سوف تستخدم حاويات مختلفة الأحجام لتقدير كم السائل في الكتر.*

الخطوة 1 سيستخدم الطلاب الجدول لكتابة اسم الحاويات الكبيرة التي يستخدمونها وتسجيل تقديراتهم.

الخطوة 2 اطلب من الطلاب سكب الماء من كل من الحاويات الثلاث إلى زجاجة سعة 1 لتر للتحقق من تقديراتهم وتسجيل نتائجهم. ينبغي أن يكون لدى الطلاب الآن إدراك بسعة حاوية 1 لتر.

التفكير بطريقة تجريدية اطلب متطوعين لمشاركة تقديرهم مقارنة بقياسهم العملي. *كيف قمت بتحديد إذا كان تقديرك أقل من أو حوالي أو أكثر من 1 لتر؟ الإجابة النموذجية: إذا كانت الحاوية أكبر من زجاجة مياه، كنت أدرك أنها ستسع أكثر من لتر واحد. وإذا كانت أصغر من زجاجة مياه، كنت أدرك أنها ستسع أقل من لتر واحد.*

التجربة

ستحتاج إلى

- 3 حاويات صغيرة جدا لحفظ السوائل أيها في ذلك كوب ورقي واحد)
- كوب قياس متري (ملليلترات)
- ملاعق صغيرة
- ماء

مرجع شخصي: يمكن وضع 1 ملليلتر من السائل في مكعب نظام عد عشرات واحد. الملليلتر هي وحدة قياس مترية أصغر. ويستخدم حاويات مختلفة الأحجام لتقدير كمية السائل الموجودة في الملليلتر.

الخطوة 1 *في امتحانات: ما هي سعة الملعقة الصغيرة بالملليلتر؟ سجل تقديرات في الجدول.* سيستخدم الطلاب الجدول لتسمية الحاويات الصغيرة وتسجيل تقديراتهم.

الخطوة 2 و 3 و 4 أرشد طلابك عبر الخطوات لقياس سعة الحاويات الصغيرة بالملليلتر.

التفسير

أجر نقاشا حول التمرين 1

بناء الفرضيات *كيف ينشابه تقديرك لحجم الكوب الورقي مع الحجم العملي؟ ستختلف الإجابات.*

3 التمرين والتطبيق

التمرين

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التمرين** بشكل مستقل. تحقق من تقدم الطلاب وأنت تتجول ملاحظًا عملهم.

التمارين 2–7 قد ترغب في تذكير الطلاب بالحاويات التي قدروا أن سعتها هي لتر واحد وملليلتر واحد. وذكّرهم أن الملليلتر هو وحدة قياس مترية صغيرة واللتر هو وحدة قياس مترية كبيرة.

التمارين 14–15 يُطلب من الطلاب قراءة نطاق المخبارات لتحديد حجم السائل في كوب القياس. ذكّرهم بالتفكير في نطاق المخبارات كخط أعداد، ومن ثم إيجاد العدد الأقرب إلى الخط العلوي للمياه.

خطأ شائع!

التمارين 3–8 قد يواجه الطلاب مشكلة في اختيار التقدير الأفضل عندما تُعرض عليهم أحجام غير معروفة بالنسبة لهم. قد ترغب في رسم الحجم التقريبي لكل حجم على اللوحة وجعل الطلاب يقارنون الرسومات بالحاويات التي تحمل علامات لمياسات السعة.

التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية تقدير وقياس السعة.

مراعاة الدقة

التمرين 17 كيف يمكنك التحقق من حلك لتتأكد أنه يجيب على المسألة الكلامية بشكل صحيح؟ 10× 10 mL = 100 mL

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 19 اطلب من مجموعتين مشاركة أمثلة على العناصر المقيسة باللتر التي تُباع في محل بقالة. ثم اطلب منهم أن يشرحوا كيفية معرفتهم بأن العناصر معبأة في حاويات سعة 1 لتر.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوع ما. يجب يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يتقنون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 7 ما الحاوية (الحاويات) التي يمكن استخدامها لتستوعب 3 لترات من الماء؟ الإجابة النموذجية: 3 لترات من الماء هي تقريبًا نفس الكمية مثل 3 زجاجات مياه.

مراجعة المفردات

شجِّع الطلاب على تعريف الكلمات الدلالية مثل قياسي أو أسفر أو أكبر، بينما يحددون المعنى الصحيح لكل مصطلح.

التفكير والتوضيح

ستحتاج إلى

- زجاجات سعة لتر
- ملصقات

أعط الطلاب زجاجة بلاستيكية سعة لتر. أخبرهم بأن يرسموا خطًا في الجزء العلوي من الزجاجة وتسمية هذا الخط "1,000 mL = 1 L". دثرهم بأن 1 L = 1,000 mL.

ثم اطلب من الطلاب رسم خط عند منتصف الزجاجة. واسألهم كم مليلترًا يوجد في نصف الزجاجة. اطلب منهم تسمية هذا الخط "500 mL".

اطلب من الطلاب الاستمرار بهذه الطريقة وتسمية علامات الأرباع "250 mL" و"750 mL".

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
مراجعة المفردات

الدرس 2

حل مسائل السعة

التركيز

قم بتقدير وقياس كتلة الأجسام بالجرامات (g) والكيلوجرامات (kg) وحجم الأجسام باللترات (l). أضف أو اطرح أو اضرب أو اقسم لحل مسائل ذات خطوة واحدة من الحياة اليومية تتضمن الكتل أو الأحجام التي تنطوي بنفس الوحدات (1 على سبيل المثال، باستخدام الرسومات، مثل كوب بمقياس قياس، لتمثيل المسألة).

العمليات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي، يتجاوز مجال التركيز المهم للصف 3 ليتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس، ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

مستويات الصعوبة

I٠	المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-2
II٠	المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3-7
III٠	المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 8-13

الاستعداد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب العمليات الأربع لحل مسائل الخطوة الواحدة الكلامية التي تتضمن حجم السائل.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

السعة (capacity)

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما تعلموه عن تقدير وقياس السعة في الدرس السابق.
- اشرح للطلاب أنهم سيحلون المسائل الكلامية في هذا الدرس والتي ستتضمن إيجاد السعة الكلية.
- أخبر الطلاب في الصف الدراسي أن إيجاد السعة الكلية يمكن أن يتطلب عمليات مختلفة الجمع. وأكد على أنه من المهم قراءة كل مسألة بدقة. واشرح عليهم عمل دائرة أو خط تحت الكلمات الدلالية أو العبارات الدلالية لتحديد العملية التي سيستخدمونها.
- **مراعاة الدقة** اقرأ المسألة الكلامية في المثال 2. أي من الكلمات الدلالية أو العبارات الدلالية تشير إلى القسمة؟ كل إبريق، كمية متساوية

حقوق النسخ والنشر © مجموعة ماكجروهيل للتعليم

مراجعة

مسألة اليوم

تم تقسيم الطلاب في صف دراسي إلى مجموعتين تتكون كل منهما من 12 طالبًا. ما كسر الصف بأكمله الموجود في مجموعة واحدة؟ افترض أنه قد تم تقسيم الطلاب في الصف إلى 4 مجموعات متساوية. كم عدد الطلاب الموجودين في 3 مجموعات؟ $\frac{3}{4}$ أو $\frac{1}{2}$، 18 طالبًا

فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لإيجاد عدد الطلاب الموجودين في 3 مجموعات. الإجابة النموذجية: إذا كان هناك 24 طالبًا في الصف الدراسي وتم تقسيمهم إلى 4 مجموعات، فسيكون هناك 6 طلاب في كل مجموعة. لذا في 3 مجموعات، سيوجد 18 = 6 + 6 + 6 طالبًا.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: زجاجتان قارورتان (شفافتان) سعة لتر، ملصقات، ملون طعام، ماء

قم بتحضير زجاجات بها ماء ملون في وقت سابق. قم بوضع علامات على كل زجاجة بدقة مع دقائق (ياسات بحيل العلامات: 1 L = 1,000 mL و 750 mL و 500 mL و 250 mL. املأ كل زجاجة مياه إلى مستوى مختلف، مثل 250 mL و 500 mL. ضع قطرة من ملون الطعام في الماء بحيث يصبح مستوى الماء ظاهرًا للطلاب.

لدي زجاجتي مياه. يمكن لكل زجاجة أن تسع 1 L أو 1,000 mL من الماء. يوجد بإحدى الزجاجتين 250 mL من الماء. ويوجد بالزجاجة الأخرى 500 mL من الماء. ما كمية المياه الإضافية الموجودة بالزجاجة التي يوجد بها 500 mL؟

ما المعطيات التي تعرفها؟ إحدى الزجاجتين بها 250 mL من الماء، والأخرى بها 500 mL من الماء.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟ الكمية الإضافية من المياه الموجودة في الزجاجة التي يوجد بها 500 mL

كيف يمكنك حل هذه المسألة؟ طرح إحدى الكميتين من الأخرى لشرح *أحتاج إلى معرفة الكمية الإضافية من الماء الموجودة في الزجاجة التي تحتوي على 500 mL.*

ما المعادلة التي يمكنك كتابتها لتمثيل هذه الحالة؟ 500 − 250 = 250

اكتب معادلة مختلفة للتحقق من إجابتك. 500 = 250 + 250

قم بتمثيل مسألة أخرى بينما ترشدهم عبر خطة الخطوات الأربع.

شجع الطلاب على تمثيل مسائلهم الخاصة باستخدام زجاجات الماء. واجعلهم يطلبون من زميل لهم حل مسائلهم عن طريق كتابة معادلة.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة ماكجرو هيل للتعليم

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. ما المعطيات التي تعرفها؟ أمل لديها 240 mL من عصير الليمون و960 mL من الماء. ما الذي تحتاج لإيجاده؟ عدد الملليترات من الليموناضة التي ستصنعها أمل. كيف يمكنك حل هذه المسألة؟ الجمع. ما الذي جعلك تقرر استخدام الجمع؟ تقوم أمل بوضع الشيئين معًا. ما المعادلة التي يمكنك كتابتها لتمثل هذه الحالة؟ مثلاً 240 + 960 = 1,200

مثال 2

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. ما المعطيات التي تعرفها؟ يوجد 8 أطباق. والسعة الكلية لـ 8 منها هي 24 لترًا. ما الذي تحتاج لإيجاده؟ سعة كل إبريق. كيف يمكنك حل هذه المسألة؟ القسمة. ما المعادلة التي يمكنك كتابتها لتمثل هذه الحالة؟ لترات 3 = 8 ÷ 24. كيف ستتحقق من الدقة. استخدم عملية الضرب العكسية. لترًا 24 = 3 × 8

تلميح استخدام نماذج الرياضيات هل يمكن تسمية المجهول في المثال 2 بالملليترات؟ اشرح. الإجابة النموذجية: لا. يتم تسمية المجهول باللترات لأن المسألة الكلامية تطلب إيجاد سعة كل إبريق باللترات.

مثال 3

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. أرشد الطلاب لاتباع نفس الخطوات كما في المثالين 1 و 2.

تلميح التفكير بطريقة تجريدية ما الخاصية التي يمكنك استخدامها للتحقق من الحل؟ اكتب الحل هنا. الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام العملية العكسية للتحقق من حلي. لترات 9 = 4 + لترًا 36

تمرين موجّه

اعمل مع الطلاب لحل التمارين من التمرين الموجّه. ذكّر الطلاب أنه يمكن تمثيل المجهول بمربع رمادي أو علامة استفهام أو أي رمز آخر مثل الحروف.

مثال 1 ملأت الطباخة الطلا بـ إلى منتصف الماء في كوب القياس الثاني. وهو يصل إلى منتصف المسافة بين 100 mL و 150 mL. اطلب منهم التفكير في العدد الذي يأتي في المنتصف بين 100 و 150.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تلميح مراعاة الدقة راجع التمرين 2. كيف عرفت أي عملية تستخدم؟ الإجابة النموذجية: تشير الكلمة الدلالية "المتبقي" إلى أنه ينبغي استخدام الطرح لحل المسألة.

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 12-13, 8-9, 3-5.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 5-13
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 6-13

خطأ شائع! أخبر الطلاب أن سور الأكواب مدرجة القياس يكون لها نفس الحجم مهما اختلف الميكياس. قد ترغب في أن يكون لديك أمثلة على الحلويات المدرجة التي لطلابك أنها حقًا ليست بنفس الحجم.

مراعاة الدقة

التمرين 6 تأكد أن الطلاب قد فهموا أن أكواب القياس الـ 3 تمثل السعة الكلية لإبريق واحد.

مراعاة الدقة

التمرين 7 تأكد من أن طلابك قد فهموا أنه يجب عليهم وضع دائرة على العدد الصحيح لعلب الحليب الصغيرة التي تساوي العلبة الكبيرة، بالإضافة إلى حل المعادلة.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 8 كيف تعلم أي عملية يجب عليك استخدامها لكتابة معادلة لحل المسألة الكلامية؟ اكتب المعادلة. الإجابة النموذجية: أستخدم الجمع لأن أم بدر اشترت زجاجتين من الشامبو.

800 mL + 800 mL = 1,600 mL

المثابرة في حل المسائل

التمرين 12 اطلب من الطلاب مشاركة الخطوات التي استخدموها لإيجاد الحل.

الإجابة النموذجية: 1,000 mL + 300 mL = 800 mL نصف 500 mL

ثم أحمد حل 800 نصف 1,000 mL − 400 mL لتبرير أنه يلزم 600 mL.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 13 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تقييم التعلم

تلخيص اطلب من الطلاب كتابة الإجابة في دفاترهم. كيف يمكن قياس سعة أي جسم؟ اشرح.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

أقرب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص، وسائل تعليمية يدوية (إذا لزم الأمر)

قد للطلاب مجموعة متنوعة من معادلات الجمع والطرح والضرب والقسمة. وإذا لزم الأمر، يمكن للطلاب استخدام وسائل تعليمية يدوية (قطع العد أو مكعبات الربط) أو رسم صورة لتمثيل المعادلة. سيساعد هذا الطلاب على حل المعادلات عند إيجادها ضمن مسائل عالم الصحة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اعمل بشكل جماعي مع الطلاب لابتكار أحجيات حول الفيلم باستخدام الوحدات المختلفة للسعة (على سبيل المثال، أيا منهن من 2.000 mL وأساوي حجم زجاجتي مياه. فماذا أكون؟ 2 L) اطلب من الطلاب كتابة اثنين على الأقل من أحجياتهم الخاصة المتعلقة بالسعة. ثم تبادل الأحجيات مع أحد زملائهم لحلها.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب طي قطعة من الورق على نصفين. وفي العمود الأول، اطلب منهم صنع قائمة بـ 5 أشياء يمكن قياسها بالمليلتر أو باللتر. اطلب من الطلاب تبديل الورق مع زميل لهم. وسيكتب كل زميل في العمود الثاني إذا ما كان ينبغي أن يقاس كل عنصر في القائمة بالمليلتر أو باللتر. ثم سيقوم الطلاب باستخدام العناصر المذكورة في القائمة كأجسام في المسائل الكلامية الخاصة بالسعة. شجّع الطلاب على كتابة خمس مسائل كلامية متعلقة بالسعة باستخدام عمليات مختلفة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى التأسيسي
تنمية اللغة الشفهية

قم بالإشارة إلى الإبريق والدلو وكوب القياس والغلاية المصورة في الدرس. اشرح أن هذه تضمن حاويات وأن كل منها يتسع به سوائل. ذكّر الطلاب أن كمية السائل التي يمكن أن يتسع لها أي وعاء تسمى السعة. اعرض حاويات من الفصل، ثم زجاجات الصبغ أو الماء أو الطلاء. اطلب من الطلاب تحديد السعة على البلصق وذكّرها باستخدام صيغ الجمل التالية: تبلغ السعة _____ مليلتر/لتر.

مستوى التوسّع
انظر واستمع وحدد

اعرض وسم ثلاث حاويات لها سعات تبلغ 75 mL و 1500 mL و 4 L (أو استخدم حاويات لها أبعاد متشابهة). اطلب من الطلاب قراءة الملصقات بالترديد الجماعي. اطرح الأسئلة التالية، وأرشد الطلاب في تحديد العمليات المناسبة: *كيف يمكننا إيجاد السعة* **الكلية** *للحاويات الثلاث؟* الجمع *كيف يمكننا إيجاد* **السعة الكلية** **لثلاث حاويات سعة كل منها 1 L ½؟** الضرب *كيف يمكننا إيجاد* **الاختلاف** *بين سعة أكبر حاوية وأصغر حاوية؟* الطرح اطلب من الطلاب إجراء العمليات.

المستوى الانتقالي
تكوين الروابط

اعرض وسم ثلاث أو أربع حاويات لها سعات مختلفة. وزع الطلاب على مجموعات من أزواج متعددة اللغات. واطلب إليهم مقارنة كل زوج. ودعه الزملاء إلى ابتكار مسألة كلامية تتعلق بالسعة باستخدام العناصر المعروضة والعمليات المعطاة لهم. اطلب من الطلاب تبديل الورق مع زوج آخر من الطلاب وحل مسائل بعضهم البعض. وأخيرًا، اطلب من كل من الزوجين الاجتماع لمناقشة والتحقق من إجاباتهم.

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

مراعاة الدقة

التمرين 4 كم عدد *المليلترات* الإضافية من الكريم التي تحتاجها بدريه؟
برر إجابتك. الإجابة النموذجية: 550 mL − 525 mL = 25 mL

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة المقابلة.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A ضرب في 7 بدلاً من 5
B صحيح
C ضرب بشكل خاطئ
D تم استخدام إستراتيجية خاطئة

تحقق من فهمك

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب كتابة معادلة لحل المسألة الكلامية.

أحضر ثلاثة من الطلاب ما مجموعه 21 لترًا من العصير من أجل احتفال وقد أحضر كل منهم نفس الكمية. كم عدد لترات العصير التي أحضرها كل طالب؟ لترات 7 = 3 ÷ 21

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
تدريب على الاختبار

الدرس 3

نشاط عملي

تقدير الكتلة وقياسها

التركيز

قم بتقدير وقياس كتلة الأجسام بالجرامات (g) والكيلوجرامات (kg) وحجم الأجسام باللترات (l). أضف أو اطرح أو اضرب أو اقسم لحل مسائل ذات خطوة واحدة من الحياة اليومية تتضمن الكتل أو الأحجام التي تعطى بنفس الوحدات (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات، مثل كوب بتدفق قياس، التمثيل البياني).

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التواتر في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: يتطور مجال التركيز المهم للصف 3 لتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموضحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	القياس: التجربة
المستوى 1 تطبيق المفاهيم	التمارين 1-19

الاستعداد

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب تقدير وقياس الوحدات المترية للكتلة.

مراجعة

مسألة اليوم

يحتاج أيمن إلى 5 أمتار من الخيط لطائرته الورقية. لديه 56 سنتيمترًا من الخيط. كم سنتيمترًا إضافيًا من الخيط يحتاج إليه؟ 444 سنتيمترًا

تذكّر: 1 متر = 100 سنتيمتر

الاستنتاجات المتكررة كيف يمكنك تبرير إجابتك لإثبات أنها صحيحة؟ الإجابة النموذجية: 5 أمتار من الخيط بالسنتيمترات تساوي سنتيمترًا 500 = 5 × 100 ، سنتيمترًا 500 سنتيمترات 56 − = 444.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

جرام gram

كيلوجرام kilogram

الكتلة mass

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن هذه الكلمات. فمثلًا، قد يتذكرون التعلم عن الكتلة في صف العلوم.
- وضّح أن الكتلة هي قياس كمية المادة في الجسم. اطلب من الطلاب قراءة الأمثلة التي تظهر في الصفحة الأولى من الدرس. أخبرهم أن كل الأجسام الحاضرة لديها كتلة تبلغ حوالي 1 كيلوجرام.
- **مراعاة الدقة** كيف يختلف قياس الكتلة عن قياس حجم السائل؟ الإجابة النموذجية: يتكتسي صب السائل في وعاء عليه علامات تبين اللترات والمليلترات. ولإيجاد الكتلة، أحتاج إلى استخدام ميزان ذي كفتين.
- اطلب من الطلاب إتمام الأنشطة الخاص بمفاهيم المفردات.

IA *بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطّلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي المتعلم في الدرس التالي.*

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

2 التدريس

قياس الأشياء

ستحتاج إلى

- ميزان ذو كفتين
- وزن 1 كجم أو 8 لفافات من العملات المعدنية فئة 1 قلس
- كرة بيسبول واحدة
- ثلاثة أجسام. تبلغ كتلتها حوالي 1 kg

سنستكشف تقدير وقياس الأجسام باستخدام الوحدات المترية للكتلة. الصور الثلاث في الصفحة هي أمثلة لأجسام لها كتلة تبلغ حوالي كيلوجرام واحد. أتح للطلاب العديد من الفرص للإمساك بالأجسام ووزنها من أجل استيعاب مفهوم الكتلة.

الخطوة 1 *قدر كتلة الأجسام الثلاثة من خلال ملء الجدول باسم كل جسم ووضع علامة X في العمود المناسب.*

الخطوة 2 اطلب من الطلاب التحقق من تقديراتهم باستخدام قطعة وزن لها كتلة تبلغ 1 كجم (أو 8 لفافات من العملات) في أحد جانبي الميزان ذي الكفتين. واطلب منهم تسجيل (√) ما كانت تقديراتهم أقل من حوالي أو أكبر من 1 كيلوجرام.

مهم **استخدام الأدوات المناسبة** *لماذا يكون من المفيد استخدام ميزان ذي كفتين؟ الإجابة النموذجية: أتاح لي الميزان ذو الكفتين إيجاد كتلة الأجسام. ويمكنني مقارنة القياسات العملية بتقديري لمعرفة إذا ما كانت الأجسام أقل من أم حوالي أو أكثر من 1 كيلوجرام.*

التجربة

ستحتاج إلى

- ميزان ذو كفتين
- وزن 1 جرام أو مكعب بنظام عد عشرات وأحاد
- عملة ورقية فئة خمسة دراهم
- ثلاثة أجسام. تبلغ كتلتها حوالي 1 g

كرر النشاط مع أجسام لها كتلة تبلغ حوالي 1 جرام. أرشد الطلاب أثناء اختيار الأجسام وتسجيل التقديرات والقياسات العملية في الجدول.

التفسير

قم بحل التمرينين 1 و 2 مع طلاب الصف الدراسي بشكل جماعي. وأجر مناقشة حول التمرين 2.

مهم **بناء الفرضيات** *شجّع الطلاب على بناء فرضيتهم استنادًا إلى دليل رياضي. واطلب منهم تقديم أمثلة على مقارنة كتلة الأجسام الكبيرة بالأجسام الصغيرة.*

3 التمرين والتطبيق

التمرين

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التمرين** بشكل مستقل. تحقق من تقدم الطلاب وأنت تتجول ملاحظًا عملهم.

التمارين 1-4 قد ترغب في تذكير الطلاب بالأحجام التي قدروا أن كتلتها 1 جرام و1 كيلوجرام. وذكّرهم أن الجرام هو وحدة قياس متربة صغيرة والكيلوجرام هو وحدة قياس متربة كبيرة.

التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل والاستنتاج بشأن تقدير وقياس الكتلة.

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 16 اطلب من الطلاب تبسيط المسألة عن طريق شرح الفرق بين 500 جرام و 500 كيلوجرام.

التفكير بطريقة تحويلية

التمرين 17 اطلب متطوعين لمشاركة أمثلة على عناصر لها كتلة تبلغ حوالي 3 كيلوجرامات مع بقية الطلاب في الصف. اسمح لهم بشرح استنتاجهم.

بناء فرضيات

التمرين 18 *ما الأجسام التي يمكن لك أن تقارن التفاحة بها بشكل صحيح؟* الإجابة النموذجية: التفاحة لها كتلة تبلغ حوالي 100 جرام. وهي تساوي حوالي 100 مشبك ورق أو 100 ملعب نطاط عند عشرات وأحاد.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين كتابة لمذة الطلاب فرصة ليعبّروا في موضوع ما، بحيث يتكون لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 8 ما التقدير الذي يمكنك القيام به لكمية الحبر التي قد يستخدمها أسامة لإعداد طلاء يكفي 4 أشخاص؟ *برر إجابتك.* الإجابة النموذجية: قد يستخدم أسامة 40 جرامًا من الحبر لإعداد الطلاء، 40 جرامًا من الحبر يحتوي حوالي 10 جرامات من الحبر لكل شخص. يمكن مقارنة 40 جرامًا بكتلة 40 مشبك ورق.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب كتابة إجابة في دفتر الرياضيات الخاص بهم. ثم اطلب متطوعين لمشاركة إجاباتهم.

هل 1,580 جرامًا أكثر من 2 كيلوجرام؟ اشرح. لا، 2 كيلوجرام تساوي 2,000 جرام. إذًا فإن 1,580 جرامًا تكون أقل من 2 كيلوجرام.

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تمرين

حل المسائل

مراجعة المفردات

الدرس 4

حل مسائل الكتلة

التركيز

قم بتقدير وقياس كتلة الأجسام بالجرامات (g) والكيلوجرامات (kg) وحجم الأجسام بالدرات (l). أضف أو اطرح أو اضرب أو اقسم لحل مسائل ذات خطوة واحدة من الحياة اليومية تتضمن الكتل أو الأحجام التي تعطى بنفس الوحدات (على سبيل المثال، باستخدام الرسومات، مثل كوب بمقياس قياس، لتمثيل المسألة).

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات سليمة والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: يتجاوز مجال التركيز المهم للصف 3 لتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس، ومع ذلك قد يشكل تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية المتسقة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-2
المستوى 3 تطبيق المفاهيم	التمارين 3-9
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 10-14

الاستعداد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب العمليات الأربع لحل مسائل الخطوة الواحدة الكلامية التي تتضمن الكتلة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

الكتلة mass

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما تعلموه عن تقدير وقياس الكتلة في الدرس السابق.
- اطلب من الطلاب استطلاع الدرس. واطلب منهم تحديد الأداة المستخدمة لقياس الكتلة. ميزان ذو كفتين اشرح أن أوزان الكتلة (البنادق ذهبية اللون في الصور) يمكن استخدامها للمساعدة في إيجاد كتلة الأجسام.
- استخدام نماذج الرياضيات أي قطعة من معدات الملعب تشبه الميزان ذا الكفتين؟ اشرح استنتاجك. الإجابة النموذجية: أرجوحة التوازن لأن الكتلة الأقل تجعل الأرجوحة تنزل لأسفل بينما تجعل الكتلة الأعلى الأرجوحة تصعد لأعلى.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

الدعم التعاوني: ترديد الكلام

قسّم الطلاب إلى أزواج لحل التمارين 1-5. اطلب من الطلاب إخبار حلهم لبعضهم البعض. ووجّه طلاب المستوى الانتقالي لتمثيل صيغ الجمل التالية. ثم اطلب من زملائهم ترديدها. المعادلة هي _____ كتلة _____ هي _____.

اطلب من الزملاء الذين تم تقسيمهم إلى أزواج العمل معًا للإجابة على سؤال حديث في الرياضيات. قدّم صيغ الجمل التالية. نحن نعرف كتلة _____ نحتاج إلى إيجاد كتلة _____ المعادلة التي نستخدمها هي _____ كتلة المرتاح الواحد هي _____.

حقوق الطبع والنشر © houghton mifflin harcourt publishing company

الدرس 5

توضيح الوقت بالدقائق

التركيز

معرفة وكتابة الوقت لأقرب دقيقة من الساعات التناظرية، وذلك باستخدام صباحًا ومساءً، وإيلاء الفترات الزمنية بالدقائق. حل مسائل من الحياة اليومية تنطوي على جمع وطرح الفترات الزمنية بالدقائق.

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات صلبة والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
7 ملاحظة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم الحالي بتحليل مجال التركيز المهم للصف 3 لتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشّحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-5
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 6-13
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 14-18

هدف الدرس

سوف يعرف الطلاب الوقت حتى أقرب دقيقة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

الساعة التناظرية (analog clock)

الساعة الرقمية (digital clock)

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن كل نوع من الساعات. على سبيل المثال، قد يتذكرون أن الساعة التناظرية بها عقرب قصير يبيّن الساعة، وعقرب طويل يبيّن الدقائق.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب تحليل المثال 1.
  ما الفرق بين النوع الأحمر والنوع الأزرق من حيث الخطوات؟ النوع الأحمر يشير إلى الساعات، والنوع الأزرق يشير إلى الدقائق.
- اطلب من الطلاب تلخيص المعلومات في المثال 2.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم المفردات:

اكتب hour (ساعة) وour (خاصتنا) ووضّح معنى كل كلمة منهما. وقدم للطلاب أداة ترجمة لإيجاد تعريف كلمة hour (ساعة) و our (خاصتنا) في لغتهم الأم. واطلب من الطلاب كتابة وإكمال جميع الجمل التالية باستخدام hour (الساعة) أو our (خاصتنا).

_____ cat likes to play. (القط _____ يحب اللعب.)

Bake the pie for one _____. (اخبز الفطيرة لمدة _____ واحدة)

Please come to party _____. (يُرجى الحضور إلى الحفلة _____)

Dad will be back home in an _____. (سيعود الأب إلى المنزل في خلال _____)

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

مراجعة

مسألة اليوم

قم بتسمية كسر يكون أكبر من $\frac{1}{2}$ ولكن أقل من $\frac{3}{4}$. ارسم صورة لتبين أن إجابتك منطقية. الإجابة النموذجية: $\frac{5}{8}$

وسيط **استخدام الأدوات المناسبة** بالإضافة إلى رسم صورة، ما الأداة الرياضية التي يمكنك استخدامها لتصور وتمثيل هذه الحالة؟ الإجابة النموذجية: مكعبات كسور أو دوائر كسور

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق. تتوفر نسخة قابلة للطباعة على الإنترنت.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: 4 صناديق متساوية الحجم

اكتب كمية كتلة على كل صندوق، مثل 10 جرامات.

كيف يمكنني إيجاد الكتلة الكلية لهذه الصناديق الأربعة من طريق الجمع؟
جرامًا 40 = 10 + 10 + 10 + 10

هل يوجد طريقة أخرى يمكنني بها إيجاد الكتلة الكلية دون أن أجمع؟
$4 \times 10 = 40$

اقلب الصناديق بحيث لا يتمكن الطلاب من رؤية ملصقات الكتلة.

افترض أن لهذه الصناديق الأربعة كتلة كلية تبلغ 32 جرامًا وكل صندوق له نفس الكتلة كبقية الصناديق. كيف يمكنني إيجاد كتلة صندوق واحد؟ اقسم المجموع على جرامات. $32 \div 4 = 8$ جرامًا

هذه الصفحة لا تستخدم لأغراض تجارية

الرياضيات في الحياة اليومية

المفردات

اشرح أن البادئ ذهبية اللون الظاهرة في الصور لدعمي قطع أوزان للكتلة. وتستخدم قطع الأوزان لإيجاد كتلة جسم عن مقارنة قطعة وزن الكتلة بالجسم.

مثال 1

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة.

يظهر المثال قطعة وزن تبلغ 8 جرامات على أحد جانبي ميزان ذي كفتين. وقلم تحديد على الجانب الآخر. هل الجانبان متوازنان؟ نعم. ماذا يعني ذلك؟ كتلة قلم تحديد واحد تبلغ 8 جرامات. *ما الذي يمكن فعله لإيجاد الكتلة الكلية لـ 5 أقلام تحديد؟* اضرب 8 في 5. *اكتب معادلة بيا مجهول ثم أوجد حلها.* $f = 5 \times 8$. جرامًا $40 = 5 \times 8$ *هل يمكن تحديد هذه الإجابة بأي طريقة أخرى؟ نعم. اشرح.* يمكنك استخدام الجمع المتكرر. جرامًا $40 = 8 + 8 + 8 + 8 + 8$

بناء الفرضيات *كيف كانت ستكتب المعادلة إذا كان عدد الأقلام المحدد غير معروف ولكننا نعلم أن قلم التحديد الواحد كتلة تبلغ 8 جرامات والكتلة الكلية لأقلام التحديد تبلغ 40 جرامًا؟* الإجابة النموذجية: $40 \div 8 = g$; $g = 5$

مثال 2

اقرأ المثال. ذكّر الطلاب أنهم قد تعلموا في الوحدة 9 أن هناك كلمات وعبارات يمكنها أن تشير إلى إمكانية الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة. استنبط من الطلاب أن كلمة كلية قد تشير إلى عملية الجمع. *نحن نعرف كتلة كل قطعة فاكهة. ونحن نرغب في إيجاد الكتلة الكلية. ما الذي تشير إليه هذه الحقائق لمساعدتك على حل المسألة؟* اجمع كتل قطعتي الفاكهة. *اكتب المعادلة مع وجود مجهول لحله.* $f = 132 + 216$. جرامًا $348 = 132 + 216$

مراعاة الدقة *كيف يمكنك أن تتأكد أن حلك منطقي؟* الإجابة النموذجية: استخدم العملية العكسية للتحقق من الحل. $216 = 132 - 348$

تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب. تأكد من فهم الطلاب لإمكانية استخدام أي حرف للدلالة على المجهول.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

فهم طبيعة المسائل اشرح تبعية فيأمك بحل التمرين 2. الإجابة النموذجية: أنا أعلم أن هناك 6 مراقيب. ومن أجل إيجاد كتلة المرقاع الواحد، سيلزم علي قسمة الكتلة الكلية التي تبلغ 30 جرامًا على 6 مراقيب.

مراجعة

مسألة اليوم

كم عدد المربعات الإضافية التي يلزم تظليلها لإظهار $\frac{2}{5}$ من الشكل المظلل؟ مربعان إضافيان

التفكير بطريقة تجريدية كيف يمكن تقسيم مستطيل إلى 10 لتمثيل الكسر $\frac{2}{5}$؟ الإجابة النموذجية: يمكن تقسيم المستطيل إلى 5 أجزاء متساوية لتمثيل الكسر $\frac{2}{5}$. يتم تمثيل خمسة أجزاء متساوية من طريق 2 من المربعات في كل جزء. لذا فإن $\frac{2}{5}$ من المستطيل يساوي جزأين. يوجد بكل منهما مربعان أو 4 مربعات بشكل إجمالي.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والدرس الإجرائيان

المواد: ساعات تناظرية، دوائر كسور

استخدم دوائر الكسور لتمثيل الإجابة لكل سؤال من أسئلتي.

كم عدد $\frac{1}{2}$ ساعات الموجودة في ساعة واحدة كاملة؟ 2

كيف يبدو شواح دائرة الكسر الخاصة بك؟ راجع عمل الطلاب.

كم عدد الدقائق الموجودة في $\frac{1}{2}$ ساعة؟ 30

باستخدام ساعتك، بيّن لي الساعة 3 والنصف. يجب أن تُظهر ساعات الطلاب 3:30. كيف يمكنك قول الثالثة والنصف بطريقة أخرى؟ الثالثة وثلاثون دقيقة

اكتب الثالثة والثلاثين بالأرقام. 3:30

كم عدد $\frac{1}{4}$ ساعات الموجودة في ساعة واحدة كاملة؟ 4

كيف يبدو شواح دائرة الكسر الخاصة بك؟ راجع عمل الطلاب.

كم عدد الدقائق الموجودة في $\frac{1}{4}$ ساعة؟ 15

باستخدام ساعتك، بيّن لي الساعة 5 والربع. يجب أن تُظهر ساعات الطلاب 5:15. كيف يمكنك قول الخامسة والربع بطريقة أخرى؟ الخامسة وخمس عشرة دقيقة

اكتب الخامسة وخمس عشرة دقيقة بالأرقام. 5:15

اطلب من الطلاب العمل في أزواج بحيث يقوم طالب بإظهار وقت على الساعة ويقوم الطالب الآخر بكتابة الوقت بالكلمات والأرقام.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين للنشر

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3-9 (الفردية)، 10, 13-14
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 4-8 (الزوجية)، 10-14
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 4, 6, 10-14

حل المسائل

وجه **استخدام البنية**

التمرين 12 ما الأفكار التي تعلمتها في السابق وكانت ذات فائدة في إيجاد حل المجهول في هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: كنت أعلم أن المجهول هو الحل لأني قد احتجت إلى إيجاد إجمالي الجرامات التي ستساويها سلة معدنية من فئة 1 فلس.

وجه **مراعاة الدقة**

التمرين 13 اطلب من الطلاب كتابة أعداد ورموز لتمثيل كل جانب من جانبي الميزان ذي الكفتين لإظهار الإجمالي في كل جانب. كيف تغيّر معنى الكميات؟ الإجابة النموذجية: سيساوي الجانب الأيسر 7 أزرار × 3 g لكل منها = 21 g. وسيساوي الجانب الأيمن 18 g − 3 g = 21 g. إذًا 2 ÷ 18 g من الأقلام الرصاص = 9 g. كل قلم رصاص له كتلة تبلغ 9 g.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 14 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

فكّر – اعمل في ثنائيات – شارك اطلب من الطلاب إيجاد المجهول في المعادلات التالية.

جراننا 48 = f f = جرامات 6 × جرامات 8

كيلوجرامات 40 = d d = كيلوجرامات 10 ÷ كيلوجرامات 40

ثم وزع الطلاب في أزواج مع زملاء لهم للتحقق من مدى صحة إجاباتهم. اترك وقتًا للطلاب لمشاركة حلولهم مع الطلاب في الصف.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التدريبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص، وسائل تعليمية يدوية (إذا لزم الأمر)

وزّع الطلاب في مجموعات للتمرين على حل مجموعة متنوعة من المسائل الكلامية ذات الخطوة الواحدة التي تتضمن الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة دون إيجاد الحل للمجهول. وينبغي أن يقوم المعلّم بوضع هذه المسائل الكلامية للتركيز العملية (العمليات) المحددة التي تحتاج المجموعة إلى مراجعتها. وإذا لزم الأمر، يمكن للطلاب استخدام وسائل تعليمية يدوية أو رسومات لتوفير الدعم لحل المسائل الكلامية.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قلم رصاص، ورق

اطلب من الطلاب كتابة معادلاتهم الخاصة المتعلقة بالكتلة لإيجاد الحل للمجهول. ووزّع الطلاب في أزواج مع زملائهم. ينبغي على كل منهم كتابة 10 معادلات في ورقة وكتابة الحلول في ورقة مختلفة. ثم ينبغي عليهم تبديل الورق مع زملائهم. وينبغي على كل زميل حل المعادلات وإعادة الورقة إلى الطالب الذي كتب المعادلات. وينبغي أن يحدد الزملاء إذا ما كانت الحلول صحيحة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص، ورق

ينبغي أن يشكّل الطلاب مجموعات مكونة من 3 أو 4. وينبغي على كل عضو في المجموعة التفكير في 4 مواضيع وكتابة كل موضوع على بطاقة فهرسة مختلفة. ينبغي أن تكون هذه المواضيع أفكارًا يرغب الطلاب في الكتابة عنها، على سبيل المثال، الذهاب إلى حديقة الحيوانات، أو التزلج على الألواح أو السباحة. ينبغي على الطلاب عندئذٍ خلط بطاقات الفهرسة ووضعها مع وجهها للأسفل. سيختار كل طالب بطاقة موضوع وسيكتب مسألة كلامية تتضمن حل مسألة تتعلق بالكتلة. ينبغي أن يكون لدى الطلاب عضو مختلف في المجموعة لحل المسألة الكلامية الخاصبهم.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

اطلب من الطلاب استخدام "مطويتي" لمراجعة معنى الصعة والكتلة. أشر إلى الصور واشرح أن الأشعة هي قياس للسوائل والكتلة هي قياس للمادة أو المواد الصلبة. أمسك بكتاب واسأل، هل سنقوم بقياس الصعة أم الكتلة؟ الكتلة ثم أمسك بزجاجة مياه واسأل، هل سنقوم بقياس الصعة أم الكتلة؟ الصعة أكمل التمرين بتحديد إذا ما كانت الكتلة أو الصعة يمكنهما قياس عناصر مختلفة.

مستوى التوسّع

تنمية اللغة الشفهية

اطلب من الطلاب التعاون مع زملائهم لمراجعة التمارين 9-6. واطلب من الطلاب تبادل الأدوار لإعطائك النتيجة باستخدام صيغ المل المقدمة في التمارين. المجهول هو ——— جرام/كيلوجرام. ذكّر الطلاب بإدراج الوحدة (جرامات أو كيلوجرامات) في إجاباتهم.

المستوى الانتقالي

اتبع توجيهاتي

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة للعمل على التمارين 43-10. أرشد طالب واحد ليعطي توجيهات محددة وخطوة بخطوة لحل واحدة من المسائل. سيتبع الطلاب الآخرون الخطوات. يراقب الطالب الذي يعطي توجيهاتك أعضاء المجموعة الآخرى، وتعيد التوجيه أو التوضيح عند الحاجة. كرر العملية حتى تسنح الفرصة لكل أعضاء مجموعة أن يعطوا توجيهات.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. أرشد الطلاب لفهم ما يمثله العقرب القصير والعقرب الطويل وكيفية حساب الساعات والدقائق.

الخطوة 1 *ما الذي يمثله العقرب القصير؟* الساعة إذا لم يكن عقرب الساعة على 5 أو على 6. *كيف تعرف كم الساعة؟* بما أن العقرب قد تجاوز 5 ولم يصل إلى 6 بعد، فإن الساعة تكون 5.

الخطوة 2 *ما الذي يمثله العقرب الطويل؟* الدقائق *كيف يمكنك عد الدقائق بعد تمام الساعة بشكل أسرع؟* يمكنني العد بمقدار خمسات ثم يمكنني العد بمقدار واحدات. يمكنك أن تقول 5:47. الساعة 5 وسبعة وأربعين.

استخدام نماذج الرياضيات *كيف يمكنني إيجاد وقراءة الوقت كعدد الدقائق قبل الساعة المقبلة؟* الإجابة النموذجية: يمكنك إيجاد هذا عن طريق الطرح. 60 دقيقة في الساعة 47 − = 13. إذًا يمكننا أن نقول "ثلاث عشرة دقيقة قبل السادسة."

مثال 2

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. ذكّر الطلاب أن الساعات الرقمية تصوّل معرفة الوقت. *ما الذي تشير إليه الأرقام قبل النقطتين؟* الساعة *كم عدد الأرقام التي يمكن أن توجد في موضع الساعة؟* واحد أو اثنان *ما الذي تشير إليه الأرقام بعد النقطتين؟* الدقائق *بعد تمام الساعة*

بناء الفرضيات *هل من الممكن على الإطلاق أن يوجد رقم واحد فقط في موضع الدقائق؟* لا. لا بد من وجود رقمين. تبين كيمية كتابة الثانية عشر وخمسين دقيقة. 12:02

تمرين موجّه

اعمل مع الطلاب لحل التمارين من نوع التمرين الموجّه. ذكّر الطلاب أنه عند قيامهم بقراءة الوقت على ساعة رقمية فإنهم يقرأون العدد قبل ويعد النقطتين بشكل متصل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية *أيهما يتحرك أسرع في الساعة التناظرية عقرب الدقائق أم عقرب الساعات؟* اشرح. الإجابة النموذجية: عقرب الدقائق. فهو يتحرك دورة كاملة على الساعة في الوقت الذي يستغرقه عقرب الساعات ليتحرك من أي رقم إلى الرقم الذي يليه.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**

حل المسائل

التفكير بطريقة كمّية

التمرين 10 كيف قيمت طبيعية الكميات والعلاقات بينها؟ اكتب الحل هنا. الإجابة النموذجية: بما أن كل فتاة من العشرات الـ 4 قد حصلت على ميدالية، فقد قمت بإضافة كتلة كل ميدالية (16 جرامًا) أربع مرات: لذا لدي 64 = 16 + 16 + 16 + 16 جرامًا.

IA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتباين في الصفحة السابقة.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A قسمة 8 على 2
B جمع 8 و 2
C ضرب بشكل خاطئ
D إجابة صحيحة

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب كتابة معادلة ثم حلها.

تبلغ كتلة حاوية ممتلئة 120 جرامًا. وعندما تكون فارغة، تبلغ كتلتها حوالي 65 جرامًا. فكم تبلغ كتلة الإضافية للحاوية الممتلئة؟

جرامًا 55 = ؟ ، ؟ = 65 − 120

التقويم التكويني

استخدم هذا بمثابة تقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مشمولة في الدروس 1-4.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
8-9	تقدير السعة	1
10-11	قياس السعة	1
12-13	تقدير الكتلة	3
14-15	حل المسائل الكلامية المتعلقة بالكتلة والسعة	2, 4

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A تقدير أصغر مما ينبغي
B إجابة صحيحة
C تقدير أكبر مما ينبغي
D تقدير أكبر مما ينبغي

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 6، 9-11، 14-17، 18.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 7-8، 11-18.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 8، 11-18.

خطأ شائع؟ قد يعاني الطلاب من صعوبة عندما يتجاوز عدد الدقائق بعد تمام الساعة 45 على الساعة التناظرية. بيّن للطلاب أن بإمكانهم إرجاع عقرب الساعات إلى الرقم السابق وعقرب الدقائق حتى يصبح على 12 لإيجاد الوقت.

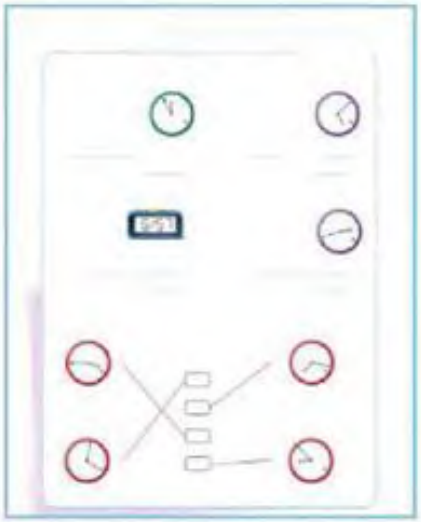
حل المسائل

فرصة **تحقق من مدى صحة الحل**

التمرين 16 اطلب من الطلاب مناقشة حلهم مع زميل لهم لتبرير إجابتهم.
15 دقيقة = 45 – 60 قبل الساعة التالية

فرصة **استخدام الأدوات الملائمة**

التمرين 17 اطلب من الطلاب تمثيل وقتهم على ساعة تناظرية كطريقة أخرى لتصوّر وتمثيل الوقت.



LA للحصول على دعم بقدات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 18** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

الرسم السريع اطلب من الطلاب رسم وتسمية ساعة تناظرية وساعة رقمية بشكلٍ صحيح في دفاترهم. بيّن الوقت *12:48* على الساعة التناظرية. ثم اكتب الوقت على الساعة التناظرية.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس **المتمايز**.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخذاق فيها: 5 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-4.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخذاق فيها: 3 أو 4

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم خطأهم الأصلي.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخذاق فيها: 2 أو أقل

- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة نماذج هوغتون ميفلين

أقرب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ساعات الطلاب، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم جدول بالعناوين التالية: الساعة والدقيقة والوقت. اعرض الوقت على ساعة رقمية أو تناظرية. اطلب من الطلاب أولاً تسجيل الساعة، ثم الدقائق التي تمر بعد تمام الساعة. بعد ذلك، يكتبون الوقت الصحيح. وعلى سبيل التوسّع، اسمح للطلاب تمثيل أوقات مختلفة على ساعات الطلاب ومن ثم التمرن على قراءة الأوقات. استمر في النشاط حسبما يتسع الوقت.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ساعات الطلاب، 10 بطاقات فهرسة

اطلب من الطلاب العمل في أزواج. واطلب من كل طالب كتابة وقت مختلف، مثل 6:13 أو 4:47، على كل من 5 بطاقات فهرسة بحيث يكون لديك مجموعة من 10 بطاقات. ثم ضع البطاقات بحيث يكون وجهها لأسفل. يسحب أحد الطلاب بطاقة. ويظهر كل من الطالبين الوقت على ساعاتهما. اطلب من الطلاب التحقق من ساعات بعضهم البعض للتأكد من دقتها.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات لعبة بينجو، بطاقات فهرسة، حقيبة، لاصق عد

اصنع بطاقات لعبة بينجو عن طريق رسم 9 ساعات تناظرية. عليها أوقات على كل بطاقة. اكتب الأوقات نصها بالكلمات على بطاقات الفهرسة وضعها في حقيبة. اطلب الطلاب لعب بينجو الوقت في مجموعات صغيرة. حيث يقوم أحد الطلاب بالقراءة من على بطاقة فهرسة بينما يغطي الآخرون الساعة مطابقة على بطاقات اللعب الخاصة بهم باستخدام لصق العد. وعندما تتم تغطية جميع وجوه الساعات في صف أو عمود، ينبحوا ثم يتحدى الطلاب لاستخدام أحد الأوقات الموجودة على بطاقة لعبة البينجو الخاصة بهم لاستخدامها في مسألة كلامية. اطلب من الطلاب مشاركة مسألتهم الكلامية مع أعضاء المجموعة الآخرين.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

انظر واستمع وحدد

اعرض 4:24 على ساعة تناظرية. ثم أشر إلى عقرب الساعة واسأل: *كم تكون الساعة؟* 4. اكتب "4" على اللوحة. وقم بالإشارة إلى أن المتعلمين تجاهلوا الساعات والدقائق. ثم أشر إلى عقرب الدقائق واسأل: *كم عدد الدقائق؟* 24. أرشد الطلاب إلى العد بالتجاوز بمقدار خمسات حتى 20 ثم عد كل دقيقة إضافية حتى 24. اكتب "24" لإكمال كتابة الوقت. واصل النشاط، مع إظهار أوقات مختلفة على ساعة تناظرية واطلب من الطلاب كتابة الوقت على أوراق الكتابة الفارغة للمسح.

مستوى التوسّع

استمع وحدد

ذكّر الطلاب بكيفية قراءة الساعة والدقائق على الساعات الرقمية والتناظرية. أظهر 5:17 على كل نوع من الساعتين. وقل: *الساعة 5. الدقائق 17. الوقت هو خمسة وسبع عشرة دقيقة.* أظهر 3:45 على ساعة رقمية. واسأل: *كم الساعة؟* 3 *كم الدقائق؟* 45 *كم الوقت؟* 3:45 واصل النشاط، مع إظهار أوقات مختلفة على كل من الساعة التناظرية والساعة الرقمية. وقسّم صيغ الجمل التالية: *الساعة ـــــ الدقائق ـــــ الوقت هو ـــــ*

المستوى الانتقالي

التعلم التعاوني

اكتب "8:45" وذكّر الطلاب بالطرق المختلفة لقراءة الوقت: *ثمانية وخمس وأربعون، الثامنة وخمس وأربعون دقيقة، التاسعة إلا الربع.* قسّم لأزواج الطلاب نسخة من الساعات التناظرية والرقمية. فارغة من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. ثم اطلب من أحد الطلاب في أحد الأزواج رسم عقارب الساعة لتمثيل الوقت على ساعة تناظرية. ثم اطلب من الطالب الآخر الإخبار بالوقت بصوت عالٍ بطريقتين. ومن ثم كتابة الوقت في صيغة رقمية على ساعة رقمية. يقوم الزميلين بتبديل الأدوار ثم تكرار النشاط. قدّم الدعم حسب الحاجة.

حقوق الطبع والنشر © Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يفتقرون إلى المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام البنية

التمرين 10 اطلب من الطلاب البحث عن الهيكل العام والأنماط في تحديد الوقت. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم تحليل المسألة اللاحقة لإظهار الوقت الصحيح بالدقائق والساعات على ساعة تناظرية.

1A للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى المثالين 1 و 2 لمزيد من المساعدة.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A تدبير الدقائق قبل الساعة

B صحيح

C عد دقائق أكثر مما ينبغي بعد 6

D عد دقائق أكثر مما ينبغي بعد 6

تعليم متباين

فكّر – اعمل في ثنائيات – شارك اطلب من الطلاب كتابة الإجابة على الأسئلة في دفاترهم ووزعهم في أزواج بحيث يقوم الطلاب بمراجعة إجابات بعضهم البعض واطلب منظومين لمشاركة إجاباتهم مع الصف.

أين يكون مقرب الساعة والدقيقة عندما تكون الساعة 6:37؟ يكون مقرب الساعة في منتصف المسافة تقريبًا بين 6 و7. ويشير مقرب الدقائق إلى شرطتين بعد 7.

ما الذي ستتوقعه ساعة رقمية عند 6:37؟ 6 نقطتان 37، أو 6:37

الدرس 6

الفترات الزمنية

الاستعداد

التركيز

معرفة وكتابة الوقت لأقرب دقيقة من الساعات التناظرية، وذلك باستخدام صباحًا ومساء، وقياس الفترات الزمنية بالدقائق. حل مسائل من الحياة اليومية تنطوي على جمع وطرح الفترات الزمنية بالدقائق.

العمليات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة استراتيجية.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: يتجاوز مجال التركيز المهم للصف 3 ليتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تطبيق الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3-6
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	التمارين 7-8

هدف الدرس

سيحدد الطلاب الفترات الزمنية لحل المسائل.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

فترة زمنية (time interval)

النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن الفترات الزمنية. على سبيل المثال، قد يتذكرون أنه يمكنهم معرفة الوقت بفترات زمنية تبلغ خمس دقائق.
- **الاستنتاجات المتكررة** اطلب من الطلاب تفحّص الأمثلة واطلب منهم وصف كيف يتشابه إحصاء الوقت باستخدام الفترات الزمنية مع استخدام مستقيم أعداد للعد بالتجاوز.
- اشرح أن التفكير في الوقت بفوارق يسهل عدها، مثل 5 أو 15 أو 30 دقيقة، يمكنه أن يساعد الطلاب على معرفة الوقت بشكل أكثر كفاءة.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: استخدام الموارد

قبل الدرس، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات بخصوص الفترة الزمنية. وضّح العنوانين "بداية" و"نهاية". اشرح معنى كل كلمة. ثم قل، الفترة الزمنية هي **الاختلاف** بين وقت **البداية** ووقت **النهاية**.

قدّم للطلاب نسخة من وجه ساعة تناظرية من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. اقرأ بصوت عالٍ سؤال "حديث في الرياضيات". اسأل، ما هو وقت البداية؟ 12:15 أخبر الطلاب برسم العقارب التي تمثل وقت البداية باللون الأخضر. اسأل، ما وقت النهاية؟ 1:30 اطلب من الطلاب رسم العقارب التي تمثل وقت النهاية باللون الأزرق. أرشد الطلاب لإدراك أن بإمكانهم أولًا عد ساعة كاملة ثم العد بمقدار خمسات. قدّم صيغ الجمل هذه: أولًا أقوم بالعد بمقدار ____ ثم أقوم بالعد بمقدار ____ لذا فإن المدة ____ ساعة (ساعات) و ____ دقائق.

مراجعة

مسألة اليوم

تحتاج وسمة أماني للطبخ 50 mL من الحليب. وليس لديها إلا كوب قياس سعة 10 mL. كم مرة ستحتاج إلى ملء كوب القياس لتحصل على كمية الحليب الصحيحة لوصفتها؟ 5.

تلميح استخدام نماذج الرياضيات ما الجمل العددية التي يمكنك كتابتها لتمثيل الكميات لإيجاد الحل؟ مرات 5 = 50 mL ÷ 10 mL

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: نموذج 2

اطلب من الطلاب استخدام مستقيم الأعداد الثاني الذي لا يوجد عليه أي أعداد. ضع نقطتين على مستقيم الأعداد.

كم عدد الوحدات التي تفصل بين النقطتين؟ 7

افترض أن كل وحدة تمثل 5 سنتيمترات. كم ستبعد النقاط عن بعضها بعضًا؟ 35 سنتيمترًا

كيف تعرف ذلك؟ يمكنك العد بمقدار خمسات بطول مستقيم الأعداد أو يمكنك ضرب 5 × 7.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة ماكجروهيل للتعليم

الرياضيات في الحياة اليومية

المفردات

أخبر الطلاب أنه من المفيد وضع الفترات الزمنية التي تبلغ 5 و 15 و 30 دقيقة في مجموعات لتساوي ساعة واحدة.

اثنا عشرة فترة زمنية تبلغ 5 دقائق = 60 دقيقة = 1 ساعة
أربع فترات زمنية تبلغ 15 دقيقة = 60 دقيقة = 1 ساعة
فترتان زمنيتان تبلغان 30 دقيقة = 60 دقيقة = 1 ساعة

مثال 1

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. *أحيانًا يُطلق على الفترة الزمنية اسم الوقت المنقضي. اكتب وقت البداية ووقت النهاية. ثم عد بمقدار خمسات إلى الحد الذي لا يمكنك بعده فعل ذلك. ثم عد بمقدار واحدات. كم تبلغ الفترة الزمنية؟ 17 دقيقة للتحقق من الإجابة، يمكنك رسم الأوقات على مستقيم أعداد في مجموعات مكونة من 5 تتراوح بين 5:10 و5:25. كم مجموعة ستحتاج؟ 3 كم تساوي 3 مجموعات من 5 دقائق؟ 15 دقيقة. يلزم سليك إضافة المزيد من الدقائق. كم عدد الدقائق التي يلزم سليك إضافتها؟ 2 عندما تضيف الدقيقتين الإضافيتين، ماذا تكون الإجابة؟ 17 دقيقة.*

وجه **الاستنتاجات المنظورة** *ما التعميمات التي يمكنك تحديدها من أجل إيجاد نمط في الفترات الزمنية؟ الإجابة النموذجية: يالبدء عند وقت البداية، أقوم بالعد بمقدار خمسات. متى لا أكون قادرًا على العد بمقدار خمسات بعد ذلك للوصول إلى وقت النهاية. أقوم دائمًا بعد بمقدار واحدات.*

مثال 2

اقرأ المثال واعمل مع الطلاب لحل المسألة. *ما المعطيات التي تعرفها؟ انتهى التمرين في الساعة 3:15 وكان مدته 135 دقيقة. كيف ستعثر على الوقت الذي بدأ فيه التمرين؟ استخدم مستقيم الأعداد لترى أن 135 دقيقة تساوي فترتين زمنيتين تبلغان 60 دقيقة وفترة زمنية واحدة تبلغ 15 دقيقة. قم بالعد التنازلي بمقدار ساعتين و15 دقيقة من 3:15. ما الوقت الذي بدأ فيه التمرين؟* 1:00

وجه *استخدم الأدوات الهندسية. في هذه الحالة، ما الأداة الأخرى التي يمكن أن تكون مفيدة في إيجاد وقت بداية تمرين العرقة؟ الشرح: الإجابة النموذجية: يمكنني ضبط ساعة تناظرية على 3:15 ثم تحريك عقربي الدقائق/الساعات للخلف بمقدار ساعتين و 15 دقيقة لإيجاد وقت البداية عند الساعة 1:00.*

تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب خطوة بخطوة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

وجه **التفكير بطريقة كمّية** *أحمد لؤي قيلولة في الوقت المبين واستيقظ الساعة 1:30 مساءً. اشرح كيف يمكنك إيجاد كم نام من الوقت. الإجابة النموذجية: سوف أبدأ عند 12:15 وأسجل عدد الساعات الكاملة الذي يقربني من وقت النهاية دون أن يتجاوزه. ثم سأقوم باحتساب عدد الدقائق المتبقية حتى وقت النهاية.*

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

REL استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى خصّص التمارين 2, 4-5, 8-11.
- ضمن المستوى خصّص التمارين 3-4, 6-11.
- أعلى من المستوى خصّص التمارين 6-11, 8.

إرشاد مفيد

شجّع الطلاب الذين يواجهون صعوبة على استخدام سامة تناظرية لمساعدتهم على تحديد الفترات الزمنية.

حل المسائل

HOT **التفكير بطريقة تجريدية**

التمرين 9 اطلب من الطلاب الربط بين الوحدات الزمنية لإظهار فهم أعمق. مثل: ساعة واحدة (60 دقيقة) ستساوي: 4 أرباع ساعة، اثني عشرة فترة تبلغ 5 دقائق، ست فترات تبلغ 10 دقائق، أربع فترات تبلغ 15 دقيقة، فترتين تبلغان 30 دقيقة.

HOT **بناء فرضيات**

التمرين 10 اطلب من الطلاب شرح كيف يمكن تغيير الساعات الرقمية التي لا تنتمي للمجموعة لإظهار فترة زمنية تبلغ 85 دقيقة. الإجابة النموذجية: في المجموعة B ، قم بتغيير الساعة السفلية من 1:45 إلى 2:00 واترك الوقت على الساعة العلوية دون تغيير أو قم بتغيير الوقت على الساعة العلوية من 12:35 إلى 12:20 واترك الوقت على الساعة السفلية دون تغيير.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 11** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم المفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تلخيص الدرس

تلخيص اطلب من الطلاب استكمال ملخصًا من جملة واحدة في دفتر الرياضيات الخاص بهم للإجابة على السؤال التالي. *لماذا ينبغي عليك ألا تبدأ عد الوقت المنقضي في وقت البداية؟* الإجابة النموذجية: إذا بدأت العد في وقت البداية، فلن يكون هناك أي وقت قد انقضى أو مر.

REL انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

قرب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ساعات الطلاب، شريط لاصق

على أرضية الفصل الدراسي، قم بصنع ساعة ضاطرية كبيرة باستخدام الشريط اللاصق. اذكر وقت بداية ووقت نهاية واطلب من أحد الطلاب سير تلك الساعات على الساعة بينما يقوم بقية الطلاب بعد الساعات المتخصية بصوت عال. يمكن للطلاب أيضًا استخدام ساعات الطلاب للتمرن على تحريك عقربي الدقائق والساعات من وقت إلى آخر.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ساعات طلاب، بطاقات فهرسة (تحمل الأرقام 5 و 10 و 15 و 20 و 25 و 30 و 35 و 40 و 45 و 50 و 55 و 60)

أخبر الطلاب أنهم سيقومون بلعب لعبة. والهدف هو أن تضبط الساعة عند 9:00 والتسابق للوصول إلى 5:00 أولاً. ضع بطاقات الفهرسة مع وجهها لأسفل. واختر أحد الطلاب لبدء اللعبة حيث يقوم بسحب بطاقة من مجموعة ويقرأ عدد الدقائق بصوت عالٍ. يحرك هذا الطالب عقرب الدقائق على ساعته لعدد الدقائق التي تظهر على بطاقة الفهرسة. ويتناوب الطلاب في سحب بطاقة وتحريك عقرب الدقائق على الساعة حتى يتم الوصول إلى 5:00. قدّم المساعدة للطلاب حسب الحاجة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم جدول لسرد كافة الصفوف الدراسية التي يحضروها في المدرسة وطول الفترة الزمنية لكل صف دراسي بالدقائق. ثم اطلب منهم إيجاد إجمالي مقدار الدقائق في اليوم الدراسي الواحد. وثم يتحدى الطلاب لتحويل مقدار الدقائق إلى ساعات. ويمكن للطلاب التوسّع في عملهم من طريق ذكر طول الفترة الزمنية (بالدقائق) لكل نشاط من أنشطة عطلة نهاية الأسبوع.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

بناء المعرفة الأساسية

اطلب من الطلاب قراءة تعريف المفردة لكلمة فترة زمنية. استخدم أدوات ترجمة أخرى لطلاب التحصيل اللغوي. في التمرين 5، قم بالإشارة إلى كلمة سابقًا. اشرح أن هذا يعني أن الساعة الأولى تُظهر وقت النهاية وأنه يلزم على الطلاب إيجاد وقت البداية. قدّم صيغ الجمل التالية لمساعدة الطلاب على إجابة التمرينين 5 و 6. وقت البداية هو _____ وقت النهاية هو _____ الفترة الزمنية تبلغ _____

مستوى التوسّع

الروابط الثقافية

وجّه الطلاب لكتابة الوقت الذي يبدأون فيه الاستعداد للمدرسة في الصباح والوقت الذي ينتهون فيه من الاستعداد. واطلب من الطلاب القيام بأفضل تخمين لهم فيما يتعلق بالأوقات. بعد ذلك اطلب من الطلاب إيجاد وكتابة الفترة الزمنية. قدّم صيغ الجمل التالية: وقت البداية الخاص بي هو _____ وقت النهاية الخاص بي هو _____ أستغرق _____ للاستعداد للمدرسة. اطلب متطوعين لقراءة جملهم بصوت عالٍ.

المستوى الانتقالي

التكلم التفاوضي

اكتب a.m. و p.m. على اللوحة. وذكّر الطلاب أن a.m. تعني صباحًا و p.m. تعني مساءً. قسّم الطلاب إلى فرق متعددة اللغات. وقدّم عدة نماذج لجداول الصف (تتضمن الغداء) من الظهيرة .12:30 p.m. واطلب من الفرق إيجاد الفترات الزمنية لكل صف دراسي (عدا الغداء). واستفتاء الغداء. أخبر الطلاب أن بإمكانهم استخدام أي طريقة لتحديد كل فترة، مثل العد بالنجلوز أو الجمع أو ساعة تناظرية أو مستقيم أعداد. اطلب من الفرق مشاركة طرقهم وتناقشهم مع بقية الطلاب في الصف.

حقوق الطبع © houghton mifflin harcourt publishing company

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

وجه الإشارة في حل المسائل

الدروس 7 اطلب من الطلاب تفسير معنى المسألة وتحليلها والتخطيط لمسار للحل. ثم اطلب منهم مشاركة الخطوات التي استخدموها لحل المسألة مع أحد الزملاء.

EA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المشار في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أن بإمكانهم وصف كلمات المفردات إذا لم يكن باستطاعتهم تذكر التعريف حرفيًا.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A استخدام فترة زمنية تبلغ 30 دقيقة

B استخدام فترة زمنية تبلغ 40 دقيقة

C إجابة صحيحة

D استخدام فترة زمنية تبلغ 55 دقيقة

التقييم التكويني

بطاقة الخروج اطلب من الطلاب تحديد الوقت المنخفض بين الوقت الذي يصلون فيه إلى المدرسة في يوم عادي والوقت الذي يغادرون فيه. واطلب منهم كتابة إجابتهم على قطعة من الورق وتسليمها إليك.

الدرس 7

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: الحل بترتيب عكسي

التركيز

الهدف تقدير وقياس كتلة الأجسام بالجرامات (g) والكيلوجرامات (kg) وحجم الأجسام باللترات (l). أضف أو اطرح أو اضرب أو اقسم لحل مسائل ذات خطوة واحدة من الحياة اليومية تتضمن الكتل أو الأحجام التي تعطى بعض الوحدات. أعط مثالاً على سبيل المثال، باستخدام الرسومات، مثل كوب يحتفظ قياس، لتمثيل المسألة.

يتناول أيضًا

العمليات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والتفكير في حلها
4 استخدام نماذج الرياضيات
6 مراعاة الدقة
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي. يتجاوز مجال التركيز المهم للصف 3 لتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس، ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموضحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	تمرين على الإستراتيجية
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 5-1
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 9-6

هدف الدرس

على الطلاب العمل بترتيب عكسي لكل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

الحل بترتيب عكسي من المهم للطلاب فهم أنه عند استخدامهم لإستراتيجية الحل بترتيب عكسي فإنهم يقومون بالحل في الاتجاه المعاكس أو العكسي. ومن أجل أن يتمكن الطلاب من حل المسألة بشكل صحيح، فمن الضروري بالنسبة لهم استخدام العملية عكسية عما هو مستخدم في هذه المسألة.

إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- تصميم رسم تخطيطي
- تحديد الإجابات المنطقية
- استخدام النماذج

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: التفكير – العمل في ثنائيات

اقرأ التمرين على الإستراتيجية بصوت عالٍ واطلب من الطلاب في الصف القراءة بالترديد. وزّع الساعات الناظرية على كل طالب. واطلب من الطلاب التفكير بشكل مستقل حول كيفية الإجابة على السؤال. ثم وزّع الطلاب في أزواج لمناقشة أفكارهم وحل المسألة. ذكّر الطلاب باستخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي. قدّم دليل التواصل التالي لمساعدة مناقشات الطلاب: أنهى حسام اللغز في ——— وقد استغرقه استكمال اللغز ——— دقائق. لقد بدأ بالحل بترتيب عكسي لإيجاد أن حسام قد بدأ اللغز ——— وانتابنا نحن متفقين لأن ———

اطلب من زوج من الطلاب المتطوعين مشاركة حلهم مع بقية الصف باستخدام جميع الجمل.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية البديلة الموجودة في الدرس التالي.

مراجعة

مسألة اليوم

اختر أفضل وحدة لقياس كل كتلة.

جزازة العشب (جرام أم كيلوجرام) كيلوجرام

قلم رصاص (جرام أم كيلوجرام) جرام

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب وصف جسم واحد إضافي يمكن قياسه بالكيلوجرامات، وجسم واحد يمكن قياسه بالجرامات. الإجابة النموذجية: كيلوجرامات—دراجة؛ جرامات—دبابة

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التهيئة

اكتب المسألة التالية على اللوحة ثم اقرأها بصوت عالٍ.

تقوم السيدة متز بإعداد محطات تعليمية في صفها الدراسي. وتبدأ كل مجموعة من الطلاب في إحدى المحطات، ثم تنتقل إلى المحطة التالية بعد 20 دقيقة. كم عدد المحطات التعليمية التي يمكن لكل مجموعة القيام بها في ساعة واحدة؟

ما المعطيات التي نعرفها؟ توجد ساعة واحدة لاستكمال المحطات التعليمية. وتقوم المجموعات بتبديل المحطات كل 20 دقيقة.

ما الذي نحتاج لإيجاده؟ عدد المحطات التعليمية التي يمكن لكل مجموعة القيام بها في ساعة واحدة.

ما الإستراتيجية التي يمكنك استخدامها لحل هذه المسألة؟ صمم رسمًا تخطيطيًا.

المحطة 1 = 20 دقيقة
المحطة 2 = 20 دقيقة
المحطة 3 = 20 دقيقة
= 60 دقيقة

كيف *ستقوم بالتحقق من مدى صحة الحل؟* أنا أعرف أن ساعة واحدة = 60 دقيقة و $20 \times 3 = 60$.

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت للنشر

3 رسم التمثيلات البيانية بالأعمدة مدرجة القياس

1, 2, 3, 4, 5, 6

التركيز: رسم التمثيلات البيانية بالأعمدة مدرجة القياس.

4 الربط بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس

1, 2, 3, 4, 8

التركيز: الربط بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس.

المفردات	تمثيل بياني بالأعمدة bar graph مقياس scale	
الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي	محادثة تمثيلية	الاستفادة من موارده
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** بطاقات ملاحظات لاصقة **الدرس** بطاقات ملاحظات لاصقة	
تقويم استيعاب الدرس	**التقويم التكويني:** بعد كل درس.	**التقويم التكويني:** بعد كل درس.
الاستجابة للتدخل التقويمي	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تمرين إعادة التدريس، الدرس 3 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تمرين الإثراء، الدرس 3	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تمرين إعادة التدريس، الدرس 4 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تمرين الإثراء، الدرس 4

تعلّم الإستراتيجية

كلّف الطلاب بقراءة المسألة الموجودة بصدر كتاب الطالب. وأرشدهم إلى خطوات حل المسائل.

1 **الفهم** استخدم الأسئلة في مراجعة ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإيجاده. نحن نعرف وقت بداية النزهة. ونحن نعرف كم يستغرق الأمر لجمع الطعام المطبوخ والاستعداد والسير إلى هناك.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم. سأستخدم إستراتيجية الحل بترتيب عكسي ومعقولية الطرح.

3 **الحل** وجّه الطلاب إلى استخدام إستراتيجية الحل بترتيب عكسي لحل المسألة. اجعل الطلاب يكملون إنشاء مستقيم أعداد من طريق أولا تسمية وقت النهاية في الطرف الأيمن والحل بترتيب عكسي من هناك. أخبر الطلاب أنه من المفيد أن يعلموا مقدار الوقت الذي يتم طرحه فوق مستقيم الأعداد والوقت الذي سوف يظهر على الساعة تحت مستقيم الأعداد عند كل علامة رئيسة.

4 **التحقق** **مراعاة الدقة** كلّف الطلاب بالنظر مجددا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدّمة. ناقش لماذا تعد الإجابة منطقية.

واطلب من متطوعين مناقشة لماذا تعد الإجابة منطقية.

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم** استخدم الأسئلة في مراجعة ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** **الاستنتاجات المتكررة** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** وجّه الطلاب نحو استخدام الحل بترتيب عكسي لحل المسألة.

4 **التحقق** كلّف الطلاب بالنظر مجددا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدّمة. ناقش لماذا تعد الإجابة منطقية

تطبيق الإستراتيجية

RTI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تعيين التمارين بحسب ما هو موضّح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 1-3، 6، 8.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 4-9.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 5-9.

فهم طبيعة المسائل

التمرين 5 كيف يمكنك استخدام مسألتك السابقة لمساعدتك على حل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: أنا سأستخدم خطة الخطوات الأربع لمساعدتي على فهم المسألة والتخطيط لإستراتيجية عن طريق الحل بترتيب عكسي وحل المسألة والتحقق من عملي.

مراجعة الإستراتيجيات

تصميم رسم تخطيطي

أحيانًا يكون من المفيد للطلاب هيكلة المعطيات عن طريق وضعها في رسم تخطيطي. والرسم التخطيطي هو نوع من الصورة التي تشرح عن طريق إظهار أجزاء المسألة. يساعد الرسم التخطيطي الطالب على استعراض المعلومات في شكل منظم.

تحديد الإجابات المنطقية

للمساعدة في تطوير الحس العددي، ينبغي أن يسأل الطلاب أنفسهم دائمًا "هل إجابتي منطقية؟" بدلاً من "هل وجدت الإجابة الصحيحة؟" ويمكن للطلاب أيضًا النظر لمعرفة إذا ما كان إجاباتهم تناسب الحقائق التي وردت في المسألة للمساعدة في تحديد مدى صحة الحل.

استخدام النماذج

ذكّر الطلاب أن بإمكانهم استخدام النماذج للمساعدة في حل المسائل. ويمكن أن تكون النماذج مجسمات حقيقية، مثل قطع العد أو المكعبات الماضرية. ويمكن أن تكون النماذج أيضًا عبارة عن رسوم أو صور.

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 6 كيف يمكن *لرسم التخطيطي* أن يساعد في حل المسألة؟ *شرح:* الإجابة النموذجية: يمكنني رسم أرام مكونة من 4 مكعبات و5 مكعبات و6 مكعبات. ثم أقوم بحساب عدد المكعبات اللازمة لبناء 6 خطوات. سأجد أنه يلزم 15 مكعبا إضافيا.

بطاقة تطبيقية كيف يمكن *استخدام درس اليوم حول الحل بترتيب عكسي في الحياة اليومية؟* الإجابة النموذجية: يمكنني طرح الوقت لمعرفة ثم يستغرق أحد الأنشطة.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

الوحدة 12
تمثيل البيانات وتفسيرها

المسار الزمني المقترح	
إعطاء الدرس	10 أيام
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	12 يومًا

* يفترض بداية إضافية لتقييم الأطفال والتدريس التعليقي.

5 رسم المخططات الخطية وتحليلها

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8

التوكيد: رسم البيانات وتحليلها وتحليلها في المخططات الخطية.

6 نشاط عملي: القياس إلى أنصاف وأرباع السنتيمتر

2, 3, 6

التوكيد: قياس الأطوال لأقرب نصف سنتيمتر وأقرب ربع سنتيمتر

المفردات

المخطط الخطي line plot

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA نبتليها بنفسك

نصف سنتيمتر $\frac{1}{2}$ half centimeter

ربع سنتيمتر $\frac{1}{4}$ quarter centimeter

المواد

تمثيل عصائر الرياضيات
بطاقات ملاحظات لاصقة

الدرس
بطاقات ملاحظات لاصقة

الدرس
مسطرة سنتيمترات، مجموعة عناصر يبلغ طولها أقل من 30 سنتيمترًا، مكعبات الربط

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي RtI

قرب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 5

التنوع التكويني:
التحقق من الفهم، استخدم التمرينات التكوينية

675C

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ساعات الطلاب، مستقيم أمداد

اطلب من الطلاب استخدام ساعات الطالب أو مستقيم الأعداد للحل بترتيب عكسي لحل المسائل الكلامية التي تنطوي على الوقت. قدّم للطلاب وقتًا واطلب منهم الحل بترتيب عكسي للوصول إلى وقت مختلف. مثال: اطلب من الطلاب إظهار 8:30 والحل بترتيب عكسي 45 دقيقة. ينبغي أن يُظهروا 7:45 على ساعتهم أو مستقيم الأعداد الخاص بهم. راجع كيفية الحل بترتيب أمامي (إضافة 45 دقيقة على 7:45) للتحقق من إجابتهم. واصل تقديم أمثلة إضافية.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

ارسم ساعة تناظرية تُظهر 3:30 وساعة أخرى تُظهر 3:15 على التوالي. اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تستخدم 3:30 في المسألة و 3:15 كالحل. ينبغي أن تركز المسألة الكلامية على إستراتيجية الحل بترتيب عكسي. إذا سمح الوقت، اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تنطوي على الساعة 9:15 و لها الحل 8:45.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: الورق، أقلام رصاص مجموعة من بطاقات الفهرسة تحمل أرقام وتصميمات (مثل 2:3 ,1:58 ,45 ملبلتر من الماء، وما إلى ذلك)

اطلب من الطلاب أخذ بطاقة فهرسة واحدة من المجموعة. ووجههم لابتكار مسألة كلامية مكونة من خطوة واحدة أو خطوتين تستخدم المعلومات الموجودة على البطاقة لحل المسألة. واطلب من الطلاب كتابة المسألة الكلامية وتوضيحها أعلى لوحة إعلانات مع وضع مسائل الطلاب على الجانب الأيمن من اللوحة والحلول على اليسار. تحدي الطلاب لتوصيل المسائل بالحلول.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
معرفة الكلمات

اكتب أمامي ومعكوس. وأشر إلى كل كلمة، وقلها بصوت عالٍ. واطلب من الطلاب التكرار بشكل جماعي. وضّح معنى كل كلمة عن طريق البحث للأمام والخلف. اطلب من الطلاب الوقوف واتباع توجيهاتك. قل بشكل عشوائي *تحركوا خطوة للأمام* أو *تحركوا خطوة للخلف*. راقب تحركات الطلاب لتقييم مدى فهمهم.

مستوى التوسّع
تكوين الروابط

ذكّر الطلاب أن العمليات العكسية هي أعداد مقابلة. وأنها "تعكس" بعضها البعض. *اسأل: ما هي العملية العكسية للجمع؟ الطرح. ما العملية العكسية للقسمة؟ الضرب.* اطلب من الطلاب العمل في أزواج لحل التمرين 1. ثم اطلب من الأزواج تحديد الكلمات/العبارات الدلالية التي تعطي أدلة على العمليات التي سيتم إجراؤها. ثم اذكر العملية العكسية التي استخدموها.

أكمل صيغة الجملة هذه: *لقد رأيت الكلمة/العبارة الدلالية _____ واستخدمت العملية العكسية _____.*

المستوى الانتقالي
لعبة الأعداد

وزع نسخ فردية من التقويم الصفي لكل طالب. باستخدام التمرين 4 كنموذج، اطلب من الطلاب كتابة مسائلهم الكلامية من الحياة اليومية التي تنطوي على تواريخ ويتم حلها من خلال الحل بترتيب عكسي. أرشد الطلاب لتبديل الأوراق مع أحد زملائهم وحل مسائل بعضهم البعض. اطلب من الزملاء الاجتماع لمناقشة عملهم والتحقق من الإجابات.

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

مراعاة الدقة

التمرين 4 *ما هو الوقت الذي استغرقه عبيد لاستكمال الأنشطة منذ مغادرة المدرسة وحتى وقت العشاء؟* 20 دقيقة للسير إلى المنزل + 35 دقيقة للواجب المنزلي = 55 دقيقة، 55 دقيقة + 70 دقيقة من لعب كرة السلة = 125 دقيقة

LA للحصول على دعم بالغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تقييم تكويني

فكّر – اعمل في ثنائيات – شارك اطلب من الطلاب اختيار إستراتيجية لحل المسألة التالية:

قادت ريهام دراجتها لمدة 20 دقيقة كل إثنين وساعة واحدة كل أربعاء لمدة 6 أسابيع. كم عدد الساعات التي قادت فيها دراجتها بعد مرور الأسابيع الـ 6؟ 8 ساعات

اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم مع أحد زملائهم للتحقق من عملهم. بشكل جماعي، اطلب من المتطوعين شرح الإستراتيجية التي استخدموها لحل المسألة.

7 جمع بيانات القياس وعرضها

L 2, 4, 5, 8

التركيز: جمع بيانات القياس وعرضها لكسور من المتتيتر.

8 استقصاء حل المسائل: حل المسائل الأبسط

L 2, 4, 6

التركيز: حل المسائل من خلال حل المسائل الأبسط.

المفردات		
الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي	LA الاستفادة من الموارد	LA نشاط الحلقات الدائرية
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** مسطرة السنتيمترات، قطعة فارغة من الورق، قلما رصاص ملونان بالأحمر والأزرق **الدرس** مسطرة السنتيمترات، قطعة فارغة من الورق، قلما رصاص ملونان بالأحمر والأزرق	
تقويم استيعاب الدرس	**التقويم التكويني:** بعد كل درس.	**التقويم التكويني:** بعد كل درس.
الاستجابة للتدخل التدويبي RtI	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تمرين إعادة التدريس، الدرس 7 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تمرين الإثراء، الدرس 7	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • تمرين إعادة التدريس، الدرس 8 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تمرين الإثراء، الدرس 8

التنويع تفاضلي:
مراجعة • التحكم، استخدم التمرينات التدريبية

مراجعة

مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلّف الطلا ب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقييم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلا ب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

التشخيص والعلاج

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
9-10	تقدير السعة	1-2
11-12	قياس السعة	1-2
13-14	تقدير الكتلة	3-4
15-16	حده المقدرات الرسمية	5-6

كتاب المعلم-أنشطة المستويين 1 و 2

حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A طرح عدد دقائق أزيد من اللازم
B إجابة صحيحة
C عد طرح ما يكفي من الدقائق
D عدم طرح وقت الأكل أو السير

التفكير

كلّف الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. وقارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث تتقابل

المعايير

مع

ممارسات في الرياضيات

تركز **معظم هذه الوحدة** على **القياسات والبيانات**. ولكن، تُستخدم أيضًا بعض جوانب **العمليات والتفكير الجبري** في دراسة جميع بيانات القياس ومرحلها.

بينما تدرّس الجوانب المختلفة لتمثيل البيانات وتفسيرها، أكّد على أن العلاقات بين الكميات من الحياة اليومية يمكن تمثيلها باستخدام الجداول والتمثيلات البيانية. يجعل تمثيل البيانات من الأسهل تحليل العلاقات واستدلاص الاستنتاجات.

ما الذي يُفترض بطلابي أن يكونوا على علمٍ به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **القياس والبيانات** في دراستهم للإحصاء.

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

التمثيلات البيانية مدرجة القياس

كيفية تمثيل البيانات باستخدام التمثيلات البيانية مدرجة القياس.

- يستخدم الرسم التصويري رمزًا لتمثيل أكثر من علامة إحصاء واحدة من مخطط إحصاء.
- يستخدم التمثيل البياني بالأعمدة أعمدة بأطوال أو ارتفاعات مختلفة لعرض البيانات.

استخدم رسومات تصويرية وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة القياس لتمثيل مجموعات البيانات.

الورد المبيع

الزهور	☼ ☼ ☼
القرنفل	☼ ☼ ☼
التوليب	☼

المفتاح: ☼ = 4 ورود

تحليل البيانات

كيفية استفسار البيانات في التمثيلات البيانية.

- إيجاد "كم أقل" و"كم أكثر"
- إيجاد الفرق بين القيمة العظمى والقيمة الصغرى.

استخدام التمثيلات البيانية مدرجة القياس لتحليل البيانات وحل المسائل.

يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية باستخدام الرسم التصويري المبين أعلاه.

- تم بيع 2 + 4 + 4 أو 10 ورودٍ.
- تم بيع 4 – 12 أو 8 زهرات قرنفل أكثر من زهور التوليب.

حقوق الطبع والنشر © معهد هوتون ميفلين هاركورت

الوحدة 12

تمثيل البيانات وتفسيرها

المحتوى الزمني المقترح

إجمالي الدرس	10 أيام
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	12 يومًا

* يتضمن يومًا إضافيًا لتعميق الاستعداد بالتدريس الفعلي

1 جمع البيانات وتسجيلها

2,3,4,5,8

التركيز: جمع البيانات وتسجيلها من خلال الملاحظات والاستطلاعات.

2 رسم التمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس

2,3,4,5,6

التركيز: تصميم تمثيل بياني مصور مدرج القياس.

المفردات

بيانات data، استطلاع survey، مخطط إحصاء tally chart، جدول تكرار frequency table، علامة إحصاء tally mark

تمثيل بياني مصوّر picture graph، رسم تصويري pictograph، مفتاح key، تحليل analyze، تفسير interpret

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA مفردات أكاديمية لغوية

LA أطر الجمل

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
حقيبة ورقية بنية، مكعبات ربط (8 حمراء، 6 أرجوانية، 3 صفراء، 6 خضراء)

الدرس
حقيبة ورقية بنية صغيرة، مكعبات الربط

تمثيل مسائل الرياضيات
بطاقات ملاحظات لاصقة

الدرس
بطاقات ملاحظات لاصقة

تقويم استيعاب الدرس

التقويم:

التقويم:

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 1

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 1

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 2

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 2

التقويم التشخيصي

- **التركيز**... تعميق النطاق... بفهم أعمق
- **الترابط المنطقي**... ربط عملية التعلُّم داخل الوحدة... وبين الصفوف.
- **الدقة**... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
  الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

رسم المخططات الخطية

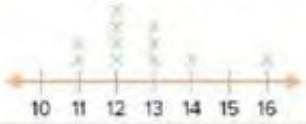
كيفية استخدام مخطط خطي لتمثيل البيانات.

- المقياس الأفقي يحمل علامات بالوحدات المناسبة
- نُرسم علامات X أعلى مستقيم الأعداد لتمثيل قيم البيانات

استخدم المخططات الخطية لتمثيل مجموعات البيانات، مثل ذلك الظاهر أدناه.

أطوال الشرائط (سنتيمترات):
14, 12, 12, 16, 11, 13, 12, 11, 13, 13, 12

أطوال الثعابين (CM)



بيانات القياس

كيفية استخدام المسطرة لقياس أقرب نصف سنتيمتر أو ربع سنتيمتر.

- يوجد نصفاً سنتيمتر في السنتيمتر الواحد وأربعة أرباع سنتيمتر في السنتيمتر الواحد
- يمكن استخدام الأجزاء الكسرية من السنتيمتر للحصول على قياسات أكثر دقة

قم بإيجاد بيانات قياس تتضمن أنصاف وأرباع cm. مثل مجموعة البيانات المبينة أدناه.

خرز الجوهرات	
الطول (in.)	علامات الإحصاء
$\frac{1}{4}$	𝍸 |
$\frac{1}{2}$	𝍸
$\frac{3}{4}$	||

عرض بيانات القياس

كيفية تمثيل بيانات القياس بيانيًا على مخطط خطي.

- يتم وضع علامات بالوحدات المناسبة على المقياس الأفقي، بما في ذلك أنصاف وأرباع السنتيمتر
- نُرسم علامات الـ X أعلى مستقيم الأعداد لتمثيل قيم البيانات

مثّل بيانات القياس بيانيًا مثل مجموعة البيانات المبينة أعلاه، على مخططات خطية.

أطوال خرز الجوهرات (in.)

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب ما يلي:

- حل مسائل من الحياة اليومية تتضمن محيطات مستطيلات.

في الصف التالي، سيتعلّم الطلاب:

- جمع مخطط خطي لعرض مجموعة بيانات القياسات بأثمان سنتيمتر.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

ملاحظات المعلّم

حقوق الطبع والتأليف © ستيفين هنري جونسون لصالح مؤسسة Educational Testing Service

الموضوع:

مغامراتي خارج المنزل

ترتبط جميع دروس الوحدة 12 بموضوع "مغامراتي خارج المنزل" الذي يركّز على أنشطة الطلاب خارج المنزل مثل مراقبة الطيور وصيد الأسماك. ويتمثّل هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة في الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بحلول انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "كيف يمكننا الحصول على معلومات مفيدة من مجموعة بيانات؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين، مثل الاستعادة من السؤال الأساسي. وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

استدعاء جميع المتطوعين

اطلب من الطلاب صنع قائمة بفرص التطوع وإنشاء تمثيل بياني أفقي بأعمدة لإظهار أين يرغبون في التطوع.

- اطلب من الطلاب التباحث في قائمة لفرص التطوع. وتشمل الاحتمالات التطوع في مطبخ الحساء والقراءة للمكفوفين وإعطاء دروس لزميل أو أحد الإخوة وزيارة كبار السن وتنظيم مبادرة للتنظيف الحي.
- اطلب من الطلاب إجراء الاقتراعة لمعرفة من الذي يريد أن يتطوع في كل فرصة. ثم اطلب منهم تصميم تمثيل بياني أفقي بأعمدة لإظهار نتائج الاقتراع الخاصة بهم.
- قم بتحدي الطلاب لوضع خطة لجميع الطلاب في الصف الدراسي لتنظيم فرصة التطوع التي حصلت على أكبر عدد من الأصوات.

التقويم التشخيصي

لديك خيار طباعة لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة للنجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب ليساعدهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد التقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللا زمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات العديدة **قبل** بدء الوحدة.

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1-4	علامات الإحصاء
5	التمثيلات البيانية المصورة
6-7	أنماط الأعداد

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التعويضي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 5–3

- استخدم الأوراق التدريبية للتعويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التعويم.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم خطأهم الأساسي. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تعويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو 0

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات الرياضية 2 و 3 و 5 و 6 على أن معرفة المفردات اللغوية ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- المقارنة (compare)
- الرمز (symbol)

تكوين الروابط

كلّف الطلاب بشرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. فعلى سبيل المثال، قد يرسمون رموز معروفة مثل علامة توقف أو شعار متجر.

اطلب من الطلاب تحديد نوع التمثيل البياني المبين. تمثيل بياني مصور. ناقش مع الطلاب ما يعرفونه حول الأنشطة المذكورة في التمثيل البياني المصور. واسألهم إذا ما كان يمكنهم التفكير في طرق أخرى لتمثيل البيانات في هذه الصفحة. اطلب من المتطوعين الحضور إلى اللوحة وتوضيح مثالهم.

بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط تحسين. ويؤكد هذا النشاط على معلومة الكلمة والقراءة في مختلف أجزاء المحتوى. ويُسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة عن كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
التحليل	الإجابة النموذجية: سأسأل التمثيل البياني لمعرفة عدد الأشخاص الذين أجري عليهم الاستطلاع.
التمثيل البياني بالأعمدة	اختار عدد مختلف من البطيخين أنشطة مختلفة كأنشطة مفضلة لديهم.
البيانات	اسأل أصدقائك عن وسيلتهم الحميمة المفضلة وقم بإحصاء ردودهم.
جدول تكرار	الإجابة النموذجية: تقوم مائقي مرحلات متتررة إلى الشارقة لزيارة عمتي.
نصف مئتير ($\frac{1}{2}$)	الإجابة النموذجية: حينما يجلس والدي طفلي سأرهب في تقدير قريب.
التفسير	الإجابة النموذجية: أشرح موضوع قصة في صف القراءة.
المفتاح	تمثل بعض التمثيلات البيانية أعدادًا كبيرة. يساعد المفتاح في توضيح الكميات الكبيرة في مساحة أقل.
المخطط الخطي	أضف 5 و 7. على مستقيم الأعداد وأضف علامتي X فوق الرقم 7.

المطويات ⑧

مطويتي

استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما مضمون الرياضيات؟

تقدم المطوية تمرينًا مع عرض مجموعة البيانات نفسها في أربعة تمثيلات بيانية مختلفة.

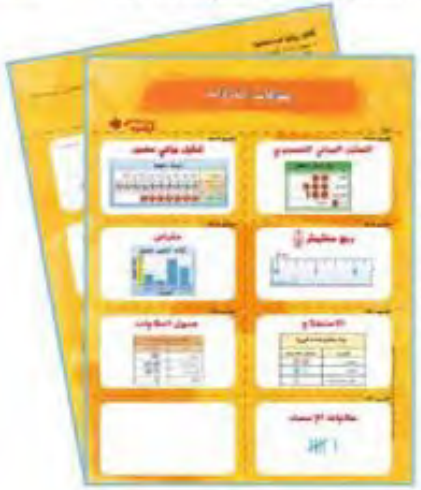
كيف أصنعها؟

- اطوِ الصفحة وافتحها بطول الشعار العلوي.
- اقطع بطول الخطوط الخضراء المتقطعة، بحيث تتقابل الحوافّ في المنتصف.
- قُصّ طول الورقة على طول الخطوط المتقطعة الذهبية لعمل أربعة شويتات. اكتب على كل جانب.

كيف يمكنني استخدامها؟

- اطلب من كل طالب استطلاع رأي ما لا يزيد عن 12 من الطلاب الآخرين لتحديد تفضيلهم للممثل خارج البرج.
- يمكن استخدام مخطط إسقاط لتسجيل النتائج. ذكّر الطلاب بكيفية استخدام علامات الإحصاء لتسجيل البيانات.
- اطلب من الطلاب نقل البيانات إلى جدول تكرار.
- شر إلى تسجيل نتائج البيانات في رسم تصويري. وذكّر الطلاب بأن الرسم التصويري يستخدم نفس الرمز لتمثيل أكثر من واحد. يجب أن يصاحب الرمز الذي يختاره الطلاب 2 من الأسهم من أجل الاستدلال للقياس على التمثيل البياني بالأعمدة.

- اطلب من الطلاب نقل البيانات إلى التمثيل البياني بالأعمدة. وذكّر الطلاب بالقياس وكيفية رسم الأعمدة الرأسية.
- قم بالإشارة إلى أن البيانات لا تتغير في كل من التمثيلات البيانية الأربعة.
- توسع في النشاط عن طريق سؤال الطلاب بطرح سؤال "كم أكثر" و"كم أقل" باستخدام المعلومات المعروضة في التمثيلات البيانية.



رسم تصويري	هو التعبير البيانات تصميمًا صغيرة للمتاع إلى معرفة كم يمثل كل رمز.
التمثيل البياني المصور	الإجابة المحتملة: الأشياء التي يسهل رسم صورة لها. الكميات الصغيرة
ربع سنتيمتر ($\frac{1}{4}$)	كم عدد الأرباع الموجودة في 1 كامل.
مقياس	في مادة العلوم، عرفت أن الصيغة لها تطور. الخشب هي مثل جلد السمكة.
الاستطلاع	من يرغب في العلامات أو الأشكال أو تأييدها؟
مخطط الإحصاء	25
علامات الإحصاء	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 𝍸

الدرس 1

جمع البيانات وتسجيلها

الاستعداد

التركيز

قم باختبار تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة القياس وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بيانات—بما في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب—بطرق متعددة. قم بحل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و"كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات ووضع توقعات استنادًا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استدلال الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
8 البحث عن التوافق في الاستدلالات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: يتجاوز مجال التركيز المهم للصف 3 لتمثيل حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

غرداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تعقيد الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية المتضمنة.

مستويات الصعوبة

ا- المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمرين 1
ا+ المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-6
ا+ المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 7-10

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بجمع البيانات وتسجيلها من خلال الملاحظات والاستطلاعات.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

البيانات data

جدول تكرار frequency table

الاستطلاع survey

مخطط الإحصاء tally chart

علامة الإحصاء tally mark

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. وبينما يقوم الطلاب بمراجعة الدرس سريعًا، اسألهم عن الوقت الذي شاهدوا أو استخدموا هذه الكلمات في السابق. على سبيل المثال، قد يتذكرون تسجيل نتائج الاستطلاع في مخطط إحصاء في الصفوف السابقة.
- اطلب من اثنين من الطلاب القدوم إلى اللوحة. ثم اطلب من أحدهما رسم مخطط إحصاء ومن الآخر رسم جدول تكرار. واطلب منهما استخدام المخطط والجدول في المثال 1 كنماذج.
- ثم اطلب من الطلاب التفكير في موضوع استطلاع. واطلب من المتطوعين تسجيل الإجابات في المخطط والجدول. واطلب من الطلاب تسمية المخطط بمفردات الدرس المناسبة.
- **تهيئة** بناء الفرضيات. ما هي فائدة استخدام مخطط الإحصاء أو جدول التكرار لعرض البيانات؟ الإجابة النموذجية: يساعد المخطط والجدول على تنظيم البيانات عن طريق جعل قراءتها أسهل.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم المفردات: مفردات أكاديمية أولية

كون مجموعات ثنائية من طلاب المستوى المتقدم والمتوسط مع طلاب من المستوى الانتقالي. اطلب من الطلاب مراجعة مصطلحات بطاقات المفردات: البيانات وجدول تكرار واستطلاع ومخطط إحصاء وعلامة إحصاء. اطلب من طلاب المستوى الانتقالي مساعدة زميله في التدرب على نطق كل مصطلح من مصطلحات المفردات الجديدة ثم إيجاد مثال على كل مصطلح في كتاب الطالب الخاص به.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

تستغرق سهيلة 30 دقيقة لارتداء ملابسها وتناول وجبة الفطور، و 30 دقيقة للوصول إلى المدرسة. فإذا كانت المدرسة تبدأ الساعة 8:00 صباحًا، فما الوقت الذي ينبغي أن تضبط منبهها عليه لتستيقظ في الصباح؟ 7:00 صباحًا

التفكير بطريقة تجريدية *ما الذي سيحدث إذا قامت سهيلة بضبط منبهها على الساعة 7:00 مساءً؟* الإجابة النموذجية: سيتطلق المنبه في المساء وليس في الصباح.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: الممارسة والتمرس الإجرائيان

المواد: حقيبة ورقية بنية، مكعبات ربط (8 حمراء، 6 أرجوانية، 3 صفراء، 6 خضراء)

قبل البدء في النشاط، املأ حقيبة بالمكعبات. بيّن للطلاب الحقيبة بينما تشرح أن هناك مجموعة متنوعة من المكعبات الملونة في الحقيبة.

سنجمع البيانات من خلال التجربة. هل يوجد عدد أكبر من مكعبات الربط الحمراء أم الأرجوانية أم الخضراء أم الصفراء في الحقيبة؟ وسأطلب من كل طالب أن يدخل يده في الحقيبة ويختار مكعبًا دون أن ينظر. ثم سنقوم بتسجيل النتائج.

إجراء التجربة. اسمح لكل طالب بأن يدخل يده في الحقيبة ويختار مكعبًا واحدًا دون أن ينظر. ثم اطلب من نفس الطالب إعادة المكعب للحقيبة. في كل مرة يتم اختيار مكعب، سجل لونه في مخطط إحصاء على اللوحة. كرر هذه العملية 24 مرة.

اطرح الأسئلة التالية لإشراك الطلاب في المناقشة حول النتائج.

أي مكعب ألوان تم اختياره بأكبر عدد من المرات؟ راجع عمل الطلاب.

أي مكعب ألوان تم اختياره بأقل عدد من المرات؟ راجع عمل الطلاب.

كيف ساعدنا المخطط الذي صممناه في تنظيم بياناتنا؟ الإجابة النموذجية: تابعنا ظهور كل لون بينما نجري التجربة.

حقوق الطبع والنشر © معهد هوغتون ميفلين للنشر

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 8-6 ،2.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 8-4 ،2.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 8-3.

خطأ شائع! غالبًا ما يفترض الطلاب أن الرمز يمثّل منصرًا واحدًا نظرًا لأن هذا هو ما يرونه. قم بلفت الانتباه إلى أن الرمز يمكن أن يمثل 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو أكثر من العناصر. ذكّر الطلاب أنه إذا تم إعطاء مقياس، فسيلزم عليهم عد رموز البيانات بطريقة العد المعتاد.

حل المسائل

مراعاة الدقة

التمرين 6 ما الرمز المهم في هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: رمز الحذاء مهم لأنه يمثل 4 طلاب، وليس طالبًا واحدًا.

التفكير بطريقة كمّية

التمرين 7 إذا كان جدول التكرار يتضمن رقمًا ليس زوجيًا، فكيف يمكن عرض هذا الرمز في رسمك التصويري؟ الإجابة النموذجية: الرموز في الرسم التصويري تمثل شخصين. فإذا كان العدد فرديًا، مثل 3، فسيلزم علي استخدام رمز واحد ونصف رمز آخر.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 8 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

الرسم السريع اطلب من الطلاب استكمال رسم سريع لإظهار أوجه الشبه والاختلاف بين التمثيل البياني المصوّر والرسم التصويري.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

تمارين ذاتية

حل المسائل

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة. يمكنك تنظيم البيانات المأخوذة من أي استقصاء في مخطط إحصاء أو في جدول التكرار. راجع مع الطلاب كيفية قراءة وكتابة علامات الإحصاء. كم عدد الأعضاء الذين أعطوا أسنانهم للسباحة؟ 5 كم منهم أعطوا أسنانهم للممثل؟ 4 كم سنًا لصبيّ الأسنان؟ 3 هناك طريقة أخرى لإظهار البيانات وهي باستخدام جدول تكرار. يشبه هذا الجدول مخطط إحصاء باستثناء أنه بدلًا من علامات إحصاء فإنك تكتب أرقامًا. ما الأرقام الناقصة في جدول التكرار؟ السباحة؛ ما الأرقام الناقصة من هذا الجدول؟ 4 للممثل و 3 لصبيّ الأسنان. يسهّل هذا النوع من المخططات قراءة البيانات وتحليلها.

الاستنتاجات المتكررة اطلب من متطوعين مشاركة أي تعميمات حول البيانات المسجلة في مخطط الإحصاء وجدول التكرار.

المفردات

اشرح أن بعض الكلمات كمصطلح "استطلاع"، واطلب من الطلاب إدخاله في سياق جملة. وتحديد ما إذا كانت له صيغ أخرى كالفعل أو الصفة.

مثال 2

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة. وجّه الطلاب عند إجراء عمليات الاستطلاع الخاصة بهم. اختر سؤال استطلاع لتقترحه على زملائك. وفِّر نموذج سؤال. بينما يقوم الطلاب بالحصول على البيانات، يتوخى أن يقوموا بتسجيل البيانات في الجدول أو المخطط. ثم اطلب منهم تحليل البيانات وكتابة ما تعلموه من الاستطلاعات الخاصة بهم.

بناء الفرضيات هل سيشابه جدول التكرار أو مخطط الإحصاء الخاص بك مع ذلك الخاص بأحد زملائك أم يختلف عنه؟ برر استنتاجك. الإجابة النموذجية: ستختلف مخططاتنا لأننا سنطرح أسئلة استقصاء مختلفة وسنلتقي نتائج مختلفة.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل التمرين الموجّه معًا. تأكد من قيام الطلاب بنقل البيانات من جدول التكرار إلى البيانات الموجودة في مخطط الإحصاء.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

استخدام الأدوات الملائمة ما الاختلاف بين جدول التكرار ومخطط الإحصاء؟ الإجابة النموذجية: يستخدم مخطط الإحصاء علامات الإحصاء بينما يستخدم جدول التكرار الأعداد لتسجيل البيانات.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 2, 4-6, 7, 9-10.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 3-10.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 3, 7-10.

خطأ شائع! قد يحتاج بعض الطلاب مراجعة كيفية تمثيل العدد 5 باستخدام علامة إحصاء. بيّن لهم أن علامة الإحصاء الخامسة مرسومة بعرض الأربع علامات الأخرى لتجميعها معًا لسهولة الحساب.

حل المسائل

التوجيه **استخدام الأدوات الملائمة**

التمرين 9 اطلب من الطلاب مشاركة نتائجهم مع زميل آخر. قم بتوسيع التمرين من خلال جعل الطلاب يستخدمون البيانات الموجودة في الجدول لحساب الفرق بين عدد ظهور صورة وظهور كتابة لكل عملة.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 10 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التحضير على المقارنة اطلب من الطلاب كتابة إجابة على السؤال الذاتي في دفاترهم. يشبه جدول التكرار مخطط الإحصاء لأن...

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز

تمارين ذاتية

حل المسائل

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التدريبي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام شوين

اطلب من الطلاب رسم مشهد بركة مع حيوانات. وبينغي على الطلاب رسم حيوانات في الهواء والماء وعلى اليابسة. اطلب من الطلاب إحصاء عدد الحيوانات في كل منطقة.

الإجابة النموذجية: الهواء: حيوانان؛ اليابسة: حيوان واحد؛ الماء: 4 حيوانات. اطلب من الطلاب تصميم مخطط إحصاء لإظهار المعلومات.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مجلة، غراء، ورق، أقلام شوين

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات واختيار صورة من مجلة. ينبغي أن يلصقوا الصورة على قطعة من الورق. ينبغي أن تُظهر الصورة أمثلة متعددة لبعض العناصر المحتفظة مثل الأشجار والسيارات، إلخ. وأسفل الصورة، يقوم الطلاب برسم مخطط إحصاء للعناصر الموجودة في الصورة. وتسمية الصفوف العنصر 1، العنصر 2، الخ. ثم تقوم المجموعات بتبادل الأوراق وتحليل الصورة لمعرفة نوع البيانات المسجلة في مخطط الإحصاء لتسمية كل عنصر. اطلب من الطلاب كتابة سؤال الاستطلاع الأكثر احتمالاً على الجزء الخلفي من الورقة. ثم تعيد مجموعات الطلاب الأوراق وتتحقق من عمل بعضها البعض.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

وكّه الطلاب في وضع سؤال استطلاع غير متحيز. واطلب من الطلاب رسم مخطط إحصاء فارغ لجمع البيانات. اترك بضع دقائق من وقت الصف للطلاب لاستطلاع رأي زملائهم وتسجيل البيانات. اطلب من الطلاب تسجيل الملاحظات حول استطلاعهم في دفتر الرياضيات. (ويمكن استخدام هذه البيانات لاحقًا في هذه الوحدة. كمثال للعمل، عندما يتعلم الطلاب تصميم مخططات بيانية مختلفة.)

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
معرفة الكلمات

اكتب المصطلحات: مخطط إحصاء ورموز إحصاء وجدول تكرار. أشر إلى كل مصطلح حسب الشكل بينما تقوم بتمثيل التالي: اعرض مخطط إحصاء من الدرس. وقل: هذا مخطط إحصاء. ما هذا؟ مخطط إحصاء. أشر إلى رموز الإحصاء وقل: هذه رموز إحصاء. ما هذه؟ رموز إحصاء. ثم اعرض جدول تكرار من الدرس. وقل: هذا جدول تكرار. ما هذا؟ جدول تكرار. ثم قم بالإشارة بشكل عشوائي إلى تلك العناصر واسأل: ما هذا/هذه؟ واطلب من الطلاب الإجابة نبقا لذلك إما لفظيًا أو من طريق الإشارة إلى مصطلح المفردات الملائم.

مستوى التوسع
بناء المعرفة الأساسية

اشرح للطلاب أن رموز الإحصاء تتم في مجموعات من خمسة. وضّح من طريق رسم رموز إحصاء لتمثيل الرقم 12. عد بصوت عالٍ، ومشددًا على الرقمين 5 و 10. واطلب من الطلاب التمرّن على رسم رموز إحصاء على لوحة كتابة قابلة للمسح. بعد أن تقول أي عدد بصوت عالٍ، واطلب منهم تمثيل العدد وعرض لوحاتهم.

المستوى الانتقالي
توضيح ما تعرفه

قسّم الطلاب إلى أزواج للعمل على التمرين 3. وبعد قيام الطلاب بتنظيم بيانات بكهات الحليب في جدول تكرار، اطلب منهم كتابة 3 أسئلة باستخدام البيانات. على سبيل المثال: كم عدد الأصدقاء الذين لا يحظهم بالسبين؟ ما نكهة الحليب التي تم اختيارها بالشكل الأكبر؟ وكم عدد الطلاب الذين شربوا حليبًا بالفراولة؟ وكّه الطلاب إلى الرجوع إلى الأسئلة المطروحة في المرض للحصول على أمثلة. اطلب من الأزواج عرض أسئلتهم على زوج آخر لحلها.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة هوغتون ميفلين للنشر

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 5-3 لم قد يساعد إنشاء جدول تكرار للمعلومات في مخطط الإحصاء؟ الإجابة النموذجية: عرض البيانات في جدول تكرار يجعل من الأسهل قراءة الأرقام.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتباين في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إضافة علامات إحصاء لكرة القدم وتلغي الكتاب
B خطأ في عد علامات الإحصاء الكلية
C خطأ في عد علامات الإحصاء الكلية
D إجابة صحيحة

الرسم السريع يسأل عدد طلابه عن الخيار المفضل لديهم. نظّم البيانات الواردة في مخطط إحصاء وجدول تكرار.

الدرة: مارين، أيوب، سعيد، يوسف، مُضر

البلالا: منصور، محمود

الجزر: محمد، ماجد، فهد

البروكلي: خالد، فارس، عيسى

البطاطس: عمر، علي، عمدان، عبيد

الخضار المفضلة	
الخضار	التكرار
درة	5
بلالا	2
جزر	3
بروكلي	3
بطاطس	4

الخضار المفضلة	
الخضار	التكرار
درة	|||||
بلالا	||
جزر	|||
بروكلي	|||
بطاطس	||||

الدرس 2

الاستعداد

رسم التمثيلات البيانية المصورة ذات المقياس

التركيز

قم بابتكار تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بياناتنا في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب بثبات متعدد. قم بحل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و "كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات وتحديد التوجهات استنادًا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استدلال الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور، خاصة كسر الوحدة (كسور بسطها 1).

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموضحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1: استيعاب المفاهيم	التمرين 1
المستوى 2: تطبيق المفاهيم	التمارين 2-4
المستوى 3: التوسع في المفاهيم	التمارين 5-8

هدف الدرس

سيصمم الطلاب تمثيلًا بيانيًا مصورًا مدرج المقياس.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

التحليل analyze

التفسير interpret

رسم تصويري pictograph

المفتاح key

التمثيل البياني المصور picture graph

النشاط

• اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن هذه الكلمات. على سبيل المثال، قد يكون الطلاب على دراية بـ تحليل وتفسير البيانات من خلال العمل الاستكشافي في مجالات التخصص الأخرى.

• اطلب من الطلاب الرجوع إلى المثال 1. أخبرهم أن الرسم التصويري هي كلمة أخرى تعبر عن التمثيل البياني المصوّر مدرج المقياس. ناقش أوجه التشابه والاختلاف بين التمثيلات البيانية الموضّحة في المثال.

• **بناء الفرضيات** متى يمكنك استخدام الرسم التصويري ومتى يمكنك استخدام التمثيل البياني المصوّر لتمثيل البيانات؟ اشرح. الإجابة النموذجية: سأستخدم التمثيل البياني المصوّر لتسجيل البيانات. وسأستخدم الرسم التصويري والمفتاح لعرض البيانات التي تم جمعها بالعمل.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم التراكيب اللغوية: قوالب الجمل

قبل الدرس، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات للمصطلحات: تحليل ومفتاح وتفسير والرسم التصويري والتمثيل البياني المصوّر.

قدّم سبع الجمل التالية لمساعدة الطلاب على تفسير البيانات في التمرين 1: كان هناك ـــــ أيام مطيرة إضافية من الأيام الغائمة. وكان هناك ـــــ أيام مع هطول ثلج. إجمالي عدد الأيام مع وجود هطول للثلوج أو لهطول ثلج ـــــ.

بالنسبة للتمارين 2-4، وجّه اهتمام الطلاب إلى مفتاح كل رسم تصويري. واشرح أن المفتاح يدل على عدد ما يمثله كل رمز.

حقوق الطبع والنشر © houghton mifflin harcourt publishing company

مراجعة

مسألة اليوم

تكسب نورا 10 فلسات من كل زجاجة تقوم بتدويرها. وهي تريد أن تكسب 85 فلسًا لشراء قلم خاص. فإذا كانت قد ادخرت 50 فلسًا بالفعل، فكم عدد الزجاجات الإضافية التي تحتاج إلى إعادتها إلى المتجر؟ 4

استخدام نماذج الرياضيات بعد شراء القلم بالمال الذي ادخرته بالفعل ومن عدد الزجاجات التي أعادتها إلى المتجر، ما مقدار ما سيتبقى مع نورا؟ سيتبقى مع نورا 5 فلسات.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق ملاحظات لاصق

أخبر الطلاب أنك ترغب في معرفة أي فصل من فصول السنة يفضله طلاب الصف ككل بأكبر قدر.

كيف يمكنك إيجاد هذه المعلومة؟ الإجابة النموذجية: أجر استطلاعًا للصف

أعط كل طالب ورقة ملاحظات لاصقة. وخصص رمز لكل فصل من فصول السنة. فعلى سبيل المثال، رمز الربيع يمكن أن يكون مظلة ويمكن أن يكون رمز الصيف كرة شاطئ ويمكن أن يكون الخريف ورقة شجر والشتاء يمكن أن يكون رقاقة ثلج. واطلب من الطلاب تصميم رسم توضيحي للفصل المفضل لديهم وكتابة نتائجهم في جدول على اللوحة مثل ذلك المبين أدناه.

الربيع	
الصيف	
الخريف	
الشتاء	

ما الفصل المفضل؟ وما الفصل الأقل تفضيلًا؟ كم طالبًا أضافوا فصلوا الصيف من الشتاء؟ راجع عمل الطلاب.

كيف يمكننا تسجيل البيانات باستخدام مخطط أو جدول؟ الإجابة النموذجية: يمكننا إنشاء مخطط إحصاء أو جدول تكرار.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح Houghton Mifflin Harcourt

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

في مقدمة تمثيل مسلق الرياضيات. ما نوع التمثيل البياني الذي استخدمته؟ تمثيل بياني مصور.

ما العدد الذي مثلته كل صورة على التمثيل البياني المصور؟ 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

لعيلة قد يكون لديك العديد من الإجابات لعرضها. هل سيكون من الأفضل عرض البيانات في تمثيل بياني مصور؟ لا اشرح. الإجابة النموذجية: سوف تأخذ الكثير من المساحة والوقت.

استخدام الأدوات المناسبة كيف يشابه الرسم التصويري نماذجا مع التمثيل البياني المصور؟ كلاهما يستخدم الصور لتمثيل البيانات. كيف يختلف التمثيلان البيانيان؟ يستخدم الرسم التصويري رمزا واحدا لتمثيل أكثر من عدد واحد. ولديه أيضا مفتاح يخبرك ثم يمثل كل رمز. لماذا يوجد نصف سلة في الرسم التصويري؟ يتم استخدامه لتمثيل 1، وهو نصف اثنين.

مثال 2

اقرأ المثال وتعاون على حل المسألة مع الطلاب.

استخدام نماذج الرياضيات يمكنك الحصول على الكثير من المعلومات من التمثيل البياني. فعندما تقوم بدراسة المعلومات أو تحليلها يمكنك أن تتعلم الكثير. انظر إلى التمثيل البياني المُقيَّم. ماذا يمكننا أن نعرف منه؟ الإجابة النموذجية: العدد الكلي للأفلام التي تمت مشاهدتها؛ عدد الأفلام التي شاهدها إبراهيم وأحمد معًا.

ملاحظة للتدريس: غالبًا ما تستخدم المصطلحان التمثيل البياني المصور والرسم التصويري بالتبادل. ولكن لاحظ أنها تمثيلين بيانيين مختلفين. كما هو مبين في الدرس، ويصف التمثيل البياني المصور مدرج الخياس رسمًا تصويريًا. وعادةً ما سيلاحظ الطلاب مصطلح الرسم التصويري بدلًا من استخدام التمثيل البياني المصور مدرج الخياس.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل التمرين الموجّه. وتأكد من فهم الطلاب لكيفية تفسير قيمة كل رمز عن طريق استخدام المفتاح.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة اشرح لماذا يجب أن يكون للرسم التصويري مفتاح. الإجابة النموذجية: يستخدم الرسم التصويري الرموز لتمثيل كمية ما. فإن لم تعرف عدد ما يمثله كل رمز فلن تتمكن من تفسير البيانات.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 8-6 ،2.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 8-4 ،2.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 8-3.

خطأ شائع! غالبًا ما يفترض الطلاب أن الرمز يمثّل منصرًا واحدًا نظرًا لأن هذا هو ما يرونه. قم بلفت الانتباه إلى أن الرمز يمكن أن يمثل 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو أكثر من العناصر. ذكّر الطلاب أنه إذا تم إعطاء مقياس، فسيلزم عليهم عد رموز البيانات بطريقة العد المعتاد.

حل المسائل

مراعاة الدقة

التمرين 6 ما الرمز المهم في هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: رمز الحذاء مهم لأنه يمثل 4 طلاب، وليس طالبًا واحدًا.

التفكير بطريقة كمّية

التمرين 7 إذا كان جدول التكرار يتضمن رقمًا ليس زوجيًا، فكيف يمكن عرض هذا الرمز في رسمك التصويري؟ الإجابة النموذجية: الرموز في الرسم التصويري تمثل شخصين. فإذا كان العدد فرديًا، مثل 3، فسيلزم علي استخدام رمز واحد ونصف رمز آخر.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 8 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

الرسم السريع اطلب من الطلاب استكمال رسم سريع لإظهار أوجه الشبه والاختلاف بين التمثيل البياني المصوّر والرسم التصويري.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

تمارين ذاتية

حل المسائل

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع عد

اطلب من الطلاب استخدام قطع العد بدلاً من الرموز لتصور البيانات وحسابها داخل المثيلات البيانية المصورة. وإذا مثل كل رمز اثنين، يلزم حينها أن يستخدم الطلاب اثنين من قطع العداد. وبما أن يدرك الطلاب قيمة الرمز، فشجعهم على العد بمقدار اثنين عندما يمثل كل رمز عشرين.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب إعداد رسم تصويري له عنوان ومفتاح. وأعط الطلاب المعلومات التالية من استطلاع للخضراوات المفضلة لدى 30 شخصاً:

- 12 شخصاً يفضلون الفاصولياء الخضراء
- 6 أشخاص يفضلون الذرة
- 9 أشخاص يفضلون الجزر
- 3 أشخاص يفضلون البروكلي

على أساس هذه المعلومات، اطلب من الطلاب رسم مفتاح الإجابة النموذجية يساوي العديد 3 أصوات. ثم اطلب من الطلاب إعداد مخطط الإحصاء والرسم التصويري الخاص بهم، مثل الدمى المحشوة أو البطاقات الرياضية أو العملات المعدنية.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: مجموعة متنوعة من الرسومات التصويرية (دون عناوين)، ورق، صمغ

اطلب من كل طالب اختيار رسم تصويري من مجموعة متنوعة من الرسوم التصويرية والصقها بالصمغ على ورقة بيضاء. اطلب من الطلاب كتابة عنوان الرسم البياني، شجعهم على مناقشة أي المعلومات يوضحها الرسم التصويري الخاص بهم. اطلب من كل طالب كتابة 5 ملاحظات حول التمثيل البياني. وبالتعاون في مجموعات، اطلب من الطلاب تحديد ما إن كانوا يوافقون أم يختلفون مع عناوين وملاحظات كل عضو من أعضاء المجموعة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
أصوات غير قابلة للتحويل

اعرض تمثيلاً بيانيًا مصورًا وقل تمثيل بياني مصوّر. واطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. وشدّد على النطق الأوسط للكلمة بياني. اسمح للطلاب الذين قد يصطدمون الكلمة أو يدمجونها بسرعة وبشكل خاطئ. ثم اعرض رسمًا تصويريًا. وقل رسم تصويري واطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. أشر بشكل مشوار إلى إحدى التمثيلات البيانية واسأل، ماذا يدعى هذا؟ شجع الطلاب على الرد حسب الصورة بـ تمثيل بياني مصوّر أو رسم تصويري.

مستوى التوسع
تمثيلها بنفسك

صمم على اللوحة رسمًا تصويريًا يدرج المواد الدراسية. في الجزء السفلي، ارسم رمز وجه مبتسم ليساوي اثنين من الطلاب. واطلب من الطلاب الوقوف في مجموعات على أساس المادة الدراسية المفضلة لديهم. وبدلاً النظر عن الرسم التصويري. سجّل عدد الطلاب في كل مجموعة مادة دراسية. ثم اطلب من أزواج أو مجموعات صغيرة من الطلاب نسخ الرسم التصويري واستكماله باستخدام البيانات التي سجلتها. دُرّب الطلاب باستخدام رمز الوجه المبتسم واستكمال مفتاح. اترك وقتًا للطلاب لتقديم الرسومات التصويرية المكتملة الخاصة بهم.

المستوى الاختياري
مخطط ارتكاز

وجّه الطلاب لإنشاء مخطط ارتكاز للفصل الدراسي باستخدام أسئلة مساعدة للعناصر التالية: مخطط إحصاء وجدول تكرار وتمثيل بياني مصوّر ورسم تصويري ومفتاح. كوّن مجموعات ثنائية من طلاب المستوى الاختياري مع طلاب من المستوى الناشئ. واطلب منهم مراجعة المخطط بينما يقومون بنسخه في دفتر الرياضيات الخاص بهم. واعرض مخطط الارتكاز كمرجع للطلاب خلال الوحدة.

حقوق النسخ والطبع © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التمرين 3 اطلب من الطلاب مناقشة العلاقة بين الرمز ومدد متسلقي الجبال عن طريق كتابة جملة عددية واطلب من الطلاب مشاركة الجملة العددية والحل الخاص بهم مع أحد زملائهم. $7 + 7 + 7 = 21$

للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتاحة في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A قسمة 18 على 9
B إجابة صحيحة
C ثم التحمين
D ثم التحمين

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب الإجابة على السؤال التالي للتحقق من مدى استيعابهم.

إذا كان مفتاح الرسم التصويري يمثل أن كل رمز كتاب يمثل 4 كتب ثبت قراءتها. إذا فماذا سيمثل رمز نصف كتاب؟

كتابان ثبت قراءتهما

كم عدد رموز الكتب التي ستستخدمها لإحضار $2\frac{1}{2}$ كتب؟

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
مراجعة المفردات
تمرين على الاختبار

الدرس 2 رسم التمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس 696–695

الدرس 3

رسم التمثيلات البيانية بالأعمدة ذات المقياس

التركيز

قم بابتكار تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بيانات—سبق في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب—بطرق متعددة. قم بحل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و"كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات ووسع توقعاتك استنادًا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. نسبة استيعاب الكسور، خاصة كسر الوحدة (كسور بسطها 1).

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموضحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب	المفاهيم التمرين 1
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-4
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 5-10

الاستعداد

هدف الدرس

سيرسم الطلاب تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة مدرج المقياس.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

التمثيل البياني بالأعمدة bar graph

مقياس scale

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن التمثيلات البيانية بالأعمدة.
- اشرح للطلاب أن التمثيل البياني بالأعمدة يقارن بالارتفاع إذا كانت الأعمدة رأسية، وبالطول إذا كانت الأعمدة أفقية.
- اطلب من الطلاب تحديد اليوم المفضل لديهم في عطلة نهاية الأسبوع: الجمعة أم السبت. واطلب من الطلاب تسجيل الأصوات باستخدام رموز الإحصاء.
- **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من أحد الطلاب رسم تمثيل بياني ذي أعمدة بأعمدة أفقية على اللوحة. ثم اطلب من طالب آخر رسم التمثيل البياني ذي الأعمدة نفسه ولكن مع أعمدة رأسية. وتأكد مع الطلاب مكان عرض المقياس والبيانات في كل تمثيل بياني.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم اللغة: المحادثة التمثيلية

قبل الدرس، اطلب من الطلاب استخدام المسرد لمراجعة تعريفات المصطلحات تمثيل بياني بالأعمدة ومقياس.

وشّح معنى أفقي ورأسي باستخدام يديك أو مسطرة. واطلب من الطلاب محاكاة حركاتك وتحديد الأوضاع مع التردد بشكل جماعي. *أفقي/رأسي*.

اعرض تمثيل بياني بأعمدة أفقية. وحرّك يديك بطول المقياس وقل: *الأرقام تتجه من اليسار إلى اليمين*. ثم اعرض تمثيل بياني بأعمدة رأسية وقل بينما تحرك يديك بطول المقياس: *الأرقام تتجه من الأسفل إلى الأعلى*.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

مراجعة

مسألة اليوم

انتهى إبراهيم من إطعام قطته الساعة 10:00 صباحًا. وقد استغرقه هذا الأمر 23 دقيقة. فمتى بدأ؟ 9:37 الشرح. 60 دقيقة في الساعة.
37 = 23 − 60 افترض أن إبراهيم قد أكل بعض المعجنات. فهل سينهي تنشية قطته مرة ثانية عند الساعة 10:30؟ نعم

مهمة **فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لحل المسألة. ينبغي أن يقوم الطلاب بشرح كيفية إيجادهم لوقت البداية لإبراهيم والوقت الذي سينهي فيه إطعام قطته لمرة ثانية.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

التركيز: البعثرة والتدرس الإجرائيان

المواد: ورق ملاحظات لاصق

أعط كل طالب ورقة ملاحظات لاصقة صغيرة مربعة.

اطلب من كل طالب كتابة الطريقة المفضلة لديه في السفر: السيارة أم الطائرة أم القطار. وارسم تمثيلًا بيانيًا مصورًا على اللوحة. واسمح للطلاب بوضع الملاحظة اللاصقة الخاصة بهم في المساحة الصحيح.

ثم اكتب الاختيارات الثلاثة بعرض اللوحة.

وجّه الطلاب لإنشاء تمثيل بياني بالأعمدة بشري عن طريق الوقوف في صف أمام العنوان الذي يمثل اختيارهم.

Washington District of ... تعلم وابتكر © محفوظة

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

التمثيل البياني بالأعمدة هو طريقة أخرى لتمثيل البيانات. ويشير المصطلح تمثيل بياني بالأعمدة مدرج التكرار إلى مقياس أكبر من 1. ملحوظة: مادة ما يكون التمثيل البياني بالعمدة مدرج التكرار. وسنتم الإشارة إلى تلك التمثيلات البيانية في المستقبل فقط بمصطلح التمثيلات البيانية ذات الأعمدة. لماذا يُطلق على هذا النوع من التمثيلات البيانية اسم تمثيل بياني ذي "أعمدة"؟ يتم عرض البيانات بأعمدة ذات أطوال مختلفة.

اقرأ المثال وتعاون على حل المسألة مع الطلاب.

هذا التمثيل البياني بالأعمدة هو تمثيل بياني بأعمدة رأسية لأن الأعمدة تكون رأسية، أو لأعلى وأسفل. ما البيانات التي تمثلها الأعمدة في هذا التمثيل البياني؟ الصف الدراسي. ما الذي تمثله الأرقام؟ عدد الطلاب. ما هي العناصر أو الأجزاء الأكثر أهمية اللازمة لتكوين تمثيل بياني بأعمدة بسيط؟ العنوان، التسميات، المقياس. الأعمدة دون النظر إلى الأرقام الموجودة على جانب التمثيل البياني، هل يمكنك معرفة أي صف به أكثر عدد زيجات تمت في شهر مايو؟ اشرح. نعم، الصف الثاني له أطول عمود.

تهيئة استخدام الأدوات المناسبة انظر إلى التمثيل البياني بالأعمدة. لماذا تتوقف بعض الأعمدة في ما بين السطور؟ الإجابة النموذجية: قيمة البيانات التي يمثلها العمود تأتي بين العدد الأعلى منها والأدنى منها.

مثال 2

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

ما المختلف في هذا التمثيل البياني؟ الأعمدة أفقية. تتجه من اليسار إلى اليمين. من أين يتم الحصول على المعلومات العنوان والتسميات في التمثيل البياني بالأعمدة؟ سنخطط إحصاء/جدول تكرار ثم بالإشارة إلى أن الكلمات المهمة في التسميات والعنوان تكون بين علامات تنصيص. كيف تقرر أي مقياس تختار؟ ناقش هذا السؤال مع الطلاب.

تهيئة بناء الفرضيات هل سيبدأ مقياسك دائمًا من الصفر على التمثيل البياني بالأعمدة؟ برر إستجابتك. الإجابة النموذجية: نعم. ينبغي أن يبدأ المقياس عند الصفر لأنه عدد البيانات الأقل. وإذا كان لأي استعصاء صفي في فئة ما، فسيتم تحديد ذلك على التمثيل البياني بالأعمدة بمساحة فارغة.

تمرين موجّه

قم بحلّ التمرين الموجّه مع الطلاب، خطوة بخطوة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تهيئة بناء الفرضيات كيف تختلف التمثيلات البيانية ذات الأعمدة الأفقية والرأسية؟ وكيف تختلف؟ الإجابة النموذجية: لكلاهما يعرض البيانات في أعمدة. ولكن التمثيلات البيانية ذات الأعمدة الأفقية يكون بها أعمدة تتجه من اليسار إلى اليمين، بينما في التمثيلات البيانية الرأسية، تتجه الأعمدة لأعلى وأسفل.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** حدّد التمارين 2، 5-6، 9-10.
- **ضمن المستوى** حدّد التمارين 3-10.
- **أعلى من المستوى** حدّد التمارين 5-10.

خطأ شائع! قد يواجه بعض الطلاب مشكلة في ربط الجزء العلوي من العمود بالعدد الصحيح. اسمح لهؤلاء الطلاب باستخدام مسطرة لمحاذاة الجزء العلوي من العمود مع العدد الصحيح على المقياس الرأسي.

حل المسائل

توجيه استخدام الأدوات الملائمة

التمرينان 5-6 ما المعطيات التي تعرفها بمجرد النظر إلى التمثيل البياني بالأعمدة؟ الإجابة النموذجية: تحدد ولاية تينيسي أكبر عدد من الولايات؛ تحدد ولاية فلوريدا أقل عدد من الولايات. التمثيل البياني مقياس من 2.

توجيه مراعاة الدقة

التمرين 9 ما الغاية التي تعود من استخدام مقياس من 2 بدلًا من مقياس من 1. اشرح. الإجابة النموذجية: سيجعل المقياس من 2 التمثيل البياني أصغر حجمًا وسيأخذ مساحة أقل.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 10 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التحقق إلى زميلك اطرح المسألة التالية على الطلاب. واطلب منهم كتابة إجابة في دفترهم. ثم وزّع الطلاب في مجموعات ثنائية لمناقشة إجاباتهم.

طلب أحمد من أصدقائه ذكر الفاكهة المفضلة لديهم في تمثيل بياني بأعمدة لبياناته. العمود الذي يمثل "التفاح" يصل حتى 4. وعمود "الموز" يصل إلى 2. ما الذي يبيّنه التمثيل البياني؟ الإجابة النموذجية: عدد الأصدقاء الذين اختاروا التفاح كفاكهتهم المفضلة هو أكثر بمرتين من عدد الأصدقاء الذين اختاروا الموز.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

RTI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط

قد يواجه الطلاب صعوبة في ترجمة الأعمدة على التمثيل البياني إلى أرقام. اطلب منهم الرجوع إلى السؤالين 1 و 2 في الدرس. واطلب من الطلاب استخدام مكعبات الربط لتمثيل الأرقام في التمثيل البياني. ويمكنهم استخدام مكعبات ربط بألوان مختلفة لتمثيل الأرقام على التمثيل البياني. ثم اطرح على الطلاب أسئلة حول التمثيلات البيانية. واسمح لهم باستخدام المكعبات للإجابة على الأسئلة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: مكعب أعداد، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب العمل في أزواج. حيث سيتبادلون الأدوار في دحرجة مكعب أعداد 10 مرات وتسجيل النتائج في مخطط إحصاء. ثم سيأخذون المعلومات من مخطط الإحصاء ويستخدمونها لرسم تمثيل بياني بأعمدة. يبقى على الطلاب مقارنة نتائج دحرجة مكعب الأعداد مع بعضهم البعض. واطلب من الطلاب الإجابة على الأسئلة التالية: *ما الرقم الذي توقف عليه المكعب أكثر المرات؟ ما الرقم الذي توقف عليه المكعب أقل المرات؟* اطلب من الطلاب استكمال النشاط مرة أخرى ولكن مع زيادة عدد مرات الدحرجة إلى 20.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب جمع بيانات عن الأجسام في مكاتبهم. واطلب منهم توثيق البيانات في مخطط إحصاء ورسم تمثيل بياني بأعمدة لعرض البيانات. بعد ذلك اطلب من الطلاب وضع أسئلة حول التمثيل البياني بالأعمدة الخاص بهم. ويمكن أن تركز هذه الأسئلة على الإشارة إلى أقل/ أكثر عناصر أو وجود أكثر من عنصر واحد مقارنة بعنصر آخر. اطلب من الطلاب تبديل التمثيل البياني بالأعمدة الخاص بهم وأسئلتهم مع حد زملائهم. ويجب على الزميل استخدام التمثيل البياني للإجابة على الأسئلة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
بناء المعرفة الأساسية

قسّم للطلاب نسخًا من $\frac{1}{8}$ ورقة تمثيل بياني 10 في 10 من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. اعرض تمثيل بياني بأعمدة رأسية وقل: هذا *تمثيل بياني بأعمدة رأسية*. تتجه الأعمدة *لأعلى وأسفل*. مثّل تظليل عدة أعمدة من ورقة التمثيل البياني واطلب من الطلاب فعل الأمر نفسه. اطلب من الطلاب كتابة *رأسي* في الجزء العلوي من تلك الورقة. كرر هذا النشاط مع تمثيل بياني بأعمدة أفقية وورقة تمثيل بياني جديدة. وأحيرًا، قل: *رأسي* أو *أفقي*، واطلب من الطلاب الإمساك بالورقة الملائمة.

مستوى التوسع
الكلمات الدالة

وزّع الطلاب إلى مجموعات ثنائية واطلب منهم استخدام قلم تظليل لتحديد الكلمات الدالة التي تشير إلى العمليات اللازمة لحل التمارين 3-5. ثم صِغ الجمل التالية: *أنا أرى الكلمة (الكلمات) الدالة الدالة _____ العملية هي _____ البيانات على التمثيل البياني هي _____ الجملة العددية هي _____*

المستوى الانتقالي
الاتفاقات والتحدث

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية لمناقشة أسئلة حديث في الرياضيات والإجابة عنها. قدّم للطلاب صيغ الجمل التالية: *يظهر كلا التمثيلين البيانيين _____ مع _____ الأعمدة في تمثيل بياني أطول/رأسي _____ المختلف على تمثيل بياني بأعمدة أقصر/أفقية _____*

حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

ثم تعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 2 يشكل جماعي، ناقش فائدة استخدام تمثيل بياني بأعمدة لتمثيل البيانات من مخطط إحصاء "اللغات المتحدث بها". الإجابة النموذجية: يمكنني بسهولة رؤية أكبر وأصغر عدد من الأشخاص الذين يتحدثون لغة معينة.

التفكير بطريقة كمّية

التمرين 4 اطلب من الطلاب فهم الأعداد من طريق كتابة جملة عددية لحل المسألة. $8 - 3 = 5$ الأشخاص الذين يتحدثون الصينية والفرنسية. $10 - 8 = 2$ من الأشخاص يتحدثون الإسبانية أكثر من المتحدثين بالصينية والفرنسية.

L1 للحصول على دعم بالغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة المقابلة.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أن بإمكانهم وصف كل مصطلح إذا لم يتذكروا التعريف حرفيًا.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A مقارنة أقلام الرصاص والمحايات

B إجابة صحيحة

C عدم إضافة الأقلام الرصاص وعبوات الصمغ

D طرح عبوات الصمغ من مضاعفات الورق

البطاقات التطبيقية أعط مثلًا من الحياة اليومية على استطلاع بسيط يمكنك إجراؤه لجمع مجموعة من البيانات. كيف ستظهر نتائجك في تمثيل بياني بالأعمدة؟ الإجابة النموذجية: اطلب من 10 من أصدقائك التصويت للمادة الدراسية المفضلة لديهم. وسجل النتائج في مخطط إحصاء. ثم انقل البيانات الموجودة في مخطط الإحصاء إلى تمثيل بياني بالأعمدة. وضع لتمثيل البياني بالأعمدة عنوان ومفياس. وارسم الأعمدة.

الدرس 4

الاستعداد

الربط بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس

التركيز

قم بإبتكار تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بيانات — بما في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب — بطرق متعددة. قم بحل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و"كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات ووضع توقعات استنادًا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور خاصة كسر الوحدة (كسور يبسطها 1).

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمرين 1
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-4
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 5-8

هدف الدرس

سيربط الطلاب بين التمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية المصورة مدرجة القياس.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

التمثيل البياني بالأعمدة bar graph

التمثيل البياني التصويري pictograph

النشاط

- اكتب الكلمات الموجودة على اللوحة. اسأل الطلاب عما تعلموه عن هذين النوعين من التمثيلات البيانية في الوحدة.
- اطلب من الطلاب العمل في ثنائيات. اطلب منهم رسم مخطط فن باستخدام كل كلمة موجودة أعلاه ببطاقة فنية. اشرح أنه ينبغي إدراج خصائص تختص بكل فئة في الفراغ المناسب. ثم اطلب منهم إدراج خصائص مشتركة في الفراغ المتقاطع. أخبر الطلاب أنه يمكنهم رسم أمثلة أو استخدام المفردات أو كتابة جمل قصيرة عند إتمامهم للرسوم التخطيطية الخاصة بهم.
- **جزء** الاستنتاج المتكرر اعرض مخطط فن كبير على اللوحة. اطلب من كل ثنائي إكماله باستخدام نتائج عملهم. ثم ناقش مع الطلاب الكيفية التي يتماثل أو يختلف من خلالها كل تمثيل بياني.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم اللغوي: الاستفادة من الموارد

جمع بطاقات المفردات التالية: *تمثيل بياني بالأعمدة* و*البيانات* و*جدول التكرار* و*مفتاح الرموز* و*التمثيل البياني التصويري* و*التمثيل البياني المصور* و*المقياس* و*الاستطلاع* و*مخطط الإحصاء* و*رموز الإحصاء*. ضع البطاقات في حاوية. وجّه الطلاب إلى تبادل الأدوار في رسم بطاقة من الحاوية وقراءة مصطلح المفردات بصوت مرتفع. اطلب من الطلاب عندئذ استخدام المصطلح في جملة. شجّع طلاب المستوى العاشر على رسم مثال أو الإشارة إلى مثال في كتابهم.

حقوق النسخ محفوظة © مجموعة هوغتون ميفلين

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى أستاذ إسماعيل 3 أرطال من التفاح تقدر تكلفتها بـ AED 2 للرطل و 5 أرطال من العطر تقدر تكلفتها بـ AED 1 للرطل ورطلين من توت العليق تقدر تكلفتها بـ AED 4 للرطل. ما هو المبلغ النقدي الذي سيحصل عليه من AED 20؟ AED 1

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الطلاب تبرير إجاباتهم من طريق كتابة جمل عددية. اطلب متطوعين لشرح الطريقة التي قاموا بها لحل المسألة. $3 \times AED\ 2 = AED\ 6$; $5 \times AED\ 1 = AED\ 5$; $2 \times AED\ 4 = AED\ 8$; $AED\ 6 + AED\ 5 + AED\ 8 = AED\ 19$; $AED\ 20 - AED\ 19 = AED\ 1$

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط لمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

اكتب اسم الحيوان البري المفضل لديك وأدرج الراكون والأبوسوم والمدرع والسنجاب على اللوحة. اطلب من الطلاب التصويت للحيوان البري المفضل لديهم. ثم بإحصاء النتائج. وامرضها على تمثيل بياني محور مدرّج الخياس. أخبر الطلاب أنهم يمكنهم استخدام رمز قلب لتمثيل صوتين.

الحيوانات البرية المفضلة

راكون	♥
أبوسوم	
المدرع	♥ ♥ ♥
سنجاب	♥ ♥ ♥ ♥

المفتاح: ♥ = صوتان

كيف يمكننا عرض نفس البيانات على تمثيل بياني بالأعمدة؟ الإجابة النموذجية: يمكننا استخدام مخياس بمقدار اثنينك ويمكننا استخدام تمثيلات بيانية لتمثيل عدد الأصوات.

ما الرموز الأخرى التي يمكنك استخدامها؟ الإجابة النموذجية: وجه مبتسم

هل يعتبر استخدام صورة راكون رمزًا؟ الإجابة النموذجية: لا، إن الراكون واحد من الحيوانات، لذا سيتعذر استخدامه كرمز لتمثيل أصوات التي حصلت عليها الحيوانات الأخرى أمرًا مربكًا.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

يمكننا تحليل تحليل البيانات في التمثيل البياني المصور مدرج الفياس الخاص بنسرين. كم عدد الأسماك التي يمثله مفتاح الرموز الخاص بها؟ سمكتين. ما الجملة العددية التي يمكن كتابتها لتمثيل عدد الأسماك الكلي؟ 17 = 8 + 4 + 3 + 2 هل سيزيد أم يقل عدد أسماك الجوهرة من أسماك السلور وأسماك القرنا وأسماك الشبوط مجتمعين؟ يقل، هناك 8 أسماك جوهرة و 9 أسماك سلور وقرنا وشبوط مجتمعين. اكتب جملة عددية باستخدام رمز أكبر من أو أصغر من لتمثيل هذا. 8 < 9 أو 9 > 8

استخدام نماذج الرياضيات هل تعتقد أنه يمكنك الحصول على معلومات من التمثيل البياني المصور مدرج الفياس وتمثيلها في تمثيل بياني بالأعمدة دون تغييرها؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم، استخدم نفس المقياس والمسافات والعنوان. طبق الفئة المحققة للرموز على الأعمدة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. وجّه الطلاب إلى تحويل البيانات من التمثيل البياني المصور مدرج الفياس إلى التمثيل البياني بالأعمدة.

بدو مرتفع بعض البيانات؟ وضح ذلك. *استخدم التمثيلات البيانية بالأعمدة أعمدة بدلاً من الرموز. ثم عدد الأسماك الذي يمثله كل خط على التمثيل البياني بالأعمدة؟* 2 كم عدد الأسماك الذي يمثله كل رمز على التمثيل البياني المصور مدرج الفياس؟ 2 كيف تشابه البيانات؟ تكمن مسألة.

التفكير بطريقة تجريدية لماذا تعد اختيار أعداد زوجية للمقياس أفضل عادة؟ الإجابة النموذجية: يسهل تقسيمها إلى نصفين.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب من خلال التمرين الموجّه. ذكّر الطلاب عند رسم الأعمدة بترك مسافة بين كل واحد. يمكن للمسطرة المساعدة في رسم خطوط مستقيمة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء فرضيات إذا كان مقياس التمثيل البياني بالأعمدة الموجود أعلاه مقسم إلى 4 فترات. هل ستتغير المعلومات؟ اشرح. لا، الإجابة النموذجية: ستبلغ الأعمدة النصف ولكن ستبلغ كل فترة الضعف.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** حجم التمارين 8-4 ,2.
- **ضمن المستوى** حجم التمارين 8-3.
- **أعلى من المستوى** حجم التمارين 8-5 ,3.

حل المسائل

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 6 كيف سيتغير التمثيل البياني إذا تغيرت قيمة الرمز إلى قيمة تقدر بـ 18؟ الإجابة النموذجية: سيكون هناك رموز أقل. سيحصل ربان على رمز ونصف ويحصل نور على رمزين ويحصل عطر على رمز واحد.

EA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المشار في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 8 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تقييم التعلم

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك اطلب من الطلاب كتابة إجابة في دفترهم على الأسئلة التالية. ثم اطلب منهم مشاركة إجاباتهم مع شريك. وأطلب متطوعين لمشاركة إجاباتهم مع الصف.

في تمثيل بياني تصويري بعنوان اللون المفضل، يحتوي الصف الأزرق على ستة أقلام تلوين. ويحتوي مخطط إحصائي بنفس البيانات على مجموعتين من خمس علامات إحصاء وعلامتين مفردتين في الصف الأزرق. ماذا يوضح مفتاح رموز التمثيل البياني التصويري؟ يمثل قلم تلوين واحد سوى اللون الأزرق.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط، أقلام تلوين، ورق

لفهم التمثيلات البيانية، اطلب من الطلاب التفكير في سؤال يتعلق بالفصول ليكون بمثابة أساس لاستطلاع. بعد إجرائهم للاستطلاع، اطلب منهم إحصاء النتائج التي حصلوا عليها في مخطط إحصاء. وبعد هذا، ينبغي عليهم استخدام مكعبات الربط لتكوين تمثيل بياني بالأعمدة مشوش للبيانات المقدمة. ثم اطلب منهم استخدام رموز لرسم تمثيل بياني محور. تحد الطلاب بأن يستخدموا الرموز لتمثيل تمثيل بياني محور مدرج القياس.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب استطلاع 10 زملاء بالصف الدراسي لإيجاد نشاط الصيف المفضل لهم. اطلب منهم تسجيل الإجابات في مخطط إحصاء. ثم ينبغي على الطلاب تسجيل البيانات في تمثيل بياني بأعمدة وتمثيل بياني محور مدرج بالقياس. ينبغي على الطلاب كتابة سؤالين يمكن الإجابة عليهما من خلال التمثيل البياني.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: جرائد، مجلات، ورقة كبيرة الحجم، صمغ

اطلب من الطلاب البحث في الجرائد والمجلات لإيجاد تمثيلات بيانية بأعمدة وتمثيلات بيانية مصورة (ممزوجة بالقياس) ومخططات إحصاء. اطلب من الطلاب الإجابة على الأسئلة التالية: *ما عنوان التمثيل البياني أو المخطط؟ ما نوع المعلومات التي يوضحها؟ ما الأعداد المستخدمة*
اطلب من الطلاب تسمية التمثيلات البيانية/المخططات. ينبغي عليهم لصقها على ورقة كبيرة الحجم بالصمغ أو تثبيتها على لوحة إعلانات. يمكن للطلاب كذلك عمل تمثيل بياني أو مخطط خاص بهم لإضافته إلى لوحة الإعلانات.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الداعم
المفردات الأكاديمية

اعرض تمثيل بياني بأعمدة واذكر أن، *هذا تمثيل بياني بأعمدة يستخدم أعمدة لتوضيح البيانات.* اسأل، *ما نوع التمثيل البياني؟ تمثيل بياني بأعمدة ماذا يستخدم؟ أعمدة* بعد ذلك، اعرض تمثيل بياني تصويري. اذكر، *هذا تمثيل بياني تصويري. يستخدم التمثيل البياني التصويري صورًا لتوضيح البيانات.* اسأل، *ما نوع التمثيل البياني؟ تمثيل بياني تصويري ماذا يستخدم؟ صور* اعرض للطلاب بشكل مشوش تمثيل بياني بأعمدة أو تمثيل بياني تصويري وشجعهم على تعريفهما من خلال صيغ الجمل. *هذا تمثيل بياني تصويري يستخدم التمثيل البياني التصويري صورًا لتوضيح البيانات* .....

مستوى التوسع
المعرفة العامة

راجع مع الطلاب كيفية عد رموز الإحصاء. وجّه انتباه الطلاب نحو مخطط الإحصاء في التمرين 5. ثم بالإشارة إلى حزمة من رموز الإحصاء واسأل، *كم عدد رموز الإحصاء لكل حزمة؟ 5 إذا، ما المقدار الذي تقوم بعدّه؟ خمس* ثم بالإشارة إلى الصف الأول من مخطط وسوم الإحصاء بالعدّ بمقدار خمسة، ثم العدّ بمقدار واحد. اطلب من الطلاب عدّ علامات الإحصاء في الصفوف المتبقية بشكل جماعي.

المستوى الانتقالي
مرشدو اللغة

وجّه الطلاب لمراجعة المثال 2 مع طلاب من المستوى الداعم/المتوسع. اطلب من طلاب المستوى الانتقالي قراءة كل عبارة بصوت مرتفع وأن يقوم شركاؤهم بالقراءة بالترديد. بعد قراءة كل عبارة، يعمل كل من الطلاب معًا لإيجاد مثالين أو ثلاثة على الدرس تتعلق بالمفردات المحددة المشار إليها. على سبيل المثال، مع أول عبارة يجب على كل من الطلاب إيجاد أمثلة للرموز.

حقوق الطبع والنشر © Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

المثابرة في حل المسائل

التمرين 4 اطلب من الطلاب تفسير معنى المسألة باستخدام مفتاح الرموز لتكوين تمثيل بياني مصور مدرج بالخياس من التمثيل البياني بالأعمدة. راقب عمل الطلاب.

LA للحصول على دعم بالغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A معلومات معطاة مسبقًا

B صحيح

C معلومات معطاة مسبقًا

D معلومات معطاة مسبقًا

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب الإجابة على الأسئلة التالية في دفترهم. *يستخدم تمثيل بياني تصويري مقياس تمثيل عدد الأيام المطيرة في شهر أبريل. يمثل كل رمز مقياس يومين ممطرين. فما المقياس الذي سيعتبر من الجيد استخدامه على تمثيل بياني بأعمدة؟ مقياس يساوي اثنين كيف يمكنك استخدام تمثيل بياني بأعمدة لمقارنة البيانات؟ الإجابة النموذجية: انظر إلى طول الأعمدة.*

الدرس 5

رسم المخططات الخطية وتحليلها

التركيز

قم بإجراء بيانات القياس عن طريق قياس 10 طوال بمسطرة إلى أقرب سنتيمتر. اعرض البيانات من خلال تصميم مخطط خطي، حيث يتم تحديد المقياس الأفقي بوحدات ملائمة، مثل 10 أعداد الكلية أو الأمتار أو الأرطال.

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: يتجاوز مجال التركيز المهم للصف الدراسي 3، لمتناول حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية المبينة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمرين 1
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-4
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 5-9

الاستعداد

هدف الدرس

سيرسم الطلاب البيانات ويقومون بتنظيمها وتحليلها في مخططات خطية.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المخطط الخطي (line plot)

النشاط

- اكتب كل مصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب متى استخدموا المخططات الخطية سابقًا.
- اطلب من الطلاب مراجعة أول صفحتين من الدرس. اطلب منهم النظر إلى المخططات الخطية المستخدمة في كل مثال.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب تشخيص طريقة قراءتهم للمخطط الخطي.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

الدعم التعاوني: تمثيلها بنفسك

قسم الطلاب إلى ثنائيات لإعادة تمثيل نشاط المثال 1. قدم للزملاء نسخة قرصين دوارين، فارغ ومقسم إلى جزأين من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. أرشد الطلاب إلى تركيب وتسمية القرص الدوار الفارغ بما يطابق القرص الدوار بالمثال 1. وجّه الطلاب إلى تدوير القرص الدوار 16 مرة وتسجيل النتائج التي يحصلون عليها. ثم اطلب من الطلاب تصميم مخطط خطي مثل الموضّح في المثال 1. اطلب من الزملاء تقديم تلاحظهم باستخدام صيغ الجمل: تم تدوير العدد ____ ____ مرة. تم تدوير العدد ____ بأقل/أكثر قدر.

قدم صيغ الجمل هذه لإجابات الطلاب على التمرينين 5 و6. الجملة الصحيحة هي ____. أنا أعلم هذا بسبب ____.

حقوق النسخ والتأليف © مخصص لشركة houghton mifflin harcourt publishing company

مراجعة

مسألة اليوم

يقف عبد الرحمن وعبيد وسالم وصالح في صف بالمقصف. وضّح الطرق المختلفة التي يمكن أن يكون بها عبد الرحمن الأول في الصف.

عبد الرحمن، عبيد، سالم، صالح

عبد الرحمن، عبيد، صالح، سالم

عبد الرحمن، صالح، عبيد، سالم

عبد الرحمن، سالم، عبيد، صالح

عبد الرحمن، سالم، صالح، عبيد

عبد الرحمن، صالح، سالم، عبيد

الاستنتاج المنكرر من الذي لديه أفضل فرصة ليكون الثاني في الصف، عبيد أم سالم أم صالح؟ اشرح. الإجابة النموذجية: لدى كل منهم فرصة متساوية لأن لكل منهم احتمالين لأن يكون الثاني في الصف.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

التركيز: المهارة والنمرس الإجرائيان

المواد: ورق الملاحظات اللاصق

أعط لكل طالب ورقة ملاحظات لاصقة. أخبرهم بأن يكتبوا عدد أكواب الحليب التي شربوها في الأيام الخمسة الماضية.

ارسم مستقيم أعداد على اللوحة. ضع عليه أعداد من 0 إلى 20. اطلب من كل طالب التقدم إلى الأمام ووضع ورقة الملاحظات اللاصقة الخاصة به أعلى العدد بمستقيم الأعداد. ينبغي أن يشكل ورق الملاحظات اللاصق عمودًا أعلى الأعداد بمستقيم الأعداد مثل المثال أدناه.

قم بإشراك الطلاب في مناقشة حول النتائج.

ما الاستنتاج الذي يمكنك الوصول إليه من هذه المعلومات؟ الإجابة النموذجية: شرب خمسة من الطلاب 3 أكواب من الحليب على مدار الأيام الخمسة السابقة.

ماذا تمثل الأعداد على مستقيم الأعداد؟ أكواب الحليب التي شربوها على مدار الخمسة الأيام السابقة.

ما الذي يمثله ورق الملاحظات اللاصق؟ تمثل كل ورقة ملاحظات لاصقة طالبًا واحدًا.

حقوق الطبع والنشر © بيرسون التعليم، Inc. أو شركاتها التابعة.

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال. انظر إلى القرص الدوار. أي الأعداد تم تدويرها؟
0 و 1 و 2 و 3 و 4 الآن. انظر إلى الجدول. هذا نوع جداول التكرار كذلك. كل مرة يتوقف القرص الدوار على أحد الأعداد. تم تسجيل العدد في الجدول.

تعاون مع الطلاب على حل المسألة. لماذا يمثل المخطط الخطي اسم الأعداد التي تم تدويرها؟ يوضح المخطط الخطي معدل تكرار توقف القرص الدوار على كل عدد. ما الذي تمثله الأعداد الموجود على مستقيم الأعداد؟ الأعداد التي تم تدويرها. ما الذي تمثله علامات X؟ معدل تكرار توقف القرص الدوار على كل عدد.

استخدام نماذج الرياضيات يمكنك تحليل البيانات في المخطط الخطي بنفس الطريقة التي يمكنك تحليلها بها في تمثيل بياني بأعمدة. ما الذي تمثله بكلٍّ العددين 0 و 2؟ الإجابة النموذجية: تم تدوير كل عدد 3 مرات. اطلب من الطلاب مشاركة الملاحظات الخاصة بالبيانات الأخرى في المخطط الخطي.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. أرشد الطلاب إلى كيفية الاستمرار في تحليل المخطط الخطي لسالم. كيف تعرف أنه تم تدوير العدد 1 في معظم المرات؟ فيه أكبر عدد من علامات X أعلى المخطط الخطي. عدد المرات التي تم تدوير العدد 1 فيها؟ 8 ما الأعداد التي تم تدويرها بأقل قدر؟ 3 و 4 كم عدد المرات التي تم تدوير كل منهما فيها؟ مرة واحدة لكل منهما

وضّح للطلاب كيفية إيجاد الفرق بين العدد ذي أكبر عدد من علامات X والعدد ذي أقل عدد من علامات X. اكتب 7 = 1 − 8 على اللوحة.

التفكير بطريقة تجريدية كيف يتشابه حجم الأجزاء الموجودة على القرص الدوار مع البيانات على المخطط الخطي؟ الإجابة النموذجية: توقف القرص الدوار على الأجزاء الأكبر بشكل أكثر تكرارًا من الأجزاء الأصغر. يعكس هذا في المخطط الخطي حيث تم تدوير العدد 1 بأكثر معدل تكرار وتم تدوير العددين 3 و 4 بأقل معدل تكرار.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب لحل التمرين الموجّه. تأكد من فهم الطلاب للطريقة التي يمكن بها نقل البيانات من مخطط الإحصاء إلى المخطط الخطي. ذكّرهم بأن معدل التكرار موضّح بعلامات X.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

استخدام الأدوات المناسبة هل يسهل مخطط الإحصاء أم المخطط الخطي من معرفة معدل حدوث الأعداد في مجموعة من البيانات؟ اشرح. المخطط الخطي؛ الإجابة النموذجية: تساعدك علامات X أعلى مستقيم الأعداد على ملاحظة البيانات بشكل أكثر سهولة.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** مِن التمارين 2، 5، 7-9.
- **ضمن المستوى** مِن التمارين 3-9.
- **أعلى من المستوى** مِن التمارين 2، 5-9.

حل المسائل

بدء تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 4 اطلب متطوعين لمشاركة الاستنتاجات التي وصلوا إليها من المخطط الخطي. ذكّر الطلاب بأن علامات X تمثل معدل التكرار بشكل دائم وليس مستقيم الأعمدة.

بدء التفكير بطريقة كمّية

التمرين 7 ما الذي يمثله رمز المقارنة في هذا التمرين؟ الإجابة النموذجية: يوضّح رمز المقارنة أنه هناك عدد أقل من البالغين 8 أعوام من العمر من البالغين 8 أعوام من العمر.

بدء بناء الرصيات

التمرين 8 ذكّر الطلاب أن المخطط الخطي يوضّح معدل حدوث قيمة بيانات. اطلب منهم التفكير بشأن الفروق بين عرض البيانات ضمن مخطط خطي ومخطط إحصاء وتمثيل بياني بأعمدة.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 9 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

مثال/مثال مخالف اطلب من الطلاب رسم مثال ومثال مخالف لمخطط خطي. الإجابة النموذجية: مثال لرسم مخطط خطي؛ مثال مخالف: رسم تمثيل بياني بالأعمدة.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

قرب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب التدرب على تصميم مخطط خطي باستخدام البيانات المستقاة من استطلاع أو من تمرين داخل الدرس. اطلب من الطلاب استخدام ورقة تمثيل بياني بالسنتيمتر لرسم مستقيم أعداد بالأعداد الملائمة. ثم ينبغي عليهم رسم عمود أعلى كل عدد على مستقيم الأعداد باستخدام خطوط شبكة التمثيل البياني. اطلب من الطلاب استخدام المربعات التي شكلتها خطوط شبكة التمثيل البياني لتسجيل علامات X. اطرح عليهم أسئلة حول البيانات الموجودة ضمن المخطط الخطي.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مجموعة من التلميحات التي تستخدمها على مخطط خطي. ينبغي أن يبدؤوا بجملة تقديمية ويدرجون التلميحات ثم يطرحون سؤال أو أسئلة لتحليل المعلومات. على سبيل المثال:

خلال الصيف، قام الطلاب بقراءة كتب. قرأت كل من ليان وأسماء 7 كتب. قرأت أماني 9 كتب. قرأت أسماء وردة كتابين. وقرأت كل من أمل وأمنة وبثينة 3 كتب. كم عدد الأشخاص الذين قاموا بقراءة الكتب خلال الصيف؟

اطلب من الطلاب تحدي زملائهم في الصف الدراسي بأن يقومون بحل المسائل الخاصة بهم من طريق رسم مخطط خطي. ثم يمكن للطلاب طرح أسئلة على زملائهم في الصف الدراسي حول المعلومات الموجودة ضمن المخطط الخطي.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص

استخدم بطاقات فهرسة لتصميم مخططات خطية منوعة بعلامات X أعلى الأعداد على مستقيم الأعداد. لا يجب أن يحمل مستقيم الأعداد عنوان. ثم اطلب من الطلاب اختيار بطاقة فهرسة وكتابة قصة يمكن استخدامها لوصف المعلومات الممثلة في المخطط الخطي. ينبغي على الطلاب تسمية المخطط الخطي بعنوان. اترك للطلاب وقتًا لمشاركة قصتهم مع زملائهم في الصف الدراسي.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
المعرفة العامة

ارسم مستقيم أعداد 0-12 واكتب تسمية علامات التجزئة بشهور السنة. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في وضع علامة X أعلى الشهر الخاص بعيد ميلادهم. اشرح أن علامة X توضح معدل التكرار أو معدل حدوث أعياد الميلاد كل شهر. اسأل: *ما معدل تكرار حدوث الأفراح في _____ (بيتي، الدراسي، إلخ)؟* ثم بعد علامات X مع الطلاب. ثم اطلب منهم الإجابة على النحو التالي: *معدل التكرار هو _____*

مستوى التوسّع
تمثيلها بنفسك

استخدم الشريط اللاصق لتشكيل مستقيم أعداد على الأرضية. اكتب العنوان "عدد الحيوانات الأليفة" على اللوحة واطلب من الطلاب الوقوف في التمثيل البياني لتمثيل البيانات. اسأل: *كم الأشخاص الذين لديهم _____ حيوان أليف / حيوانات أليفة؟ منكم؟* اطلب من الطلاب الموجودين في ذلك المستقيم القيام بالعد. ثم قل: *معدل تكرار _____ الحيوان الأليف/ الحيوانات الأليفة؟ هو _____* اطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي.

المستوى الانتقالي
توضيح ما تعرفه

اطلب من الطلاب العمل كمجموعة لجمع بيانات معدل التكرار الخاصة بأحجام أحذية الطلاب. ثم اطلب من الطلاب استخدام البيانات لتصميم مخطط خطي. اعرض المخطط الخطي ووجّه الطلاب إلى الوصول لاستنتاجات حول البيانات. اترك للطلاب وقتًا لتفسيراتهم باستخدام المصطلحات: نصف أو أكثر أو أقل أو جميع. قدم صيغ الجمل التالية: *توضّح البيانات أن _____*

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بحيث يمكن للطلاب الذين يحتاجون المساعدة تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

بديلة استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 6 يستطيع سعاد دراسة تأثير فوائد عرض نفس البرنامج في مخطط إحصاء وفي مخطط خطي.

LS للحصول على دعم لغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A تم حسابه بشكل خاطئ.
B صحيح
C قام باختيار أقل عدد مستفرق من السادسات.
D قام باختيار أكثر عدد مستفرق من السادسات.

ملخص اطلب من الطلاب إكمال مخطط من جملة واحدة للسؤال التالي في دفتر الرياضيات الخاص بهم.

كيف يساعدك المخطط الخطي على تفسير البيانات؟ الإجابة النموذجية: يسهل المخطط الخطي من معرفة معدل حدوث شيء ما من طريق النظر إلى طول عمود علامات X.

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

مراجعة المفردات
تدريب على الاختبار

التقويم التكويني

استخدم هذا بمثابة تقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مغطاة في الدروس 5-1.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
7-8	تنظيم وعرض البيانات	1-2

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A تم التضمين

B تم اختيار أعلى قيمة في التمثيل البياني

C صحيح

D تم اختيار أقل قيمة في التمثيل البياني

حقوق الطبع والنشر © مجموعة ماكجروهيل للتعليم

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 4 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدرسين 1 و 2 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى قسم "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-2 أو استخدم الوسائل التعليمية اليدوية الافتراضية على الإنترنت.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم خطأهم الأساسي.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 1 أو أقل

- استخدم لعبة أو نشاطًا من "محفظتي التعليمية".
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين

الدرس 6

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: حل المسائل الأبسط

التركيز

قم بإنشاء تمثيلات بيانية مصورة مدرجة وتمثيلات بيانية بالأعمدة مدرجة وجداول تكرار لتمثيل مجموعة بيانات— بما في ذلك البيانات المجمعة من خلال الملاحظات والاستطلاعات والتجارب—بفئات متعددة. قم بحل مسائل الخطوة الواحدة والخطوتين "كم العدد الزائد" و"كم العدد الناقص" التي تتعلق بالبيانات، ووضع توقعات استنادًا إلى البيانات.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: يتجاوز مجال التركيز المهم للصف الدراسي 3 التعامل حل المسائل متعددة الخطوات.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس، ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسَّعة.

ا. مستويات الصعوبة

ا. المستوى 1 استيعاب المفاهيم	تمرين على الإستراتيجية
ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 1-2
ت. المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 3-4

هدف الدرس

يقوم الطلاب بحل المسائل من خلال حل المسائل الأبسط.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

حل المسائل الأبسط يقوم الطلاب بتقسيم مسألة صعبة إلى أجزاء أصغر لتبسيط نهجهم في حل المسألة.

إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- تحديد إجابات صحيحة
- إعداد جدول

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: نشاط الحلقات الدائرية

اطلب من الطلاب مراجعة البطاقةالتي ابتكروها للتقييم. ذكّر الطلاب أن صحيحة تعني "منطقية" أو "قريبة من الإجابة الدقيقة".

في التمرين رقم 1، قسم الطلا ب إلى مجموعات متعددة اللغات. وزود كل مجموعة بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل من غريطة المفاهيم. يكتب الطالب الأول معلومات في قسم المهم. ثم يُمرر الورقة للطالب التالي. يستمر الطلا ب في تمرير الورقة حول الطاولة حتى تتوافر جميع المعلومات في الفهم وتخطيط. وجِّه الطلاب للعمل كمجموعة لإكمال القسمين حل وتحقق. وفر صيغ الجمل التالية للمجموعات وقدم إجاباتهم: التقدير صحيح/غير صحيح لأنه _____.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتمايزة.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة هوغتون ميفلين للنشر

مراجعة

مسألة اليوم

أوجد كل قيمة مجهولة مما يلي.

80 كيلوجرام ÷ 10 = 8 كيلوجرامات

624 جرانا − 206 جرام= 418 جرانا

5 كيلوجرامات × 6 = 30 كيلوجرام

733 جرام + 528 جرام= 1,261 جرام

التفكير بطريقة كمية هل يمكنك استخدام خاصية أو إستراتيجية لحل كل مجهول؟ لماذا ولماذا لا؟ الإجابة النموذجية: نعم. استخدم العمليات العكسية لحل المجهول. يمكنني استخدام حقائق ذات صلة مع الضرب/القسمة والجمع/الطرح.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التهيئة

اكتب المسألة التالية على اللوحة.

يوجد مع خولة 25 عملة معدنية. ستحتفظ بخمس عملات وتُقسم الباقي بالتساوي بين 4 من أصدقائها. هل من الصحيح القول أن صديق واحد سيحصل على نصف ما تبقى من العملات المعدنية؟

حصلنا على العديد من المعلومات. كيف يمكننا تبسيط هذه المعلومات ونحلل الطريق على حل المسألة؟ يمكننا تقسيمها إلى مسائل أصغر. بمجرد أخذ، خولة 5 قطع نقد معدنية، ما عدد قطع النقد المعدنية المتبقية؟ 20 قطعة نقد معدنية. كم عدد الأصدقاء الذين سيتم تقسيم 20 قطعة نقد معدنية عليهم؟ 4 أصدقاء. ما هو ناتج قسمة 20 على 4؟ 5

إذًا، ما هو عدد العملات المعدنية مع كل صديق؟ 5

الآن، ما هو نصف الرقم 20؟ تذكر، لتقسيم شيء ما إلى نصفين، هذا يعني قسمته على 10. 2. هل يحصل صديق واحد على 10 قطع نقد معدنية؟ لا. يحصل صديق واحد على 5 قطع نقد معدنية. إذًا، هل من الصحيح قول أن صديق واحد سيحصل على نصف قطع النقد المعدنية الباقية؟ ؟

حقوق الطبع والنشر © مجموعة ماكجرو هيل للتعليم

2 التدريس

تعلّم الإستراتيجية

كلّف الطلاب بقراءة المسألة الموجودة بصفحة كتاب الطالب. وأرشدهم إلى خطوات حل المسائل.

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب، وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** **الإجابة المباشرة على حل المسائل** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم. *ما أقل مجموع محتمل؟* 5
ما الذي تحتاجه للحصول على مجموع يساوي 5 عند الدحرجة؟ 0 و 5
ما أكبر مجموع محتمل؟ 15 *ما الذي تحتاجه للحصول على مجموع يساوي 15 عند الدحرجة؟* 10 و 5

3 **الحل** وجّه الطلاب لحل مسألة أبسط. اطلب من الطلاب تقسيم المعلومات إلى أجزاء أصغر.
ما المقياس الذي تستخدمه لهذا المخطط الخطي؟ اشرح: 15-5، من المحتمل الحصول على أي مجموع محتمل بعد دحرجة ملا المكعبين.

4 **التحقق** كلّف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم المعطيات المقدمة.

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم** استخدم الأسئلة في مراجعة ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** وجّه الطلاب في حل مسألة أبسط. تأكد من فهم الطلاب لكيفية التوصل إلى نصف الرقم إثنين وستين.

4 **التحقق** **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب النظر من جديد إلى المسألة للتأكد من أن المسألة تلائم المعطيات المقدمة.

3 التمرين والتطبيق

تطبيق الإستراتيجية

RtI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تعيين التمارين بحسب ما هو موضّح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3 ،1.
- **ضمن المستوى** خصّص المستوى 4-2
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 4-3 ،1.

توجيه مراعاة الدقة

التمرين 1 *ما إجمالي عدد القمصان التي يحتاجها إسماعيل؟* 20 قميصًا. تأكّد من أن الصف بأكمله أن يوصد مع إسماعيل ما يكفي من عدد كل قميص وحدد ما يحتاجه إسماعيل للحصول على المجموعة بالكامل.

خطأ شائع!

التمرين 4 قد يواجه الطلاب مشكلة في تفسير التمثيل البياني ذي الأعمدة. اشرح أن المقياس الرأسي يوضّح عدد السيارات والمقياس الأفقي يوضّح عدد الأشخاص. ذكّر الطلاب بأهمية ملصقات التعريف.

مراجعة الإستراتيجيات

تحديد الإجابات المنطقية

ذكّر الطلاب بأن يتحققوا من مدى صحة إجابتهم. اطلب من الطلاب إعادة النظر إلى إجابتهم للتأكد من أنها منطقية.

رسم جدول

ذكّر الطلاب بأنه بإمكانهم عرض المعلومات المعطاة في جدول.

توجيه التفكير بطريقة كمّية

التمرين 4 اطلب من الطلاب شرح استنتاجهم لزميل. *ماذا يعني "ضعف العدد"؟* الإجابة النموذجية: الضعف أو ناتج الضرب في 2

التقييم التكويني

التفت إلى زميلك اطلب من الطلاب العمل مع زميل لتحديين مكعبين. رميا أرقام من 1-6 والرد على الأسئلة التالية في دفتر الرياضيات. *كم عدد الطرق الممكن الحصول عليها على المجموع 10 عند الدحرجة؟ اشرح.* طريقتان: 6-4، 5-5 *كم عدد الطرق الممكن الحصول عليها على المجموع 6 عند الدحرجة؟ اشرح.* 3 طرق: 3-3، 2-4، 1-5 *ما هو الاحتمال الأكبر عند الدحرجة: الحصول على مجموع 10 أو مجموع 6؟* 6. الإجابة النموذجية: توجد طريقة واحدة إضافية للحصول على المجموع 6 من الحصول على المجموع 10 عند الدحرجة.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

إذا واجه الطلاب مشكلة في حل المسائل الكلامية، اطلب منهم إدراج الخطوات المطلوبة لحل مسألة أبسط باستخدام خطة الخطوات الأربع. ذكّر الطلاب أن فهم المسألة يكون من طريق مراجعة ما يعرفونه وما يحتاجون لمعرفته. يمكنهم ابتكار خطة بمناقشة استراتيجيتهم. وأخيرًا، يجب حل المسألة والتحقق من مدى صحة عملهم. شجّع الطلاب على عرض البيانات داخل تمثيل بياني أو تمثيل نموذج باستخدام قطع العدّاد أو مكعبات الربط.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: 10 بطاقات فهرسة مع البيانات المقدمة، ورق، قلم رصاص

زود الطلاب بما لا يقل عن 10 بطاقات فهرسة توضّح النوع من تمثيل بياني بأعمدة، ومخطط الإحصاء، والمخطط الخطي مع البيانات المقدمة. يجب على الطلاب استخدام البطاقات لابتكار أسئلة تشير إلى المعلومات المقدمة. يجب أن يكون لهذه الأسئلة إجابات لأنه سيتم حلها مع زميل آخر. على سبيل المثال، في حال اختار الطلاب بطاقة بها تمثيل بياني بأعمدة، يمكنهم سؤال زميل لا يتذكر مخطط إحصاء لتمثيل نفس المعلومات.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: لوحة ملصقات، أقلام تحديد

اطلب من الطلاب ابتكار ملصقات عن الطرق المتنوعة لتمثيل البيانات. يجب على الطلاب ابتكار وتسمية أمثلة من المخططات الإحصائية وجداول التكرار، وتمثيل بياني مصور، ورسم تصويري، وتمثيل بياني بأعمدة ومخطط خطي. يمكن للطلاب كذلك ابتكار ملصقات لصور أو تعريف كلمات لكلمات أخرى مرتبطة بالبيانات المقدمة والمعروضة. تشمل الأمثلة على: بيانات، واستطلاع، وعلامات إحصائية، ومفتاح، ومخطط. اعرض الملصقات في أرجاء الصف الدراسي كمرجع للطلاب.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الرد الجماعي

لقراءة المثال 1 بصوت عالٍ. ثم وجّه الطلاب إلى الحل. اسأل: *كم عدد الضمصان التي بها الرقم 1؟* وجّه الطلاب إلى عد الأربعة 1 في جداول التكرار. اسأل: *كم عدد X التي ترسمها فوق الرقم 1؟* 4 كرر مع أعداد الضمصان 2-5. اسأل: *كم يحتاج إسماعيل من كل عدد؟* 4 *هل لديه ما يكفي من الضمصان؟* لا

مستوى التوسّع

المعرفة العامة

اشرح أنه يمكن للمخطط الخطي، وجداول التكرار، والتمثيل البياني بأعمدة حل المسائل بطريقة أسهل. اطلب من الطلاب التصويت على نوع التمثيل البياني أو الجدول الذي يفضلون استخدامه. وتسجيل ردود الطلاب. اطلب من كل طالب عرض المعلومات التي جمعتها باستخدام الأسلوب المفضل له/لها. اسمح للطلاب بمنح الوقت لعرض تمثيلهم البياني أو جدولهم. ثم ادع متطوعين لتفسير البيانات.

المستوى الانتقالي

فكّر - اعمل في ثنائيات - شارك

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لحل التمرينين 3 و 4. أولاً، اطلب من الطلاب قراءة المسائل بشكل مستقل والتفكير في خطة للحل. ثم اطلب من الثنائيات مناقشة أفكارهم وحل المسألة. وأخيرًا، اطلب من كل ثنائي العمل مع ثنائي آخر لمشاركة الإجابات. وفر صيغ الجمل التالية: *الإجابة هي _____. استخدمنا الخطة العددية _____.*

حقوق النسخ والطبع محفوظة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 3 عند العمل مع الصف بأكمله، ناقش معنى المسألة بتحليل المعلومات. للمجموعات، اطلب من الطلاب تحديد مسائل أبسط يحتاجونها للحل أولاً. شجعهم على وصف المسألة بكلماتهم.

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 5 اطلب من الطلاب كتابة مسألتهم الكلامية المكونة من خطوتين على الجانب الأمامي لبطاقة الفهرسة. ويوجد الحل بالخلف. يجب على الطلاب مشاركة مسألتهم الكلامية مع زميل. يجب على الزملاء بعد ذلك استخدام البيانات لحل المسألة.

لـ للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

التقييم

البطاقات التطبيقية اطلب من الطلاب وصف موقف من الحياة اليومية حيث يساعدهم تبسيط المعلومات على حل المسألة. راجع عمل الطلاب.

مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلّف الطلا ب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

LA ت.ل إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقييم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلا ب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

التشخيص والعلاج

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
8-13	تحليل البيانات	1-7

كتاب **المعلم** - أنشطة المستويين 1 و 2

حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم الخرائط، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A صحيح
B تم عدّ المخططات الخطية بشكل خاطئ.
C تم التخمين
D تم اختيار أعلى قيمة في التمثيل البياني

التفكير

كلّف الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. وقارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

الوحدة 13
المُحيط والمساحة

الجدول الزمني المقترح

إعطاء الدرس	12 يومًا
مراجعة/ تقويم	يومان
الإجمالي*	14 يومًا

* باستثناء وقت إضافي لتجميع الأعطاء والتدريس الصفي.

1 نشاط عملي: إيجاد المحيط

1, 2, 3, 6, 8

التركيز: استكشاف إيجاد محيط شكل

2 المحيط

2, 3, 4, 6, 7, 8

التركيز: إيجاد المجهول عند حل مسائل تتضمن المحيط.

3 نشاط عملي: فهم المساحة

1, 4, 6, 8

التركيز: عدّ الوحدات المربعة لإيجاد مساحة شكل.

المفردات

المحيط (Perimeter)

المحيط (Perimeter)

LA التأكيد

المساحة (area)، مربع الوحدة (unit square)، الوحدة المربعة (square unit)

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

المواد

الدرس
شريط لاصق أو طباشير الرسم على الأرصفة، مسطرة سنتيمترية، مسطرة مدرجة بالبوصة، مكعبات نظام عدّ العشرات

تمثيل معنى الرياضيات
مكعبات ذات أشكال، قطعة خيط، مسطرة سنتيمترية

الدرس
مكعبات ذات أشكال، قطعة خيط، مسطرة سنتيمترية

الدرس
ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10، مربعات ملونة، لوحة هندسية، أربطة مطاطية

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

متعلقة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 2

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 2

حقوق الطبع والنشر محفوظة © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم التشخيصي
هل أنت مستعدّ؟ الاستعانة من التمارين التقويمية

4 قياس المساحة

L 2, 5, 6, 8

التركيز: استخدام عملية الجمع لقياس مساحة شكل.

المساحة (area)

LA أطر الجمل

تمثيل مسائل الرياضيات
مربعات ألوان، ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10

الدرس
مربعات ملونة، ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10

التقويم التكويني: بعد كل درس.

قرب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 4

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 4

5 نشاط عملي: تقسيم المستطيلات إلى مربعات لإيجاد المساحة

L 2, 4, 5, 8

التركيز: استخدام التقسيم إلى مربعات لإيجاد مساحة المستطيلات.

الدرس
ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10

6 مساحة المستطيلات

L 2, 3, 4, 5, 8

التركيز: استخدام صيغة المساحة لإيجاد مساحة المستطيلات.

الصيغة (formula)

LA محفظة ارتكاز

تمثيل مسائل الرياضيات
ورق سنتيمتري

الدرس
ورق منقّط سنتيمتري

التقويم التكويني: بعد كل درس.

قرب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 6

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

المواد

تقويم استيعاب الدرس

الاستجابة للتدخل التقويمي RtI

التقويم التكويني
التحقق من تقدمي: استخدم التمارين التقويمية

حقوق النسخ والطبع © محفوظة لصالح مؤسسة houghton mifflin harcourt

الوحدة 13
المُحيط والمساحة

الجدول الزمني المقترح

إعطاء الدرس	12 يومًا
مراجعة/ التقويم	يومان
الإجمالي*	14 يومًا

* تستثنى بقية إضافية لتصحيح الاختبار والدروس الخاصة.

7 نشاط عملي: المساحة وخاصية التوزيع

2, 3, 5, 7

التركيز: استخدام خاصية التوزيع لإيجاد المساحة.

8 مساحة الأشكال المركبة

1, 4, 6, 7, 8

التركيز: إيجاد مساحة الأشكال المركبة.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الأشكال المركبة

أكثر - أعمل في ثنائيات - شارك

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10، مقص

الدرس
مربعات ملونة

الدرس
ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10، مقص

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 8

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 8

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

9 المساحة والمحيط

1, 2, 3, 4, 6, 8

التركيز: التعرف على العلاقة بين المساحة والمحيط.

10 استقصاء حل المسائل: تصميم رسم تخطيطي

1, 4, 5, 6

التركيز: تصميم رسم تخطيطي لحل المسائل.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA المخطط المرجعي

LA قائمة المفردات

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
مربعات ملونة

الدرس
مربعات ملونة

الدرس
قطع عد

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التعويضي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 9

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 9

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين إعادة التدريس، الدرس 10

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تمرين الإثراء، الدرس 10

التقويم التكويني
التحقق من فهمي، استخدم التمارين التدريبية

التقويم الختامي
التذكير، استخدم التمارين التدريبية - مراجعة

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث تتقابل

المعايير

مع

ممارسات في الرياضيات

تركّز هذه الوحدة على القياس والبيانات.

بتدريبك للجوانب المختلفة للمحيط والمساحة. أكد على أنه هناك علاقة بين أطوال أضلاع مستطيل ومحيطه ومساحته. باستخدام نماذج والتقسيم إلى مربعات. قد يلاحظ الطلاب أشكالاً ستساعدهم في الانتقال بسهولة أكثر لاستخدام صيغ محيط ومساحة المستطيلات.

ما الذي يُفترض بطلابي أن يكونوا على علمٍ به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **الهندسة** في دراستهم للمساحة.

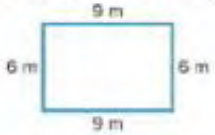
ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

المحيط

كيفية إيجاد محيط شكل.

- جمع أطوال الأضلاع

إيجاد محيط أشكال مثل الموضّحة أدناه.



المحيط = $6 + 9 + 6 + 9$

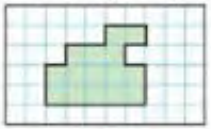
= 30 مترًا

المساحة

كيفية إيجاد مساحة شكل.

- يتم قياس المساحة بالوحدات المربعة
- يمكن تقسيم شكل بواسطة n تبلغ مساحة مربعات الوحدة التي لا يوجد بينها فجوات أو تداخل n وحدة مربعة

إيجاد مساحة الأشكال على ورق التمثيل البياني مثل الموضّحة أدناه.



يغطي الشكل 15 وحدة مربعة. إذًا، تبلغ مساحة الشكل 15 وحدة مربعة.

- **التركيز**... تعميق التطابق... بفهم أعمق
- **الترابط المنطقي**... ربط عملية التعلُّم داخل الوحدة... وبين الصفوف
- **الدقة**... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكفاءة متساوية...
  الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

ما الذي يُفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يُفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

المساحة والتقسيم إلى مربعات

كيفية تقسيم المستطيلات إلى مربعات لإيجاد المساحة.

- إذا لم يكن المستطيل على شبكة تمثيل بياني، يمكن إيجاد المساحة من طريق تقسيمه إلى مربعات
- ينطبق على أبعاد المستطيل طوله وعرضه

تقسيم المستطيلات إلى مربعات لإيجاد مساحاتهم.

يوجد 16 مربع وحدة إذا تبلغ المساحة 16 وحدة مربعة.

مساحة المستطيلات

كيفية استخدام صيغة لإيجاد مساحة مستطيل.

- لإيجاد مساحة مستطيل، اضرب الطول في العرض
- الصيغة هي $A = \ell \times w$

إيجاد مساحة المستطيلات.

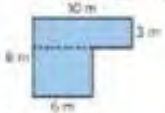
$A = 10 \times 4 = 40$ سنتيمترا مربعا

مساحة الأشكال المركبة

كيفية تفكيك الشكل المركّب لإيجاد المساحة.

- يتكون الشكل المركّب من شكلين أو أكثر
- إيجاد مساحة شكل مركّب من طريق تفكيكه إلى مستطيلات صغيرة ثم جمع مساحة كل مستطيل

إيجاد مساحة الأشكال المركبة.



المستطيل 1 $A = 5 \times 6 = 30$

المستطيل 2 $A = 10 \times 3 = 30$

$30 + 30 = 60$ مترا مربعا

المُحيط والمساحة

كيفية الربط بين محيط المستطيل ومساحته.

- يمكن أن يكون لدى مستطيلين نفس المحيط ومساحتان مختلفتان أو أن يكون لديهما نفس المساحة ومحيطان مختلفان

وصف المستطيلات التي لديها نفس المساحة ولكن محيطاتها مختلفة.

المستطيل	الأبعاد (cm)	المساحة (سم مربع cm)	المحيط (cm)
A	12 × 1	12	26
B	6 × 2	12	16

تبلغ مساحة كل من المستطيل A و B 12 سنتيمترا مربعا، ولكن محيطهما يختلفان.

ما الذي سيتعلمه الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب ما يلي:

- إدراك أنه من الممكن أن تتشارك الأشكال بصفات مختلفة في الصفات ويمكن للسمة المشتركة تعريف فئة أكبر

في الصف التالي، سيتعلّم الطلاب:

- تقسيم الأشكال إلى أجزاء متساوية المساحة. التعبير عن مساحة كل جزء كسر الوحدة من الكل.
- إيجاد محيط مستطيل على أساس المساحة

ملاحظات المعلّم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الموضوع:
هيا نبني شيئًا!

ترتبط جميع دروس الوحدة 13 بموضوع "هيا نبني شيئًا!" الذي يركّز على مشاريع بناء مثل بناء صندوق رمل وسياج وحديقة. ويتعكس هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة في الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "كيف يرتبط المحيط بالمساحة وكيف يختلفان؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط- وهي التي يشار إليها في التمارين- مثل الاستفادة من السؤال الأساسي. وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب طريقة معاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

متحف قياسات

يصمم الطلاب ويبتكرون ملصقًا يوضح أمثلة فنية تم قياسها بالعديد من الطرق بقدر الإمكان.

- يحضر كل طالب جسم لقياس طوله ومحيطه.
- يقيس الطلاب الأجسام ويستخدمون بطاقات فهرسة لكتابة أوصاف تفصيلية عن كل جسم، بما في ذلك البيانات العددية.
- يعمل الطلاب معًا على تصنيف الأجسام من حيث السمات لعمل معروضات.
- يدعو الطلاب المتحف لزملائهم بالصف الدراسي أو زملائهم بالمدرسة أو أولياء أمرهم ويعملون كمحاضرين يقومون بوصف أهمية المعروضات والأجسام.

التقويم التشخيصي

لديك خيار مورد لتقويم فهم الطلاب للمهارات اللازمة للنجاح في هذه الوحدة. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستوى التدريس المطلوب لمساعدتهم على الاستعداد للوحدة.

يحدد التقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللا زمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المعروضة في هذه الوحدة.

واستنادًا إلى نتائج عناصر التقويم **هل أنا مستعد؟**، استخدم خيارات التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية لتناول الاحتياجات الفردية **قبل** بدء الوحدة.

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1-5	الجمع
6-12	الضرب

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة [illegible]

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التعويضي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 7–4

- استخدم الأوراق التدريبية لتقييم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقييم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى في الوحدة 4 الدرس 24 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

إعادة التقويم

- لإعادة التقويم، استخدم الاختبار التشخيصي للوحدة في كتاب تدريبات تقويمية.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ويوضح لهم خطأهم الأصلي. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتصحيح تقويم "هل أنا مستعد؟".
- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 1 أو 0

- اطلب من الطلاب إكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد مهارات الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع والنشر © معهد هوتون ميفلين للنشر

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات الرياضية 2 و3 و5 و6 على أن معرفة المفردات الملائمة ومعانيها أمر أساسي في استيعاب المفاهيم واستخدامها بطريقة صحيحة في الاستنتاج الرياضي والتواصل وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- تفكيك decompose
- خاصية التوزيع (Distributive Property)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، قد يقترحون أن تفكيك عدد يجعل التعامل معه أسهل.

ناقش مع الطلاب الطريقة التي قاموا بها باستخدام المصفوفات في الوحدات السابقة. اطلب من الطلاب رسم مصفوفات على اللوحة واستخدام أمثلة لتمثيل مبادئ باستخدام مصفوفة للضرب.

بعد ذلك، اطلب من الطلاب النظر إلى النشاط. واسألهم عما تشير إليه الأسهم في كل عمود. توضح الأسهم أن الإجابة على المثال الموجود في الأسفل ستعتمد على الإجابة على المثال الموجود في الأعلى.

بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة منوطًا بنشاط قصير. ويؤكد هذا النشاط على معلومة الكلمة والدراية في مختلف أجزاء المحتوى. ويُسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة من كل نشاط من نشاطات البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
المساحة	الإجابة النموذجية: مساحة غرفة قبل وضع سجادة بها
الشكل المركب	الإجابة النموذجية: يتركب هذا الشكل من مستطيل ومربع.
الضيقة	الإجابة النموذجية: إذا كنت أعلم الطول والعرض، يمكنني استخدام $W \times L$.
المحيط	الإجابة النموذجية: المحيط هو المسافة حول أحد الأشكال.
الوحدة المربعة	راجع حل الطلاب.
مربع الوحدة	لا يستخدم الوحدات الصحيحة. يخلط قياس المساحة وقياس المحيط بالوحدات المربعة.

مطويتي

استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

ما مضمون الرياضيات؟

تقدم المطوية تمرين على فهم مفاهيم قياس المساحة.

كيف أصنعها؟

- اثنِ الصفحة وثم بفتلي الشمار العلوي.
- قم بالطي على طول الخطوط المنقطة الخضراء لعمل ستة أعمدة.
- قم بالطي على طول الخطوط المنقطة الذهبية لإنهاء شبكة تمثل بياني (مساحتها 6 × 6.

كيف يمكنني استخدامها؟

- اطلب من الطلاب الطي بطرق متنوعة لإيجاد مساحة مستطيلات أو أجسام متنوعة في الصف. على سبيل المثال يمكن للطلاب توضيح أن المساحة التي تبلغ 6 في 6 تساوي 36 وحدة مربعة وأن المساحة التي تبلغ 5 في 3 تساوي 15 وحدة مربعة، وهكذا.
- الخيار الآخر هو أن تطلب من الطلاب عمل رسوم على ورق استشهاد. اطلب من الطلاب وضع ورق الاستشهاد على معطوية لتحديد مساحة رسمهم بالوحدات المربعة.

ملاحظات المعلّم

الدرس 1

نشاط عملي

إيجاد المحيط

التركيز

إيجاد محيطات مضلعات على أساس أطوال الأضلاع أو من طريق إيجاد طول ضلع مجهول.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. تنمية فهم لبنية المضلعات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

أ. مستويات الصعوبة

أ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم — القياس: المسبرة
ب. المستوى 2 تطبيق المفاهيم — التمارين 1-12

الاستعداد

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب إيجاد محيط شكل.

مراجعة

مسألة اليوم

يتقاضى جاسم كل أسبوع 25 فلسًا من المهمة الأولى التي يقوم بها. ولكل مهمة بعد ذلك، يتقاضى 10 فلسات أكثر من المرة السابقة. في نهاية الأسبوع، تقاضى 75 فلسًا من آخر مهمة قام بها. فكم عدد المهام التي قام بها في ذلك الأسبوع؟ 6 مهام

الاستنتاج المتكرر كيف يمكنك اختبار حلك لإثبات أنه يجيب على المسألة؟ الإجابة النموذجية: 75 فلسًا − 25 فلسًا = 50 فلسًا من المهمة الأولى، 50 فلسًا − 10 فلسات = 40 فلسًا عن المهمة الثانية، 40 فلسًا − 10 فلسات = 30 فلسًا عن المهمة الثالثة، 30 فلسًا − 10 فلسات = 20 فلسًا من المهمة الرابعة، 20 فلسًا − 10 فلسات = 10 فلسات من المهمة الخامسة، 10 فلسات − 10 فلسات = 0 فلس من المهمة السادسة.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

محيط perimeter

النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن قياس المحيط.
- اطلب من الطلاب النظر إلى وصف المحيط في الجزء العلوي من أول صفحة بالدرس. ناقش مع الصف الدراسي أنه يتم استخدام وحدات قياس مختلفة لإيجاد المحيط. تعتمد وحدة القياس المستخدمة على الحجم التقريبي للجسم أو الشكل الذي يتم قياسه.
- **مراعاة الدقة** اسأل الطلاب عما يعرفونه عن البوصات والسنتيمترات. راجع كل وحدة قياس. إذا لزم الأمر.
- اطلب من الطلاب إتمام النشاط الخاص ببطاقة المفردات لهذا الدرس.

EA *بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطّلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.*

قياس الأشياء

ستحتاج إلى

- مسطرة سنتيمترية
- مكعبات نظام عد العشرات
- ورق من دفتر ملاحظات، كتاب رياضيات، سطح مكتب، لوحة بيضاء

اقرأ الخطوات وتعاون على حل المسألة مع الطلاب.

الخطوة 1 انظر إلى لطخة ورق دفتر الملاحظات. قدّر المسافة حول الجزء الخارجي بالسنتيمتر. يمكنك التقدير باستخدام ما تعرفه عن طول السنتيمتر. يمكنك كذلك استخدام مكعبات نظام عدّ العشرات للتقدير. يطلق عليها أحيانًا اسم المكعبات المئوية، والتي يبلغ طولها 1 سنتيمتر. سجل تقديرك في الجدول.

الخطوة 2 استخدم المسطرة السنتيمترية لإيجاد الطول الفعلي لكل ضلع إلى أقرب سنتيمتر. ثم جمع الأضلاع. سجل الناتج في الجدول.

اتبع الخطوات 1 و 2 للأجسام الأخرى.

مناء فرضيات ما الجسم الموجود في الصف الدراسي الذي لديه محيط أكبر من الأجسام المدرجة في الجدول؟ الإجابة النموذجية: سيكون محيط حائط واحد في الصف الدراسي أكبر لأنه سيكون هناك ضلع واحد أطول من أي ضلع آخر للأجسام المدرجة في الجدول.

التجربة

ستحتاج إلى

- مسطرة سنتيمترية
- ورق من دفتر ملاحظات، كتاب رياضيات، سطح مكتب، لوحة بيضاء

اتبع الخطوات بالنشاط الأول، باستخدام ما تعرفه عن طول السنتيمتر، قم بالتقدير ثم القياس لإيجاد محيط بعض الأجسام إلى أقرب سنتيمتر.

التفسير

قم بإكمال التمارين 1-4 مع طلاب الصف الدراسي بشكل جماعي. وأدر نقاشًا حول التمرين 1.

مراعاة الدقة بصفتكم صفًا دراسيًا، اطلب من الطلاب تذكّر سبب أن التقدير مهمًا قبل حل مسألة. اطلب من الطلاب تقديم أمثلة للطريقة التي يساعد بها التقدير في التحقق من مدى صحة الحل.

3 التمرين والتطبيق

التمرين

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التمرين** بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. قم بإدراك أن بعض الطلاب قد لا يكونون مستعدين للانتقال من التفكير بشكل ملموس إلى التفكير المجرد فيما يتعلق بالعلاقة بين السنتيمتر والبوصة. للإجابة على التمرين 8، قد تحتاج إلى تشجيع هؤلاء الطلا ب على استخدام مصطرة لقياس أحد الأشكال باستخدام وحدتي الطول كليهما. إكمال الطلاب للتمارين، راقب تقدمهم مانحًا الإرشاد ومصلحًا للتدخل التقويمي حسب الحاجة.

التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وشبه التفكير المجرد من إيجاد المحيط.

التفكير بطريقة كمّية

التمرين 9 كم يجب أن يزيد قياس طول كل ضلع للاقتراب في الحجم من الأخر المقدر؟ شاركْ إجاباتك مع زملاء الصف الدراسي. الإجابة النموذجية: يتعين أن ينظلس حجم أضلاع الشكل. سيتعين أن يكون قياس طول كل ضلع 1 cm أعرضا ليساوي محيط يبلغ 6 سنتيمترات. الآن، يبلغ طول كل ضلع 2 cm ليساوي محيط يبلغ 12 سنتيمترًا تقريبًا.

بناء فرضيات

التمرين 11 كيف يمكنك مقارنة سنتيمتر واحد ببوصة واحدة؟ الإجابة النموذجية: يكون السنتيمتر الواحد أقصر عند مقارنته بالبوصة الواحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة فيذة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عيّن الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

نصيحة للتدريس

قد ترغب في تقديم وسائل تعليمية يدوية من كتاب Blackline Master للمسطرة المدرجة بالبوصة والمسطرة المتيمترية ليستخدمها الطلاب في المنزل.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 5 اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي استخدموها في إيجاد التقدير الأقرب إلى المحيط الفعلي. الإجابة النموذجية: إذا بلغ طول كل ضلع سنتيمترين تقريبًا، فسأضيف سنتيمترين لكل ضلع من الأضلاع الثمانية. سيعطي هذا محيطًا يبلغ 16 سنتيمترًا تقريبًا.

مراعاة الدقة

التمرين 6 ما الطول التقديري لضلع واحد من الشكل بالسنتيمترات؟ الإجابة النموذجية: يبلغ قياس كل ضلع سنتيمترين تقريبًا.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى بداية الوحدة للحصول على مزيد من الدعم.

التفكير والتوضيح

هل من الممكن قياس محيط شكل دون مسطرة؟ اشرح. الإجابة النموذجية: نعم. يبلغ ضلع مكعبات نظام عد العشرات 1 cm. لذا يمكنني سحبها فوق بعضها لقياس المحيط بالسنتيمتر.

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي
تمرين التقدير الصواب: ص 2

حل المسائل
مراجعة المفردات

الدرس 2

المحيط

التركيز

إيجاد محيطات مضلعات على أساس أطوال الأضلاع أو من طريق إيجاد طول ضلع مجهول.

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 مراعاة الدقة.
6 استخدام نباتج الرياضيات.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية
الربط بمجال التركيز الوارد التالي: 3. نمية فهم البنية للمضلعات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية المتضمنة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-6
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 7-10
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 11-15

الاستعداد

هدف الدرس

سيجد الطلاب المجهول عند حل مسائل تتضمن المحيط.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المحيط perimeter

النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة. اسأل الطلاب عما تعلموه في الدرس السابق حول قياس المحيط.
- وجّه انتباه الطلاب إلى مربع المفهوم الأساسي في الصفحة الثانية من الدرس. اطلب منهم تعريف العلامات الثلاثة المستخدمة لوصف المحيط. الكلمات، الرموز، الأعداد
- **الاستنتاج المتكرر** تحدث مع الطلاب كيف يمكن تمثيل المحيط بعدة طرق.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي LA

الدعم التعاوني: التأكيد

قبل الدرس، اطلب من الطلاب إيجاد المحيط في المصرد واقرأ التعريفات باللغة الإنجليزية. اخدم المتعلمي اللغة الإنجليزية غير المتحدثين الإسبانية بأداة ترجمة مناسبة.

قبل الصف الدراسي، حضر بطاقات فهرسة بمجموعة متنوعة من الأشكال ثلاثية وخماسية الأضلاع. قم بتسمية أطوال جميع الأضلاع باستخدام السنتيمتر (cm) أو المتر (m) كوحدة قياس. للنشاط، كون مجموعات ثنائية من طلاب المستوى الثاني والمتوضع مع مرشد من المستوى الابتدائي. اسمح للمجموعات الثنائية بالعمل معًا لإيجاد محيط كل شكل. قدم صيغ الجمل التالية للطلاب لاستخدامها في تقاريرهم:

لإيجاد المحيط، نقوم بـ _____ و الجملة العددية هي _____
و المحيط يساوي _____ سنتيمتر/متر.

Copyright © Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

مراجعة

مسألة اليوم

في ثلاث ثوانٍ، قامت آلاتي بتعبئة زجاجات بوضع غطاء على 5 زجاجات. كون جدولاً لتوضيح كم عدد الزجاجات التي ستقوم 6 آلات بتعبئة زجاجات بوضع غطاء عليها في 9 ثوانٍ. 45 زجاجة

البحث عن أنماط اطلب من الطلاب إعادة النظر إلى المسألة التي قاموا بحلها وشرح أي نمط يلاحظونه في الجدول.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات ذات أشكال، قطعة خيط، مسطرة سنتيمترية

أمط الطلاب مكعبات ذات أشكال وقطعة خيط.

أعلمهم أن قطعة الخيط هي أداة مفيدة عند إيجاد محيط أحد الأجسام ثلاثية الأبعاد.

وضّح للطلاب كيفية لف الخيط حول جوانب المكعب ذي الأشكال. ثم وضّح لهم كيفية قياس طول الخيط عن طريق وضعه بجانب المسطرة السنتيمترية بمحاذاة أحد الأطراف مع العدد 0.

ما محيط المكعب ذي الأشكال الذي قمت بقياسه؟
ستختلف الإجابات.

استخدم خيط لإيجاد محيط أجسام متنوعة في الصف الدراسي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب لحل المسألة. *إذا كنت تعلم أطوال الأضلاع، فإن يلزم أيضاً: ما الذي يمكنك القيام به لإيجاد المحيط؟* جمع أطوال الأضلاع معاً. *ما جملة الجمع التي ستكتبها لإيجاد المحيط؟*
$9 + 12 + 9 + 12 = 42$ مترًا

بناء الرياضيات *هل يساوي محيط الصباح 42 مترًا إذا كان لجميع الأضلاع نفس العدد الكلي للطول؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: لا. لا يمكن أن يكون للأضلاع نفس العدد الكلي للطول مثل ضلع ليساوي قياسها 42 مترًا. أقرب ما يمكن أن تصل إليه الأضلاع لتساوي نفس الطول سيكون
$10 + 10 + 11 + 11$

مثال 2

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب لحل المسألة. *انظر إلى الشكل المتقابل على يمين صفحتك. الشكل موجود على صفحة تمثيل بياني. إذا قلت لك إنك تحتاج إلى إجراء القياس لإيجاد محيطه، فماذا تقول؟* يمثل كل مربع وحدة. قم بعدّ الوحدات على طول الجزء الخارجي. ثم اجمع الأضلاع معًا. *ما جملة الجمع التي ستكتبها لإيجاد المحيط؟*
$4 + 5 + 4 + 5 = 18$ ما الوحدة التي قد تستخدمها لنسبة الإجمالي الخاص بك؟ وحدة. يبلغ محيط الشكل 18 وحدة. وجه انتباه الطلاب إلى مربع المفهوم الأساسي. راجع ما قد تعلمه الطلاب عن المحيط حتى الآن.

مثال 3

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب لحل المسألة.
ما الذي تعرفه؟ المحيط وأطوال جميع الأضلاع إلا ضلع واحد.
ما الذي تحتاج إلى إيجاده؟ طول الضلع الناقص. *كيف ستقوم بهذا؟* سأكتب معادلة لتمثيل ما أعرفه واستخدام رمزًا للمجهول. بعدها، إيجادي لإجمالي أطوال الأضلاع. سأطرح ذلك من إجمالي أطوال الأضلاع لإيجاد طول الضلع الناقص.

تحقق من مدى صحة الحل *كيف يمكنك إثبات أن العدد الخاص بالمجهول صحيح؟* الإجابة النموذجية: سأقوم بطرح طول كل ضلع من 33 والتحقق من حسولي على 0 كإجابة.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب لحل تمارين التمرين الموجّه. قد يرغب الطلاب في عدّ المربعات داخل حدود الشكل. عزز مفهوم أن المحيط هو المسافة حول حدود شكل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة إذا كان لمالك 36 أضلاع متساوية وطول محيطه 15 وحدة، كيف يمكنك إيجاد طول كل ضلع؟ اقسم 15 على 3. يكون طول كل ضلع 5 وحدات.

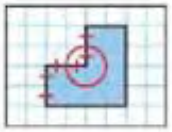
4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- قريب من المستوى: عيّن التمارين 8-3 (أعداد فردية)، 15-14.
- ضمن المستوى: عيّن التمارين 15-8، 6-4.
- أعلى من المستوى: عيّن التمارين 15-10، 8، 4.

خطأ شائع! قد يرتئي الطلاب عند إيجاد وحدة في الزاوية الداخلية لأحد الأشكال تلامس ضلعين من الشكل، قد يرغبون في عدها كواحدة. اشرح أنه يجب عليهم عد المربع كل مرة يلامس فيها جزء من المحيط. وشجّع الطلاب الطريقة التي يمكنهم بها رسم علامة تميزهم عبر تتبع الشكل كل مرة يقومون بعدّ الوحدة الملامسة.



حل المسائل

المستوى 2

التفكير بطريقة كمية

التمرين 13 *كيف يمكنك كتابة جملة عددية للحل لإيجاد المجهول؟* الإجابة النموذجية: $12\ m + 15\ m + t = 36\ m$ إذا واجه الطلاب صعوبة، اطلب منهم تسمية ملك لتصور أطوال أضلاعه.

المستوى 3

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 14 *اكتب جملتين عدديتين لتمثيل شكل بمحيط يبلغ 24 بوصة.* الإجابة النموذجية: $6\ cm + 6\ cm + 6\ cm + 6\ cm = 24\ cm$؛ $7\ cm + 7\ cm + 5\ cm + 5\ cm = 24\ cm$

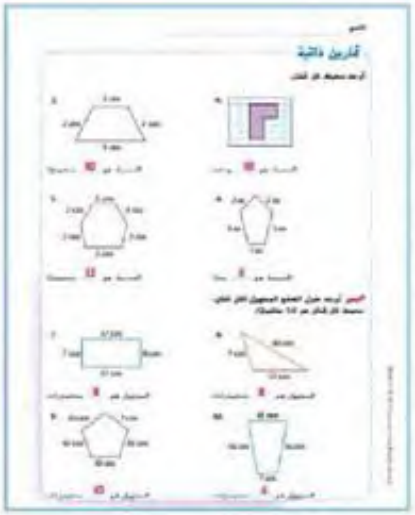
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 15 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تقييم التعلم

البطاقات التطبيقية اطلب من الطلاب إكمال إجابة في الدفتر لشرح الكيفية التي ينطبق بها المحيط على الحياة اليومية. اسمح للطلاب ببعض الوقت لمشاركة أمثلتهم مع الصف الدراسي.

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى ك: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني سنتيمتري، قلم رصاص

اعرض مستطيل يبلغ 6 وحدات في 4 وحدات على ورق تمثيل بياني سنتيمتري. بين كيفية إيجاد المحيط عن طريق:

- عدّ العدد الإجمالي للوحدات حول الأضلاع الأربعة.
- عدّ الوحدات بكل ضلع وتسمية أطوال كل ضلع وجمع الأطوال.

اسمح للطلاب بتكوين مستطيلات إضافية على ورق التمثيل البياني. اطلب منهم تسجيل الطرق المختلفة لإيجاد المحيط.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مساطر سنتيمترية أو مدرجة باليوصة

اطلب من الطلاب اختيار 15 كتب بأحجام مختلفة من داخل مقعدهم أو من مكتبة الفصل. ثم اطلب منهم إيجاد محيط أحد الكتب. اطلب من الطلاب العمل مع زميل لهم واطلب من كل طالب إخبار زميله بقياس المحيط دون إظهار الكتاب الذي تم قياسه له. وعندئذ يقرر الزميل أي كتاب من الثلاثة تم قياسه. توسع في النشاط بطلبك من الطلاب قياس محيط أجسام أخرى بالفصل.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورقة، قلم رصاص، مساطر

اسمح للطلاب بإيجاد محيط الفصل. اطلب منهم تعبئة خطة في صورة خطوة بخطوة لوصف الطريقة التي يقومون بها بإجراء الحساب. اطلب من الطلاب إكمال قياساتهم وتسجيل عملهم. اطلب من الطلاب مشاركة الطريقة التي قاموا بها بإيجاد المحيط. اطلب منهم التفكير في خطة المحيط الخاصة بهم لتحديد ما سار بشكل جيد وما قد يغيرونه إذا قاموا بقياس غرفة مختلفة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

معرفة الكلمات

ارسم مستطيل بأضلاع مساحة 10 cm و 6 cm. تتبع المسافة حول المستطيل بإصبعك وقل: *المحيط هو المسافة حول الشكل.* أشر إلى ضلع لتسأل وتسأل: *ما طول هذا الضلع؟* 10 cm كرر السؤال طالبًا من الطلاب تحديد أطوال الأضلاع الثلاثة الأخرى. اكتب: 10 cm + 6 cm + 10 cm + 6 cm = 32 cm. دائرة "32 cm" وقل: *يبلغ المحيط 32 سنتيمترًا.* اطلب من الطلاب التردد بشكل جماعي. كرر النشاط مع أشكال أخرى لتعزيز المعرفة بالمحيط.

مستوى التوسع

انظر واستمع وحدد

ارسم مثلثًا له 15 أضلاع متساوية. ثم اقرأ سؤال الحديث في الرياضيات بصوت عالٍ. اسأل: *ما طول المحيط الكلي؟* 15 وحدة *هل الأضلاع الثلاثة متساوية؟* نعم *ما العملية التي تجريها عند مشاركة شيء ما بالتساوي؟* القسمة قل: *نعم! لإيجاد طول كل ضلع، نقوم بالقسمة.* اطلب من الطلاب العمل بشكل مستقل لحساب طول كل ضلع. ثم بتوفير صيغ الجمل التالية للطلاب: *جملة القسمة هي _____. طول كل ضلع هو _____.*

المستوى الانتقالي

تكوين الروابط

قم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات ثنائية متعددة اللغات وتزويد كل طالب بنسخة من ورق تمثيل بياني سنتيمتري من مصادر الوسائل التعليمية اليدوية. وجّه الطلاب إلى رسم أشكال غير منتظمة ذات زوايا قائمة على ورق التمثيل البياني. (أشر إلى الأشكال في الشريحتين 2 و 4 كأمثلة). ثم اطلب من الشركاء تبادل الأوراق وإيجاد محيط شكل كل منهما. اطلب من الطلاب مشاركة أعمالهم في مجموعات صغيرة. قم بتزويد صيغ الجمل التالية: *قياس الأضلاع يساوي المحيط. يساوي _____ وحدات.*

حقوق الطبع والنشر © جميع حقوق الطبع محفوظة لصالح Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التفكير بطريقة مختلفة

التمرين 5 اطلب من الطلاب شرح كيف قاموا بتحديد العملية الصحيحة اللازمة لحل المسألة.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إجابة صحيحة
B تم إيجاد المساحة
C تم جمع طولين
D تم جمع طول واحد وعرض واحد

تقييم تكويني

الرسم السريع أعط الطلاب ورق تشتيل بياني. أخبرهم أن يستخدموا شكلاً من خلال التلوين في المربعات المرتبطة. ثم اطلب من الطلاب كتابة معادلة لإيجاد المحيط.

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تمرين

حل المسائل

مراجعة المفردات

تمرين على الاختبار

الدرس 3

نشاط عملي

فهم المساحة

التركيز

إيجاد مساحة مستطيل بأطوال أضلاع بأعداد كلية من طريق تمثيل نموذج بمربعات وحدة وتوضيح أن المساحة هي نفس ما سيتم إيجاده عن طريق ضرب أطوال الأضلاع. تحديد ورسم مستطيلات بنفس المحيط ومساحات مختلفة أو بنفس المساحة ومحيطات مختلفة.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية
الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. تنمية فهم لبنية المضروبات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

أ.ه مستويات الصعوبة

ك.ه	المستوى 1 استيعاب المفاهيم	الرسم التجريدة
أ.ه	المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 1-12

الاستعداد

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بعد مربعات الوحدة لإيجاد مساحة أحد الأشكال.

مراجعة

مسألة اليوم

قم برسم تمثيل بياني بأعمدة يوضح عدد الحيوانات الأليفة في متجر حيوانات أليفة.

- 6 طيور
- عدد الأرانب ضعف عدد الطيور
- عدد البراميع أقل من عدد الأرانب بـ 3
- عدد القطط نصف عدد الطيور

ستكون الإجابات متنوعة.

الاستنتاج المتكرر *ما المقياس الذي قد تستخدمه لتمثيل البيانات؟*
الإجابة النموذجية: سأستخدم مقياس بمقدار 2. خلال التمثيل البياني بالأعمدة، اكتب جملة تعبر البيانات. الإجابة النموذجية: عدد الأرانب يزيد عن عدد أي حيوان آخر.

لتوفير مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

مساحة area

وحدة مربعة square unit

مربع الوحدة unit square

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن إيجاد مساحة أحد الأشكال.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب تصحح الدرس. اطلبهم مشاركة ما يلاحظونه حول الشبكات في الدرس. *الإجابة النموذجية: كل وحدة من وحدات شبكة التمثيل البياني على شكل مربع.*
- أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون استخدام وحدات مربعة لإيجاد المساحة في هذا الدرس. اطلب منهم إكمال أنشطة بطاقات مفردات هذا الدرس.

LA *بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، اطّلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.*

حقوق الطبع والنشر © مخصص لمنتج مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

2 التدريس

الرسم

قبل أن يبدأ الطلاب في التطبيل، اطلب منهم التفكير في أي المعاملات تشكل 20. أخبرهم أن هذه الأرقام ستساعد في تحديد أطوال أضلاع مستطيلاتهم. اطلب من الطلاب تطبيل المربعات لتشكيل مستطيل باستخدام معاملات 20 لأطوال الأضلاع.

ما مساحة هذا المستطيل؟ 20 مترًا مربعًا

ما أطوال أضلاع ومحيط المستطيل الخاص بك؟ الإجابة النموذجية: يمكن أن يكون المستطيل إما أطوال أضلاع تبلغ 2 و 10، أو 10 و 2 بمحيط يبلغ 24 وحدة، أو أطوال أضلاع تبلغ 4 و 5، أو 5 و 4 بمحيط يبلغ 18 وحدة.

إذا كان التمثيل البياني أكبر من 10 في 10، يمكن للطلاب تكوين مستطيل بأطوال أضلاع تبلغ 1 و 20، أو 20 و 1 بمحيط يبلغ 42 وحدة.

استخدام نماذج الرياضيات قم بتطبيل المربعات مجددًا باستخدام معاملات مختلفة لـ 20 لتكوين شكل بمساحة تبلغ 20 وحدات مربعة. هل يكون محيط المستطيل الخاص بك مختلفًا؟ ستكون الإجابات متنوعة.

التجربة

ستحتاج إلى

- لوحة هندسية
- أربطة مطاطية

إذا واجه الطلاب صعوبة في رؤية أنه هناك 3 وحدات مربعة في هذا الشكل، فاستخدم أربطة مطاطية إضافية لربط العلامات لتوضيح المربعات الثلاثة.

التجربة

تأكد من فهم الطلاب أنه لا يجب أن يكون الشكل مربعًا أو مستطيلًا لتكون له مساحة. بما أنه هناك العديد من المربعات التي يتم عدها، من الممكن أن يفقد الطلاب تسلسل الأرقام في عملية العد. يمكن أن يكتب الطلاب أرقامًا على المربعات أثناء عدهم لها أو يضعون نقطة على المربع بكل بساطة لتوضيح أنهم قد قاموا بعد هذا المربع بالفعل.

التفسير

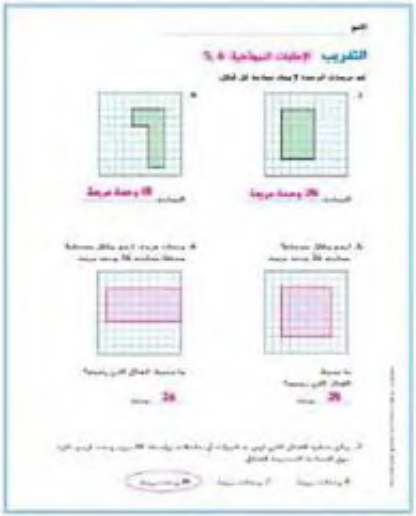
قم بإكمال التمرينين 1 و 2 مع طلاب الصف الدراسي بشكل جماعي. وأجر مناقشة حول التمرين 1.

مراعاة الدقة هل سيبلغ محيط المستطيلات 5 وحدات مربعة؟ الإجابة النموذجية: لا، سيبلغ محيط المستطيل 12 وحدة.

3 التمرين والتطبيق

التمرين

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التمرين** بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. تأكد الطلاب أنهم قد برهنوا في وضع نقطة في كل مربع وحدة في التمرينين 3 و 4 لتتبع تسلسل الأرقام في عملية العد للتمرينين 5 و 6. يمكنهم التفكير في معاملات الـ 36 لمساعدتهم في إكمال هذه التمارين. راقب تقدم الطلاب مانحًا الإرشاد وممتنعًا للتدخل التقويمي حسب الحاجة.



التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل التي تتعلق بإيجاد المساحة.

فهم طبيعة المسائل

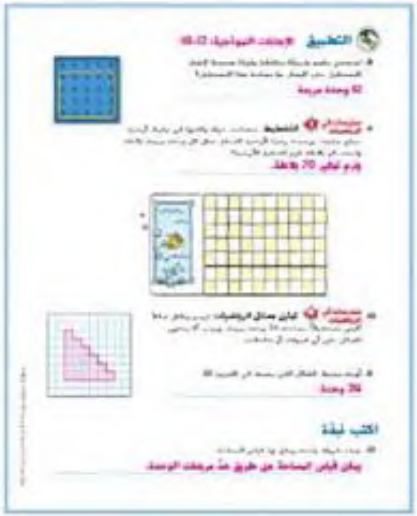
التمرين 9 اطلب من الطلاب تحليل المسألة وتخطيط مسار للحل. كيف ستتصف ما تحاول إيجاده؟ الإجابة النموذجية: أنا أحاول إيجاد مساحة أرضية حمام. إذا حصلت على ناتج ضرب 10 × 7، سأجد أنني بحاجة إلى 70 مربعًا.

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 10 كيف ستمثل مساحة تبلغ 21 وحدة مربعة ليست مستطيلة؟ الإجابة النموذجية: أحتاج إلى التأكد أن أطوال الأضلاع ليست متماثلة وأنه يمكنني تكوين أي شكل مثالما يحتوي 21 مربعًا بشكل إجمالي.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليفكروا في موضوع ما، بحيث يتكون لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الفصل.



4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يسيطرون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

المثابرة في حل المسائل

التمرين 7 يصعّبكم حسًا دراسيًا. اطلب من الطلاب وصف العلاقة بين الكميات 28 مربعات وحدة و 28 وحدة مربعة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

التفكير والتوضيح

ستحتاج إلى

- لوحة هندسية
- أربطة مطاطية

اطلب من الطلاب استخدام رباط مطاطي ولوحة هندسية لتكوين أحد الأشكال. ثم اطلب منهم إيجاد المساحة بالوحدة المربعة. اطلب من الطلا ب مقارنة مساحة الشكل الخاص بهم بمساحة شكل أحد زملائهم في الصف الدراسي.

توسيع المفهوم

وضّح للطلاب مستطيل يبلغ 7 وحدات في 9 وحدات محدد في شبكة شبيل بياني. اطلب من الطلاب ما إذا كانت هناك طريقة لإيجاد عدد الوحدات المربعة دون عدّ كل مربع.

الدرس 4

قياس المساحة

التركيز

إيجاد مساحة مستطيل بأطوال أضلاع بأعداد كلية من طريق تمثيل نموذج بمربعات وحدة وتوضيح أن المساحة هي نفس ما سيتم إيجاده عن طريق ضرب أطوال الأضلاع. تحديد ورسم مستطيلات بنفس المحيط ومساحات مختلفة أو بنفس المساحة ومحيطات مختلفة.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. تنمية فهم أسبة المضلعات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم — التمارين 1-6
المستوى 2 تطبيق المفاهيم — التمارين 7-10
المستوى 3 التوسع في المفاهيم — التمارين 11-15

هدف الدرس

يستخدم الطلاب عملية الجمع لقياس مساحة شكل.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المساحة area

النشاط

- ناقش مع الطلاب ما تعلموه حول إيجاد المساحة في الدرس السابق. اطلب منهم تحديد الوحدات عند إيجاد المساحة. وحدات مربعة
- اعرض ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10 على اللوحة. اطلب من الطلاب رسم مستطيلاً بالتظليل في ثمانية مربعات. ثم اطلب من الطلاب وصف مساحة هذا الشكل. 8 وحدات مربعة
- التالي، ظلل نصفي مربع عند كلا النهايتين. اشرح للطلاب أنه يمكن دمج نصفي المربع لتكوين مربعًا كاملًا.
- اطلب من الطلاب وصف مساحة الشكل. 9 وحدات مربعة
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب قراءة الأمثلة. اطلب منهم تلخيص كيفية قياس مساحة.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي AL

الدعم اللغوي: قوالب الجمل

استخدم ما يلي لتوجيه الطلاب في حل التمرين 1. اسأل، كم عدد المربعات الكاملة؟ اطلب من الطلاب العد بصوت عالٍ. 1، 2، 3. كم عدد أضلاع المربعات؟ وجّه الطلاب إلى العد بصوت عالٍ حتى الرقم 3 مرة أخرى. اشرح كيف يمكن توفيق نصفي مربع لتكوين مربعًا كاملًا. ثم اكتب: $3 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$ وحدات مربعة. اطلب من الطلاب حل التمارين 3-10 بشكل مستقل. ثم اطلب منهم التعاون مع زميل للتحقق من الإجابات.

قمت بعد _____ المربع (المربعات) الكاملة. قمت بعد _____ أنصاف المربعات. جملة الجمع هي _____ المساحة هي _____

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

اعرض البيانات في التمثيل البياني المصور كيف قررت ما هي الفيلة التي تحليلها للصورة؟ اكتب جملة تفسر البيانات . ستتنوع الإجابات.

استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب رسم تمثيل بياني بأعمدة من المعلومات الواردة في التمثيل البياني المصور مدرج التكرار. اطلب من الطلاب ربط التمثيلات البيانية وصف كيف تكون مفيدة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق. تتوفر نسخة قابلة للطباعة على الإنترنت.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والدرس الإجرائيان

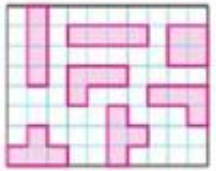
المواد: مكعبات الآحاد، ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10 سنتيمتر

اعرض ورقة تمثيل بياني بقياس 10 في 10 على اللوحة.

أعط كل طالب أربعة مكعبات الآحاد.

رتب مكعبات الآحاد في أكبر عدد ممكن من الأشكال المختلفة.

اطلب من العديد من الطلاب التوجه إلى اللوحة وتظليل شكلهم على ورقة التمثيل البياني. الإجابات النموذجية:



في حال تغطيت هذه الأشكال بقماش، هل ستحتاج إلى نفس كمية القماش لكل شكل؟ نعم. في كل حالة تغطي أربعة مربعات على ورق التمثيل البياني.

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب لحل المسألة. تأكد من قدرة الطلاب على التمييز بين أنصاف المربعات والمربعات الكاملة. أعرض عليهم الطريق لتكوين مضعف مربع.

في الخطوة 1، يقوم الطلاب بعد المربعات الكاملة أولاً. اتضح الطلاب أن يضعوا نقطة في كل من المربعات الكاملة عند عدها.

في الخطوة 2، سيقوم الطلاب بعد أنصاف المربعات. ناقش كيف يحتاجون ذهنيًا وضع أنصاف مربعات معًا لتكوين مربعات كامل. كم عدد أنصاف المربعات التي تشكل مربعًا كاملاً؟ 2

الآن، يمكننا إضافة مربعات كاملة وأنصاف مربعات. ما مساحة شكل هالة؟ 15 وحدة مربعة

تحدي التفكير بطريقة كمية افترض وجود 3 أنصاف مربعات بدلاً من نصفين. ماذا ستكون المساحة؟ $15\frac{1}{2}$ وحدات مربعة

إرشاد مفيد

يواجه الطلاب أحيانًا وقتًا صعبًا في إيجاد مساحة شكل على أنواع تشكيل الأشكال الرياسية في دفترهم. اقترح رسم مستطيلات لربط العلامات في المربعات وأنصاف المربعات داخل حدود الشكل.

مثال 2

أي التخمينات كنت تطلقها على المساحة؟ الوحدات المربعة إن لم تكن هناك قيمة معينة إلى المربعات، عندما تجد مساحة الشكل، قد تطلق عليها وحدة مربعة. سيعطي تمرين ما في كثير من الأحيان قيمة إلى وحدات مربعة، مثل البوصة. في هذه الحالة، ستقوم بتسمية المساحة بالبوصة المربعة. اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب لحل المسألة

تحدي مراعاة الدقة ما هو قياس محيط الشكل؟ 16 وحدة أو 16 سنتيمتر

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل تمارين التمرين الموجه معًا. تأكد من قيم الطلاب ما الذي يعملونه لإيجاد مساحة شكل مع عدد فردي لأنصاف المربعات.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تحدي الاستنتاج المتكرر يُعطى الشكل بـ10 مربعات كاملة وبعض أنصاف المربعات. إذا كانت المساحة تساوي 12 وحدة مربعة. فكم عدد أنصاف المربعات؟ اشرح. 4 أنصاف مربعات، 4 أنصاف مربعات= مربعين كاملين. إذًا 10 مربعات كاملة+ مربعين كاملين= 12مربعًا كاملاً

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** حصّص التمارين 3-9 (أعداد فردية)، 11، 13-15.
- **ضمن المستوى** حصّص التمارين 10-14 (أعداد زوجية)، 11-15.
- **أعلى من المستوى** حصّص التمارين 11-15، 6، 8-9.

خطأ شائع! قد ينسى الطلاب أن المساحة دائمًا ما يتم حسابها بالوحدات المربعة. اطلب منهم استخدام بلاطات مربعة لمساعدتهم على تصور مساحة كل شكل.

حل المسائل

مهمة 2 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 12 أي الأدوات ستكون مفيدة لاستخدامها لتشكل هذه المسألة؟
الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام البلاطات لإنشاء شكل له 3 صفوف و 5 بلاطات في كل صف. سأجد أن الشكل يغطي مساحة 15 بلاطة مربعة.

مهمة 3 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 13 إذا كانت الأشكال الخاصة بك لها نفس المساحة، هل ستكون لها نفس المحيط؟ راجع حيل الطلاب. ناقش هذا السؤال مع الطلاب واطلب من الطلاب تقديم أمثلة لتبرير استدلالاتهم.

مهمة 2 المثابرة في حل المسائل

التمرين 14 سمح المسألة بكلمات من عندك من خلال تحديد العلاقة بين الكميات المستخدمة لإيجاد المساحة والمحيط. الإجابة النموذجية: يتم إيجاد المساحة من خلال ضرب 10 في 14 للحصول على مجموع 140 وحدة مربعة. يتم إيجاد المحيط من خلال جمع 14 + 14 + 10 + 10 ليساوي 48 وحدة.

AL للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

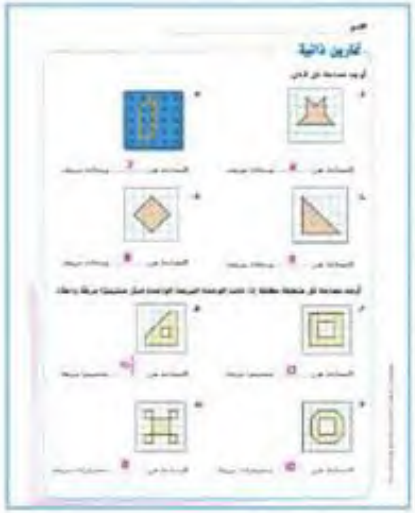
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 15 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تقييم تكويني

التعريفات اطلب من الطلاب تعريف المصطلحات المساحة والمحيط بكلماتهم الخاصة. يمكن للطلاب استخدام كلمات أو نماذج لتحديد التشابهات والاختلافات بين المصطلحات.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.



قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، أشياء ثلاثية الأبعاد

اطلب من الطلاب تتبع متحيز مربع أو مستطيل ثنائي الأبعاد على ورق تمثيل بياني لتحد مساحته. بينما يعد الطلاب عدد المربعات الموجودة في الشكل لتحديد مساحته، قم بتعليمهم تمييز المربع المحسوب من طريق وضع نقطة أو علامة X في ذلك المربع. بالنسبة للطلاب الذين يواجهون صعوبة في التمييز بين المحيط والمساحة، شاركهم في هذه النصائح المفيدة: فالفرق تلميح المساحة: المساحة المساحة كم مربعًا في المساحة؟ تلميح للمحيط: محيط تعني الإحاطة. أي الخطوط المحيط بالجسم هو المحيط.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: لوحات هندسية، شرائط مطاطية

وزع اثنين من اللوحات الهندسية على كل طالب. اطلب منهم استخدام شريط مطاطي لتحديد الشكل على اللوحة الهندسية باستخدام مربعات كاملة وتسجيل مساحته. اطلب من الطلاب بعد ذلك محاولة تحديد شكل مختلف له نفس المساحة على اللوحة الهندسية الأخرى. ينبغي عليهم المقارنة بين أشكالهم. اطلب من الطلاب تحدي أنفسهم بالإكرار النشاط لإنشاء وإيجاد مساحة الأشكال باستخدام وحدات مربعة كاملة ووحدات نصف مربعة.

أعلى من المستوى
متوسع

نشاط عملي المواد: خريطة الولايات المتحدة الأمريكية، بطاقات مربعة أو مكعبات الأحاد

قم بتزويد الطلاب بخريطة كبيرة للإمارات المتحدة. باستخدام بطاقات مربعة أو مكعبات أحادية، اطلب من الطلاب إنشاء وكتابة خطة لتحديد مساحة الإمارة. ثم ينبغي أن يستخدم الطلاب خطتهم لإيجاد مساحة الإمارات الأخرى والإمارات المتحدة بأكملها. الإمارات التي تشبه متوازيات الأضلاع، مثل الفجيرة والشارقة، قد تكون أسهل لتحديد المساحة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استيعاب وحدة

اعرض مربع مظلل وقل، **وحدة كاملة**. اطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. اعرض المربعات المقسمة نصفين بشكل مائل وقل، **نصف وحدة**. اطلب من الطلاب الترديد. على أحد جوانب بطاقة الفهرسة، اطلب من الطلاب كتابة وحدة كاملة وارسم مثالاً. على الجانب الآخر، اطلب منهم كتابة نصف وحدة وارسم مثالاً. أظهر للطلاب شكلاً غير منتظم على ورقة تمثيل بياني. أشر إلى مربعات متنوعة واسأل، هل هذه وحدة كاملة أم نصف وحدة؟ ينبغي على الطلاب عرض الجانب الصحيح من بطاقة الفهرسة للإجابة.

مستوى التوسع

توضيح ما تعرفه

استخدم المثال 2 لتمثيل عدد الوحدات المربعة الكاملة والنصفية لتحديد المساحة. قم بتوزيع ورقة تمثيل بياني ستنيمتري من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية ووجّه الطلاب لرسم وتظليل شكل يتضمن وحدات مربعة كاملة ونصفية. اطلب من الطلاب تبادل الأوراق مع زميل وإيجاد مساحة شكل كل منهما. اطلب من متطوعين مشاركة أعمالهم في مجموعات صغيرة. قم بتوفير صيغ الجمل التالية: كان هناك _____ وحدات كاملة و _____ وحدات نصفية. المساحة هي _____ وحدات مربعة.

المستوى الانتقالي

التعلم التعاوني

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة للرد على سؤال التحدث في الرياضيات. زود كل مجموعة بنسخة من ورق التمثيل البياني المستديري من نموذج الوسائل التعليمية اليدوية. وجّه الطلاب في كل مجموعة للعمل معًا لرسم الشكل المبين في التحدث في الرياضيات. ثم اطلب منهم عرض الشكل الخاص بهم والإجابة على هذا السؤال. قم بتقديم صيغة الجملة هذه: يوجد _____ مربعات نصفية لأن _____

حقوق الطبع والنشر © بمحمد حق الطبع محفوظة، Houghton Mifflin

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

مهلة الاستنتاجات المتكررة

التمرين 6 كصف دراسي، ناقش مع الطلاب كيفية تحديد العدد الذي ستتم إضافته بالتكرار لإيجاد مساحة غرفة نوم ريهام بالقدم المربع إذا كانت كل وحدة مربعة تمثل 5 أمتار مربعة.

AL للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتاحة في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A لم تعد أنصاف المربعات.
B إجابة صحيحة
C قمت بعد أنصاف المربعات كمربعات كاملة
D قمت بإضافة عرض كامل للصفوف

تحقق من فهمك

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب إيجاد مساحة ومحيط غرفة طولها 10 أمتار وعرضها 20 متراً. المساحة= 200 متر مربع، المحيط= 60 متراً. اطلب من الطلاب كتابة إجاباتهم على بطاقة فهرسة. اجمع أعمالهم بمجرد انتهائهم منها.

التقويم التكويني

استخدم هذا بمثابة تقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يجدون صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 1-4.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
4-5	تقدير وقياس المحيط	1-2
7-6	إيجاد المحيط والمساحة	1-4
8	إيجاد أطوال الأضلاع المجهولة	1-2

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجيهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A قام بإيجاد محيط الشكل
B قام بجمع عرضين
C صحيح
D قام بمضاعفة مساحة الشكل

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التعويضي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 4 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 1-4 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية. انتقل إلى جزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 1-4.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 2 أو 3

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطؤوا فيها ووضح لهم خطأهم الأصلي.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 1 أو أقل

- استخدم لعبة أو نشاطًا من "محطتي التعليمية".
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع والنشر © تعود لشركة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

الدرس 5

نشاط عملي

تقسيم المستطيلات إلى مربعات لإيجاد المساحة

التركيز

إيجاد مساحة مستطيل بأطوال أضلاع بأعداد كلية عن طريق تشكيل نموذج بمربعات وحدة وتوضيح أن المساحة هي نفس ما سيتم إيجاده عن طريق ضرب أطوال الأضلاع. تحديد ورسم مستطيلات بنفس المحيط ومساحات مختلفة أو بنفس المساحة ومحيطات مختلفة.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز العام التالي: 3. تنمية فهم لبنية المستطيلات المستطيلة والمساحة.

الدقة

زيادة عصوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

مستويات العصوبة

● المستوى 1 استيعاب المفاهيم	الرسم التجريبي
●● المستوى 1 تطبيق المفاهيم	التمارين 1-11

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب التقسيم إلى مربعات لإيجاد مساحة المستطيلات.

مراجعة

مسألة اليوم

يرغب أمير في تشييد حظيرة. سيبلغ طول الحظيرة 18 مترًا وعرضها 12 مترًا. سيكون للحظيرة سياج ببوابة بعرض 5 أمتار. تقدر تكلفة البوابة AED38 والسياج AED10 للمتر. كم ستقدر تكلفة وضع سياج حول الحظيرة؟ AED588

استخدام نماذج الرياضيات *ما الجملة العددية التي يمكن استخدامها لإيجاد حل المسألة الكلامية؟ الإجابة النموذجية:*
AED180 + AED180 + AED120 + AED70 + AED38 = AED588
اطلب من الطلاب شرح الطريقة التي قاموا بها بإيجاد قيمة كل عدد تم جمعه.

لتوفير مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، *اطّلع على الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي في الدرس التالي.*

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

2 التدريس

الرسم

الاستنتاج المتكرر لقد ناقشت أهمية تحديد مساحة مستطيل عن طريق عدّ مربعات الوحدة الخاصة به. ومع ذلك، ما الذي يحدث إذا لم يكن المستطيل على شبكة نقاط بياني ولا توجد مربعات ليتم عدها؟ اقبل جميع الإجابات المنطقية.

يمكنك إيجاد مساحة المستطيل عن طريق تقسيمه إلى مربعات. التقسيم إلى مربعات، يعني تقسيم مساحة الشكل إلى مربعات وحدة بصفوف وأعمدة متساوية الطول. لدى المثال 3 وحدات عند ضلعه القصير و 8 وحدات عند ضلعه الطويل. قسم المستطيل إلى مربعات عن طريق رسم مربعات وحدة داخل المستطيل لملائمة هذه الأبعاد. كم سيكون عدد مربعات الوحدة داخل كل صف؟ 8 كم سيكون عدد مربعات الوحدة داخل كل عمود؟ 3 يمكنك الآن عدّ عدد مربعات الوحدة. كم عدد مربعات الوحدة التي تمت تعدها؟ 24 ما مساحة المستطيل؟ 24 وحدة مربعة كيف يتم استخدام الجمع لإيجاد المساحة؟ الجمع المتكرر. $8 + 8 + 8 = 24$ وحدة مربعة كيف يبدو الشكل المقسم إلى مربعات؟ مضروفة إن تقسيم مستطيل إلى مربعات يمكنك مضروفة.

قم بالإشارة إلى أنه يمكنهم إيجاد مساحة المستطيل بدمج طريقة إيجاد المجموع الكلي في مضروفة.

ما معادلة الضرب التي يمكنك استخدامها لإيجاد مساحة المستطيل؟ $3 \times 8 = 24$ وحدة مربعة العمليتان الاثنان التي يمكنك استخدامهما لإيجاد مساحة أحد الأشكال؟ الجمع أو الضرب

التجربة

إكمال المسألة بصفتكم صف. وجّه الطلاب إلى تقسيم المستطيل إلى مربعات باستخدام 6 مربعات وحدة للطول و 5 مربعات وحدة للعرض. هل يمكنك تحديد المساحة دون عدّ كل مربع؟ نعم اضرب أضلاع المضروفة: $6 \times 5 = 30$ وحدة مربعة

إرشاد مفيد

قد يعاني الطلاب من صعوبة في تقسيم أحد الأشكال إلى مربعات في صفوف وأعمدة متساوية. اذكر تقسيم المساحة إلى نصفين إذا كان هناك عددًا زوجيًا لأي من الضلعين عن طريق رسم خط بطول المنتصف. إذا كان هناك عدد زوجي بعد التقسيم إلى نصفين، ينبغي عليهم الاستمرار، حتى يحصلون على العدد الصحيح من الصفوف و/أو الأعمدة.

التفسير

في التمارين 3-1، يطلق الطلاب معرفتهم بشأن استخدام المضروفات لإجراء عملية الضرب لإيجاد مساحة مستطيل بأبعاد معروفة. أدر نقاشًا حول التمرين 2.

التفكير بطريقة تجريدية اعمل مع الطلاب على التفكير في جملة عددية عامة يمكنهم استخدامها عند إجراء عملية الضرب لإيجاد مساحة أحد الأشكال. الإجابة النموذجية: المساحة = الطول × العرض

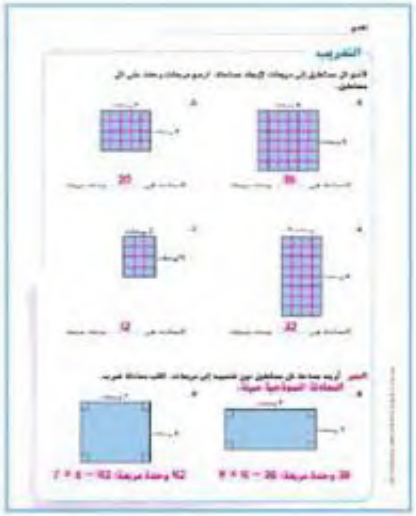
3 التمرين والتطبيق

التمرين

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التمرين** بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. أخبر الطلاب بأن المربعات الموجود عند زوايا الأشكال في التمرين 8 و 9 ليست جزءًا من عملية التقسيم إلى مربعات. فهي محددات للزاوية الحادة. انتبه للطلاب الذين ما زالوا يعانون من صعوبة في إجراء التقسيم إلى مربعات. راقب تقدم الطلاب مانحًا الإرشاد ومساعدًا للتدخل التقويمي حسب الحاجة.

خطأ شائع!

تمارين 7–9 قد يعتقد الطلاب أن الأبعاد تخبرهم بعدد الخطوط التي يحتاجونها للرسم في كل اتجاه لتقسيم الشكل إلى مربعات. ذكّرهم أن الأبعاد تخبرهم بعدد المربعات أو مربعات الوحدة التي تمثل العرض والطول. اقترح استخدام مربعات لتمثيل نموذج للشكل قبل رسم الخطوط.



التطبيق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل التي تتعلق بإيجاد المساحة.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 12 كيف تتشابه مساحة الشكل مع قياس محيطه؟ اشرح. الإجابة النموذجية: لهما المساحة والمحيط نفس العدد ولكن يختلفان في التسميات. تبلغ المساحة 18 سنتيمترًا ويبلغ المحيط 18 سنتيمترًا.

فهم طبيعة المسائل

التمرين 13 اطلب من متطوع رسم كل مستطيل على اللوحة بطول وعرض كل شكل ثبت تصميمه. وبصفتكم صفًا، اطلب من متطوع وصف العلاقة بين المستطيلات التي لديها نفس المساحة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليعبّروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

حقوق الطبع والنشر © مؤسسة تعليم جامعة هوتون ميفلين

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عيّن الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يتقنون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 6 اطلب من الطلاب وصف الطريقة التي يمكنهم بها رسم الحديقة المستطيلة دون استخدام شبكة لتمثيل بياني.

التفكير والتوضيح

حدد جميع الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها لإيجاد مساحة جسم مستطيل. الإجابة النموذجية: عد مربعات الوحدة، الجمع المتكرر، الضرب

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تمرين

حل المسائل

الدرس 6

مساحة المستطيلات

التركيز

إيجاد مساحة مستطيل بأطوال أضلاع بأعداد كلية عن طريق تشكيل نموذج بمربعات وحدة وتوضيح أن المساحة هي نفس ما سيتم إيجاده عن طريق ضرب أطوال الأضلاع. تحديد ورسم مستطيلات بنفس المحيط ومساحات مختلفة أو بنفس المساحة ومحيطات مختلفة.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طريقة المشاكل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة استراتيجية.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز العام التالي: 3. تنمية فهم أسرة المضلعات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد تتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

مستويات الصعوبة

أ.	المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-3
ب.	المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 4-9
ت.	المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 10-14

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب صيغة المساحة لإيجاد مساحة المستطيلات.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

الصيغة formula

النشاط

- اكتب الكلمة على اللوحة واطلب من الطلاب قراءة الدرس بسرعة لتحديدها.
- **بناء فرضيات** اطلب من الطلاب شرح سبب احتمال كون الجميع مفيدة. الإجابة النموذجية: الصيغة يمكن التعرف عليها يمكنها تبسيط مفهوم مركب، مثل المساحة.
- ناقش مع الطلاب كيف يمكن لاستخدام صيغة تبسيط العمل.

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي AL

الدعم بالمفردات: مخطط الارتكاز

قبل الدرس، قم بإنشاء مجموعات ثنائية من متعلمي اللغة الإنجليزية من طلاب المستوى الانتقالي مع طلاب المستوى المتوسط أو المتوسع لمراجعة بطاقات المفردات لكلمة الصيغة. اطلب من الطلاب قراءة الجزء الخلفي من البطاقة ومناقشة أفكارهم ثم كتابة إجابة. قدم صيغة الجملة هذه للدعم الثنائي: الصيغ مفيدة بسبب أن _____.

أرشد الطلاب في إنشاء مخطط ارتكاز يتضمن رسوم توضيحية مساعدة وأمثلة رياضية لكلمات المفردات: المحيط والمساحة والصيغة و الوحدة المربعة. اطلب من الطلاب الرجوع لبطاقات المفردات الخاصة بهم أو دروس كتابهم المدرسي للحصول على أمثلة. قم بتعليق مخطط الارتكاز في الفصل طوال فترة تدريس الوحدة وإرشاد الطلاب لنسخ المخطط في دفاتر الرياضيات الخاصة بهم.

حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

إبراهيم لديه 5 مربعات مربعة. يبلغ طول ضلع كل مربع 6 سنتيمترات. وضع إبراهيم المربعات في صف طويل. ما محيط صف المربعات؟ 72 سنتيمترا

الاستنتاج المتكرر كيف يمكنك استخدام الجمع المتكرر لإثبات أن المحيط صحيح؟ الإجابة النموذجية: 6 cm + 6 cm + 6 cm + 6 cm + 6 cm + 6 cm = 30 cm للضلع الأول، 6 cm + 6 cm = 12 cm للضلع الثاني؛ 6 cm + 6 cm = 30 cm للضلعين الثالث والرابع؛ 30 cm + 30 cm + 12 cm = 72 cm

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: الممارسة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق منقّط سنتيمتري

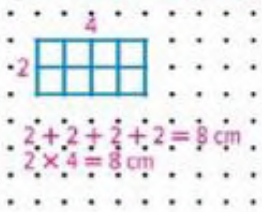
وضّح للطلاب كيف يمكنهم رسم مستطيل على الورق المنقّط السنتيمتري.

اصنع مستطيلًا بأبعاد ارتفاع 2 cm وطول 4 cm.
قم بتغطية المستطيل من خلال توصيل النقاط.

كم عدد صفوف السنتيمترات المربعة الموجودة لديك؟ 2 *اكتب* 2 *بطول ضلع المستطيل. كم عدد السنتيمترات المربعة الموجودة في كل صف؟* 4 *اكتب* 4 *بطول الجزء العلوي من المستطيل.*

اكتب معادلة جمع متكرر لإيجاد مساحته. الإجابة النموذجية: 4 + 4 = 8 سنتيمترات مربعة، 2 + 2 + 2 + 2 = 8 سنتيمترات مربعة

أكمل معادلة الجمع. اكتب معادلة ضرب لإيجاد مساحته.
2 × 4 = 8 سنتيمترات مربعة، 4 × 2 = 8 سنتيمترات مربعة



حقوق النشر © مجموعة ماكجرو هيل للتعليم

الرياضيات في الحياة اليومية

المفردات

ذكّر الطلاب أن كلمة مربع، عند استخدامها كاسم، فهي تشير إلى قطعة مسطحة مربعة من مادة صلبة. وعند استخدامها كفعل، تشير كلمة تغطي إلى تغطية سطح بالمربعات.

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون على حل المسألة مع الطلاب.

الطريقة الأولى عادل عملك على تغطية السطح بالمربعات لإيجاد المساحة، ثم بإقناع الطلاب بأن تغطية السطح بالمربعات ثم عد المربعات ليس أفضل طريقة لإيجاد المساحة إذا كنت تعرف طول وعرض المستطيل.

طريقة أخرى عند تغطية مستطيل بمربعات، ينتج من ذلك مصفوفة. يمكنك إيجاد مساحة مستطيل مغطى بالمربعات بنفس الطريقة التي تجد بها العدد الإجمالي في مصفوفة. أشر إلى الخطين المناسبين لإظهار طول وعرض المستطيل المغطى بالمربعات. أعمل على حل المسألة. ناقش الجمع المتكرر كطريقة أولى لإيجاد المساحة وتحقق من عملك.

استخدام نماذج الرياضيات هل تفضل إيجاد مساحة شكل مستخدمًا تغطية المساحة بالمربعات أو ضرب أطوال الأضلاع؟ برر إجابتك. الإجابة النموذجية: أنا أفضل ضرب أطوال الأضلاع لأنها طريقة أسرع لإيجاد المساحة. تغطية الشكل بالمربعات يتطلب الكثير من الوقت لعد كل مربع منفردًا.

مثال 2

قدم للطلاب كلمة السبيفة. اشرح أن الصيغ هي قواعد مكتوبة في شكل معادلة. ذكّر الطلاب أن الطول يشير إلى الجانب الأطول من مستطيل في حين أن العرض هو الجانب الأقصر.

اقرأ المثال وتعاون على حل المسألة مع الطلاب.

التفكير بطريقة كمية كيف يمكنك حل المسألة إذا كنت تعرف الطول والمساحة ولكنك لا تعرف العرض؟
الإجابة النموذجية: سوف أكتب الصيغة وأستبدل كل رمز بقيمته وربحًا العرض غير المعروف. ثم سأستخدم العملية العكسية من خلال القسمة لإيجاد قيمة المجهول.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب في حلّ التمارين الموجهة مثلًا. وتحقق للتأكد من فهم الطلاب لكونهم في حاجة إلى ضرب الطول في العرض كما في الصيغة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

استخدام نماذج الرياضيات اشرح طريقتين لإيجاد مساحة مستطيل. الإجابة النموذجية: احسب عدد مربعات الوحدة اللازمة لتغطية المستطيل بالمربعات أو ضرب الطول في العرض.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 8-4 (أعداد زوجية)، 14-12، 10.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 9-3 (أعداد فردية)، 14-10.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 9-5 (أعداد فردية)، 14-10.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 10 أي صيغة قد تنطبق على هذه الحالة؟ صيغة المساحة.
$A = \ell \times w$

التفكير بطريقة كمّية

التمرين 12 اطلب من الطلاب تبرير إجاباتهم عبر تمثيل المستطيل على ورق تمثيل بياني. ينبغي عليهم استخدام الأشكال لإثبات إذا ما كانت مساحة المستطيل قد تضاعفت إذا تضاعفت أطوال الأضلاع.

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 13 اطلب متطوعين لمشاركة طول وعرض كل ضلع من المستطيل الخاص بهم لتبرير أن المحيطات لها أحجام مختلفة. *هل يمكن لمستطيلين أن يكون لكل منهما مساحة 24 سنتيمترا مربعا ويكون لهما نفس المحيط؟* الإجابة النموذجية: نعم، سيكون لمستطيل طوله 8 cm وعرضه 3 cm ومستطيل طوله 3 cm وعرضه 8 cm كلاهما نفس قيمة المحيط وهو 22 سنتيمترا.

AL الحصول على دعم بلغات إضافية. استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 14 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

البطاقات التطبيقية اطلب من الطلاب إكمال مدخل دفتر بالسؤال التالي: *كيف يمكن لمساحة المستطيلات أن تنطبق على الحياة اليومية؟*

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

تمارين ذاتية

حل المسائل

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم مستطيل على ورقة مربعات سنتيمترية وعد الوحدات لإيجاد الطول والعرض. يجب تحديدهم الطول والعرض. اطلب منهم استبدال الأرقام في الصيغة $A = \ell \times w$ للتأكيد. اطلب منهم حساب عدد الوحدات المربعة في الرسم. اسمح للطلاب بمواصلة استخدام ورق التمثيل البياني للتدرب على إيجاد مساحة المستطيلات مستخدمًا مجموعة مختلفة من قيم الطول والعرض.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم أكبر عدد ممكن من المستطيلات التي لها مساحة تبلغ 16 وحدة مربعة. ينبغي أن تتضمن 16×1، و 8×2، و 4×4، 2×8، و 1×16 اتجاهات. ثم اطلب منهم إيجاد محيط كل مستطيل كذلك. اطلب من الطلاب مواصلة النشاط من طريق رسم مستطيلات لها مساحات مثل 12 أو 24 وحدة مربعة. وكتوسع للدرس، أعطهم محيطًا واطلب منهم رسم أكبر عدد ممكن من المستطيلات لها ذلك المحيط، ومن ثم إيجاد مساحة كل مستطيل رسموه.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: كتب عالية بالحدائق وزراعة، ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اسمح الطلاب كتب عالية بالحدائق وزراعة لوضع خطة لحديقة وحقل محاصيل. اطلب من الطلاب رسم مستطيل على ورقة تمثيل بياني وإيجاد مساحة لتمثيل الحديقة. ثم اطلب من الطلاب رسم مستطيل يبلغ حجمه ضعفي حجم المستطيل الأول وإيجاد المساحة. هذا المستطيل سيمثل حقل المحاصيل. أخبر الطلاب مراعاة المساحة التي يجب أن تحد بين النباتات لنوعهم وما الطول التي ستصل إليه وهي تنمو عند تحديد مكانها.

AL الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
بناء المعرفة الأساسية

على اللوح، اكتب الصيغة، $A = \ell \times w$. أشر إلى الحرف A وقل، *الحرف A يرمز إلى المساحة. الأم يرمز الحرف A؟ المساحة*. كرر الأمر مع ℓ (*الطول*) و w (*العرض*). اشرح أن هذه الصيغة قد تم استخدامها لإيجاد مساحة المستطيل. ارسم مستطيلًا وقم بتسمية طوله وعرضه. أشر إلى المستطيل ثم الصيغة واسأل، *كيف توجد المساحة؟ اضرب الطول في العرض*. أرشد الطلاب في عملية الضرب لإيجاد مساحة المستطيل.

مستوى التوسع
استيعاب وحدة

على اللوح، اكتب، *المساحة = الطول × العرض*. اقرأ المعادلة بصوت عالٍ واطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. ارسم مستطيلًا وقم بتسميته أطوال الأضلاع 8 أمتار في 3 أمتار. أشر إلى الضلع الأطول واسأل، *ما هو الطول؟ 8 أمتار*. أشر إلى الضلع الأقصر واسأل، *ما هو العرض؟ 3 أمتار*. اسأل، *ما القيم التي ستضربها لإيجاد مساحة المستطيل؟ 8 m × 3 m*. اكتب، $8 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 24$ مترًا مربعًا. قم بتحفيز الطلاب على قراءة المعادلة بصوت عالٍ.

المستوى الانتقالي
تكوين الروابط

اشرح كيف أن المستطيل في المثال 1 مشابه لمصمودك. ذكّر الطلاب أن المصمودك لها صفوف من نفس الطول وأعمدة من نفس الطول. *مثل: المستطيل مكون من 7 صفوف مساحتها 10 أمتار مربعة*. قسم الطلاب إلى مجموعات وخصص لكل مجموعة مستطيل من التمارين 6–1. اسمح الطلاب صيغ الجمل هذه لاستخدامها في تقاريرهم: *المستطيل مكون من ____ صف مساحته ____ سنتيمتر/متر مربع. جملة الضرب هي ____ المساحة هي ____ سنتيمتر/متر مربع.*

نسخ أصلي بإذن © محفوظة لصالح هوغتون ميفلين هاركورت

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

قبل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 7 اطلب من الطلاب وصف المسألة بكلماتهم الخاصة. *ما المعلومات المعطاة في التمرينين 6 و 7 اللازمة لحل المسألة؟* الإجابة النموذجية: 54 مربعًا لازمًا وتأتي كل صبوة بها 6 مربعات. $54 \div 6 = 9$ صبوات.

AL للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتاحة في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أشر إلى الطلاب بالرجوع إلى "بطاقات المفردات" للحصول على الدعم الإضافي.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A جمع الطول والعرض
B طرح الطول والعرض
C إجابة صحيحة
D قسمة الطول والعرض

بعد الدرس

ملخص **اطلب من الطلاب كتابة إجابة في دفتر الرياضيات الخاص بهم عن الأسئلة التالية عما تعلموه اليوم.**

ما القانون الذي يمكن استخدامه لإيجاد مساحة مستطيل 7 في 18؟
$A = \ell \times w$

ما مساحة المستطيل؟ 56 مترًا مربعًا

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي

مراجعة المفردات
حل المسائل
تمرين على الاختبار

الدرس 7

نشاط عملي

المساحة وخاصية التوزيع

التركيز

اضرب أطوال الأضلاع لإيجاد مساحات مستطيلات. بأطوال أضلاع بأعداد كلية لحل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضية أخرى. وتمثيل نواتج ضرب الأعداد الكلية كمساحات مستطيلة في الاستنتاج الرياضي.

ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز العام التالي: 3. تنمية فهم لبنية المستطيلات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموسّعة.

أ. مستويات الصعوبة

ب. المستوى I استيعاب المفاهيم — الرسوم التجريبية
أ. المستوى I تطبيق المفاهيم — التمارين 1-2

الاستعداد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب خاصية التوزيع لإيجاد المساحة.

مراجعة

مسألة اليوم

أوجد مساحة المستطيل. 6 وحدات مربعة

استخدام الأدوات المناسبة اطلب من الطلاب تمثيل نموذج المستطيل برسمه أو وسيلة تعليمية يدوية من اختيارهم. اسمح للمتطوعين بمشاركة عملهم.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

AL *بالنسبة لأنشطة الدعم اللغوي، مقالع إستراتيجية التحصيل اللغوي الخاصة بمتعلمي اللغة الإنجليزية في الدرس التالي.*

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة إنجاز للتعليم

2 التدريس

الرسم

اقرأ نشاط الرسم وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.
أوجد مساحة المستطيل A؟ أخمن: 30 وحدة مربعة
بإبداع الحلول 1. قم بزيادة طول المستطيل. تأكد أن المستطيلات الجديدة تكون مسماة A و B.
ما مساحة المستطيل B؟ 10 وحدات مربعة
إذا استخدمت الصيغة $A = \ell \times w$ لكتابة جملة عددية لمساحة كل مستطيل، فماذا ستكون؟ $A = 6 \times 5$; $A = 2 \times 5$
هل يمكنني جمع المعادلتين والحصول على مساحة المستطيلين $A + B$ مجتمعين؟ نعم وشّح عملك في كتابتك.
يمكنك التحقق من الدقة عن طريق إيجاد مساحة المستطيل بالكامل. ما الجملة العددية التي تمثل المساحة الإجمالية؟ $40 = 5 \times 8$ وحدة مربعة

التفكير بطريقة كمية كم عدد الوحدات المربعة التي تزدادها مساحة المستطيل A عند إضافة المستطيل B؟ تزيد المساحة بمقدار 10 وحدات مربعة.

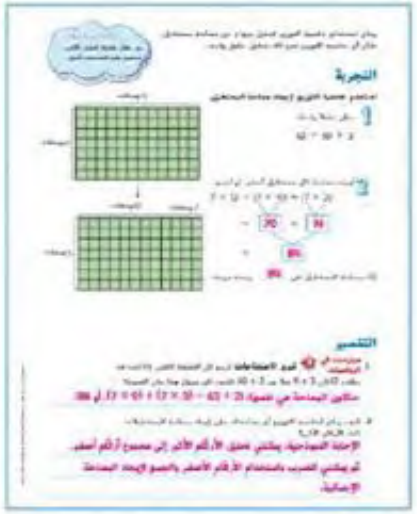
التجربة

لقد تعلمت الكيفية التي يمكن أن تساعدك بها خاصية التوزيع على ضرب الأعداد الكبيرة عن طريق تفكيك عدد واحد إلى مجموع. يمكنك استخدام خاصية التوزيع لإيجاد مساحة المستطيلات عن طريق تفكيك معامل ضلع واحد إلى مجموع. اقرأ النشاط وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

التفسير

يقدم التمرينان 1 و 2 للطلاب فرصة للتفكير فيما تعلموه في الوحدات السابقة عن خاصية التوزيع والمضروفات. آدر نقاشًا حول التمرين 1.

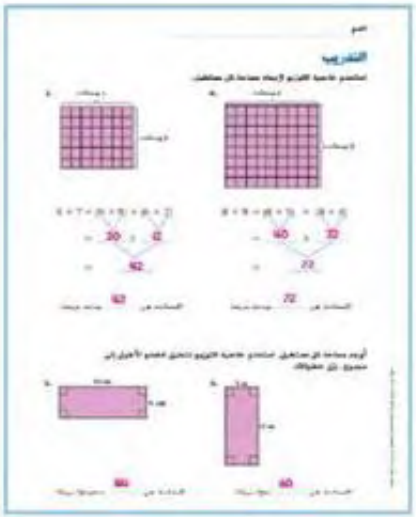
مثال فرضيات ما الطريقة الأخرى التي يمكن بها تفكيك 12؟ الإجابة النموذجية: $6 + 6$; $4 + 8$; $5 + 7$; $6 + 6$; $1 + 11$



3 التمرين والتطبيق

التمرين

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التمرين** بمفردهم أو في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. راقب تقدم الطلاب مانحًا الإرشاد ومستعدًا للتدخل التقويمي حسب الحاجة.



التطبيق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل التي تتعلق باستخدام خاصية التوزيع لإيجاد المساحة. انتبه للطلاب الذين يعانون من صعوبة في بدء عملية الحساب الخاصة بهم في التمرينين 7 و 8. أخبرهم أن يقوموا بالرسم أو استخدام وسائل تعليمية يدوية لتمثيل نماذج للتمارين.

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 9 *أي من الطرق الثلاث تفضل لإيجاد مساحة مستطيل يطول بناغ 9 أمتار وعرض بناغ 4 أمتار؟ اشرح استنتاجك. ستختلف الإجابات.*

التحقق من مدى صحة الحل

التمرين 10 اطلب من الطلاب مشاركة زملائهم في الصف الدراسي ومناقشة الطريقة التي قاموا بها بتصحيح خطأ حسام. ثم اطلب من الشركاء تحديد طريقة إضافية يمكن لحسام بها تفكيك 11 إلى حدين جمعيين لإيجاد مساحة 11 × 9. *الإجابة النموذجية: 2 + 9*

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين **كتابة نبذة** للطلاب فرصة ليفكروا في موضوع ما، بحيث يتكون لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

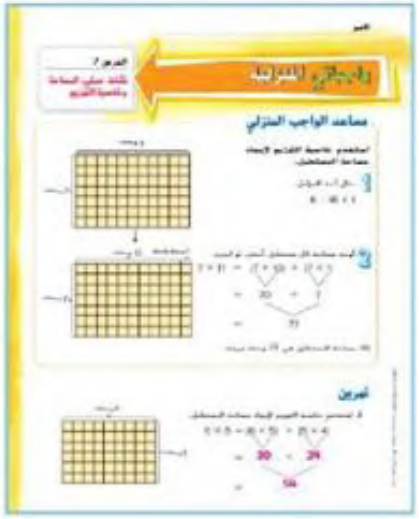
استخدام البنية

التمرين 5 *ما أوجه ارتباط بين هذه المسألة مع المفاهيم الرياضية الأخرى التي تم تدريسها خلال الدرس؟* الإجابة النموذجية: تم تفكيك المعامل 12 في نشاط التجربة. لذا، يمكن تفكيك عامل نشاط آخر إلى 2 + 10.

التفكير والتوضيح

كيف تشرح إيجاد مساحة مستطيل باستخدام خاصية التوزيع لشخص لم يستخدمها من قبل؟

راجع إجابات الطلاب.



الدرس 8

مساحة الأشكال المركبة

التركيز

اضرب أطفال الأضلاع لإيجاد مساحات مستطيلات بأطوال أضلاع بأعداد كلية. احل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضية أخرى وتمثيل نواتج ضرب الأعداد الكلية كمساحات مستطيلة في الاستناج الرياضي.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها
8 البحث عن التواتر في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. تنمية فهم أبنية الموضوعات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس، وهو ذلك قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

ا. مستويات الصعوبة

ا. المستوى 1 استبعاد المفاهيم	التمرين 1
ا. المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-6
ا. المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 7-10

هدف الدرس

سيتوصل الطلاب إلى مساحة الأشكال المركبة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

الشكل المركب composite figure

النشاط

- **مراعاة الدقة** اكتب المصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن *الأشكال المركبة*. فعلى سبيل المثال، قد يتذكر الطلاب أنه يمكنهم تركيب الأشكال وتفكيكها.
- اشرح للطلاب أن تركيب الأشكال الأصغر حجمًا إلى شكل أكبر ينتج عنه شكل مركّب. ناقش أمر أن إيجاد مساحة شكل مركّب يلزمه عدة خطوات.

AL الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: التفكير – العمل في ثنائيات

ذكّر الطلاب بأن تفكيك يعني "تقسيم". اشرح باستخدام شكل على حرف L مصنوع من الورق. قل: سوف *أقوم بتفكيك الشكل إلى مستطيلين*. قص الشكل وفعلًا لذلك.

قبل بدء الدرس، كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب. وأثناء العمل على تدريس الدرس والسعي للحصول على استجابة الطلاب، وجّه أسئلتك أو تعليقاتك إلى المجموعات الثنائية بدلًا من الطلاب الفرديين. امنح المجموعات الثنائية وقتًا للتفكير ومناقشة إجاباتهم. سجل إجابته على اللوحة. مثل نموذج بترديد الإجابة مرة أخرى واطلب منهم ترديد ذلك بشكل جماعي. وتأكد من البحث على الحصول على إجابة من كل مجموعة ثنائية مرة واحدة على الأقل أثناء الدرس.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

مراجعة

مسألة اليوم

يتسلق قرد شجرة طولها 16 مترا. افترض أنه يستغرق 20 ثانية ليتسلق 4 أمتار. كم مترا سيتسلق القرد في 60 ثانية؟ 12 مترا كم سيستغرق القرد للوصول إلى قمة الشجرة؟ 80 ثانية

البحث عن أنماط اطلب من الطلاب عرض المعلومات داخل جدول. *أي الأنماط تلاحظ في الجدول؟* الإجابة النموذجية: لكل 20 ثانية يتسلق القرد 4 أقدام. سيصل إلى 8 أمتار في 40 ثانية. 12 مترا في 60 ثانية. إلخ. بينما تزيد قيمة الأمتار بزيادة 4، تزيد الثواني بمقدار 20.

تمرين سريع

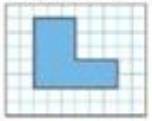
استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: الموازاة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورق تمثيل بياني بقياس 10 في 10، مقص

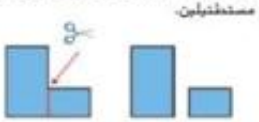
وضّح كيفية رسم شكل مركب على ورقة تمثيل بياني. اطلب من الطلاب رسم نفس الشكل على ورقة التمثيل البياني الخاصة بهم.



كيف يمكنك إيجاد مساحة هذا الشكل؟ يمكنك عد المربعات لإيجاد مساحته.

هل يمكنك استخدام صيغة المساحة لإيجاد مساحة هذا الشكل؟ اشرح. لا، فهو ليس مستطيلًا.

اطلب من الطلاب قص الشكل بطول محيطه. ثم وضّح للطلاب كيفية قص الشكل إلى مستطيلين.



الآن هل يمكنك إيجاد مساحة كل شكل؟ نعم

حقوق الطبع والنشر © Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

يتكون الشكل المركب من أكثر من شكل واحد. قم بتقسيم شكل حديقة الحيوانات إلى مستطيلين أصغر حجمًا. الآن يمكنك إيجاد مساحة كل مستطيل وإضافة الاثنين إلى بعضهما البعض. استخدم صيغة إيجاد المساحة لكتابة معادلة لكل مستطيل: $10 \times 8 = ?$; $12 \times 8 = ?$

إذا لزم الأمر، يمكنك تمثيل 12×8 إلى $(10 \times 8) + (2 \times 8) = 80 + 16 =$ 96 مترًا مربعًا. أضف المساحتين إلى بعضهما البعض. ما المساحة الكلية؟ $80 + 96 =$ 176 مترًا مربعًا

تمييز استخدام نماذج الرياضيات. ما هو طول الضلع غير المعروف لأطول ضلع في الحديقة؟ ارسم إجابتك. الإجابة النموذجية: طول الضلع غير المعروف هو $10 \text{ m} + 8 \text{ m} = 18 \text{ m}$. حتى ستكون هناك حاجة إلى معرفة طول هذا الضلع غير المعروف؟ الإجابة النموذجية: ستكون هناك حاجة لمعرفة الضلع غير المعروف لإيجاد المحيط.

مثال 2

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة. إلى كم مستطيلًا يمكن تقسيم هذا الشكل المركب؟ 3

أرشد الطلاب لإيجاد مساحة كل جزء. ثم اذكر الأبعاد المستطيلين الرأسيين، $3 \text{ m} \times 8 \text{ m}$. ما طول المستطيل العلوي الأفقي؟ 12 m ما الطول الرأسي الخارجي؟ 10 m ما الطول الرأسي الداخلي؟ 8 m يمكن تحديد العرض من خلال طرح الطول الرأسي الداخلي من الخارجي: $10 \text{ m} - 8 \text{ m} = 2 \text{ m}$. اكتب لهذا المستطيل العلوي: $2 \text{ m} \times 12 \text{ m}$ الآن أوجد مساحة كل مستطيل وأضفها! اكتب المسألة وأوجد حلها.

$72 = 24 + 24 + 24$ مترًا مربعًا

تمييز مراعاة الدقة أي الخواص ترتبط بإيجاد مساحة الأشكال المركبة؟ الإجابة النموذجية: خاصية التوزيع تُستخدم لضرب الأعداد الكبيرة من خلال تمثيلها عدد واحد إلى مجموع.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب للعمل على التمرين الموجّه. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم تمثيل الشكل على ورقة تمثيل بياني ثم قصه إلى مستطيلات.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تمييز الاستنتاج المتكرر راجع المثال 1. أوجد طريقة أخرى لتمثيل الشكل المركب. الإجابة النموذجية: قم بتمثيل الشكل إلى مستطيلين. مستطيل واحد طوله 18 مترًا وعرضه 8 أمتار. المستطيل الأخر طوله 8 أمتار وعرضه 4 أمتار.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 2-6 (أعداد زوجية)، 7، 9-10.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 3، 5، 6-10.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 4-10.

إرشاد مفيد

شجّع الطلاب لرسم مستقيم لتفكيك الشكل المركب. ثم سيتوجب عليهم تسمية جميع أضلاع كل شكل.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 8 *صف المسألة بكلماتك من عندك من خلال تعريف كيف ستقسم الشكل المركب إلى 3 أشكال منفصلة. الإجابة النموذجية: الشكل 1 بالعلم = 3 m × 2 m، الشكل 2 يمثل الرمال والمحاوط = 4 m × 2 m، الشكل 3 بالحمرة= 2 m × 2 m*

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 9 اطلب من الطلاب مشاركة أشكالهم المركبة مع الصف الدراسي. اطلب من الطلاب إثبات أن الأشكال لها نفس المساحة لكن لها محيط مختلف من خلال تسمية أطوال الأضلاع وتوضيح عملهم. اعرض الأشكال المركبة داخل الفصل.

AL للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 10 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

تلخيص **اطلب من الطلاب إكمال ملخص من جملة واحدة في دفتر الرياضيات الخاص بهم لوصف ما تعلموه عن إيجاد مساحة الأشكال المركبة.**

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

قريب من المستوى
المستوى 2: الدعم التدريسي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، مقص، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم شكل مركّب على ورقة التمثيل البياني وقصه إلى مستطيلات. بعد ذلك، اطلب منهم تسمية طول وعرض كل ضلع في الشكل باستخدام الصيغة $A = \ell \times w$. ينبغي عليهم إيجاد مساحة كل مستطيل. ومن ثم ينبغي عليهم إيجاد مجموع مساحات جميع المستطيلات لحساب مساحة الشكل المركب بأكمله. كرر النشاط حسب الحاجة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب رسم شكل مركب على ورقة تمثيل بياني. وعلى الجانب الآخر، سجل تقدير للمساحة. ينبغي على الطلاب تبادل الأوراق وتقدير مساحة الشكل الخاص بزملائهم. ومن ثم ينبغي عليهم إعادة الأوراق ومناقشة تقديراتهم. وينبغي على الزملاء إيجاد القياس الدقيق للمساحة لكلا الشكلين ومقارنته بتقديراتهم. ينبغي على الطلاب تحدي بعضهم البعض أيضًا لتقدير محيط الأشكال.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب إكمال نشاط معماري. سيقوم الطلاب بإنشاء سطح سفينة تبلغ قياساته 18 m في 20 m. توجد زاوية واحدة من سطح السفينة مخصصة لتضع مقاولة مع كراسي قياساتها 10 m في 10 m. سيتم استخدام زاوية ثانية من سطح السفينة لوضع ثلاثة قياساتها 5 ft في 5 ft. اطلب من الطلاب استخدام ورقة تمثيل بياني لرسم خطة وإضافة أي عناصر إضافية إلى سطح السفينة. اطلب من الطلاب تسمية مساحة كل عنصر. اعرض أعمال الطلاب عند اكتمال المشروع.

AL الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

المفردات الأكاديمية

اصنع العديد من الأشكال المركبة على ورق مربعات مستمدة من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. اطلب من الطلاب فحص الأشكال. قل: *الأشكال المركبة* واطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. مثل نموذجًا لكيفية تفكيك شكل مركّب. قل: *شكل مفكك*. اطلب من الطلاب الترديد بشكل جماعي. مثل نموذجًا لإيجاد مساحة كل شكل مركب، ثم إضافة المساحتين معًا. اطلب من الطلاب إعادة الأمر باستخدام أشكالهم الخاصة.

محتوى التوسع

استمع وحدد

على اللوح، ارسم شكلاً مركّبًا مع تسمية جميع أطوال الأضلاع. اسأل: *كيف يمكننا تفكيك هذا الشكل؟* اطلب من متطوع رسم خطوط متقطعة لتفكيك الشكل إلى مستطيلات. اسأل: *ما الصيغة التي تستخدمها لإيجاد مساحة مستطيل؟* $A = \ell \times w$ أرشد الطلاب عند حساب مساحة كل مستطيل، ثم أدرج المساحات في عمود فردي. اسأل: *أي عملية ينبغي علينا استخدامها لإيجاد مساحة الشكل المركب؟* الجمع اطلب من الطلاب القيام بالجمع لإيجاد المساحة الكلية.

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

اطلب من الطلاب تحضير عرض تقديمي بعنوان "كيف نقوم بذلك" يعبر طريقة حلهم إحدى المسائل من التمارين 5-2. اشرح أن الطلاب ينبغي عليهم تقديم حلولهم في ترتيب منطقي. ثم بتقديم كلمات ترتيب الوقت التالية لمساعدة الطلاب على تنظيم عروضهم التقديمية: *أولاً*. بعد ذلك، ثم، *أخيرًا*. ذكّر الطلاب باستخدام مهارات التواصل الجيد، مثل التحدث بوضوح وإقامة اتصال بالعين.

حقوق النسخ والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

المثابرة في حل المسائل

التمرين 5 اطلب من الطلاب تحليل المسألة وتخطيط طريقة حل. اطلب من متطوع وصف كيفية حسابه مقدار البلاط اللازم لتغطية أرضية الحمام.

AL للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة المقابلة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى الدرس إذا كانوا في حاجة إلى أفكار لرسم شكل مركب.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A عد مستطيل تحاميدي كبير
B خطأ في عد المساحة الكلية
C إجابة صحيحة
D إيجاد المحيط

الرسم السريع

الرسم السريع اطلب من الطلاب رسم وتسمية شكل مركب له مساحة تبلغ 20 وحدة مربعة. راجع عمل الطلاب.

التقويم التكويني

استخدم هذا بطاقة تقويم تكويني لتحديد ما إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فحدد الموضوعات التي يحتمل صعوبة فيها. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم محسنة في الدروس 5-8.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
3-4	مساحة المستطيلات	5-6
5-6	مساحة المستطيلات	6-7

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

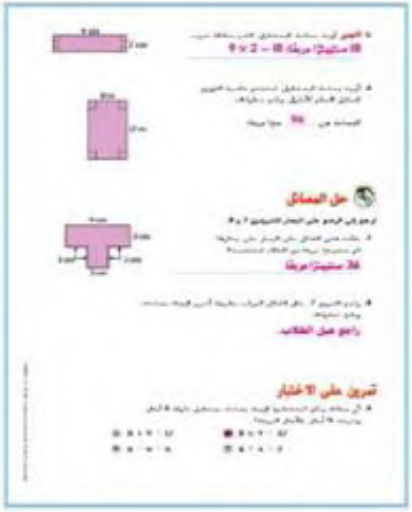
قد تشير توجيهات السؤال نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A تم فهم الجمع كصيغة للمساحة بشكل خاطئ

B تم فهم الطرح كصيغة للمساحة بشكل خاطئ

C صحيح

D تم فهم القسمة كصيغة للمساحة بشكل خاطئ



حقوق الطبع والتأليف © مطبوعة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 3 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 7-5 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية بديلة، انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 7-5.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 2

- اطلب من الطلاب تصحيح العناصر التي أخطؤوا فيها ووضّح لهم خطأهم الأصلي.
- استخدم ورقة العمل الإثرائية من وحدة سابقة.
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخلاق فيها: 1 أو أقل

- استخدم لعبة أو نشاطًا من "محطتي التعليمية".
- استخدم ورقة عمل "الرياضيات في المنزل: وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق النسخ © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 9

المساحة والمحيط

التركيز

اضرب أطوال الأضلاع لإيجاد مساحات مستطيلات بأطوال أضلاع بأعداد كلية. احل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضية أخرى وتمثيل نواتج ضرب الأعداد الكلية كمساحات مستطيلة في الاستنتاج الرياضي.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم مشكلة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكمية.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهام التالي: 3. تنمية فهم لبنية المستطيلات المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد تتباين تعثر الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشحة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمرين 1
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 2-6
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 7-11

الاستعداد

هدف الدرس

سيتعرف الطلاب على العلاقة بين المساحة والمحيط.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

المساحة area

المحيط Perimeter

النشاط

- اكتب كل كلمة على اللوحة. ثم ارسم مخططًا بعمودين. استخدم كل كلمة مراجعة كمثال.
- **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب التناوب على كتابة خاصة تنطبق على المساحة أو المحيط.
- تابع مع الطلاب إذا كانت هناك أي تفاصيل أو أمثلة أخرى يرغبون في إضافتها إلى الجدول. شجع الطلاب على استخدام أكبر عدد ممكن من كلمات المفردات الموجودة في هذه الوحدة.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط مرجعي

قبل الدرس، أنشئ جدولًا ثنائي الأعمدة على ورقة رسم بياني. قم بتسمية أحد العمودين المحيطات المتشابهة و المساحات المختلفة، والعمود الآخر المساحات المتشابهة والمحيطات المختلفة. باستخدام مدخلات الطالب، قم برسم وتسمية ثلاثة نماذج لمستطيلات لكل قسم من الجدول. (على سبيل المثال، المستطيلات ذات المحيطات المتشابهة والمساحات المختلفة يمكن قياسها من خلال 5 في 5 و 1 في 9 و 3 في 7. المستطيلات ذات المساحات المتشابهة والمحيطات المختلفة يمكن قياسها من خلال 5 في 6 و 3 في 10 و 2 في 15.) اعرض الجدول خلال الدرس ليكون مرجعًا للطلاب.

قدم صيغ الجمل التالية لمساعدة الطلاب على الاستجابة للتحدث في الرياضيات. يمكن لمستطيل مختلف له محيط متشابه أن يبلغ طوله _____ وعرضه _____.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة ماكجرو هيل للتعليم

مراجعة

مسألة اليوم

سمية لديها 42 سنتيمترًا من الشرائط. فهي يلزمها 6 أمتار لتكمل السجادة. كم من الشرائط تحتاج؟ 558 سنتيمترًا يبيع المتجر الشرائط بالمتر فقط. كم مترًا من الشرائط ستحتاج سمية إلى شرائها؟ 1 متر = 100 سنتيمتر. 6 أمتار

استخدام نماذج الرياضيات كم سنتيمترًا من الشرائط سيبقى مع سمية؟ برر إجابتك. الإجابة النموذجية: يوجد مع سمية 42 سنتيمترًا من الشرائط وقد اشترت 558 سنتيمترًا آخرين. 42 cm + 558 cm = 600 cm استخدمت 600 cm. وسوف يتبقى 600 cm − 600 cm = 0 cm

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط لمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات ملونة

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات من اثنين أو ثلاثة. وأعط كل مجموعة 12 مربعًا.

أنشئ مستطيلًا بالمربعات الخاصة بك مستخدمًا جميع المربعات. اكتب عرض وطول المستطيل الخاص بك. ستكون الإجابات متنوعة.

الآن حاول صنع مستطيل آخر باستخدام الـ 12 مربعًا المختلفين عن أول مستطيل صنعته. اكتب طول وعرض هذا المستطيل. ستكون الإجابات متنوعة.

هل كلا المستطيلين لديهم نفس المساحة؟ نعم

هل كلا المستطيلين لديهم نفس المحيط؟ وقتما المستطيل المصنوع قد تكون الإجابة نعم أو لا.

سجل على اللوحة جميع قيم الطول والعرض الخاصة بالمستطيلات التي صنعها الطلاب ومساحاتها ومحيطاتها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة.

لقد تعلمنا أن مستطيلين يمكن أن يكون لهما نفس المساحة، لكن صديقان مختلفان. تذكّر المساحة هي المرّاع داخل الشكل. مساحات كلا المستطيلين في هذا المثال متشابهتين، باستخدام الصيغة $A = \ell \times w$ *اكتب المعادلتين وحلهما للتأكيد.* $6 \times 2 = 12$، $4 \times 3 = 12$ *كيف ستقوم بتسمية المساحة؟* 12 مترًا مربعًا *تحتاج أماني إلى معرفة المحيطات. تذكّر، المحيط هو مجموع أطوال الأضلاع الأربعة. اكتب معادلات لكل مستطيل تعمل على إيجاد كل محيط.*

$3 + 4 + 3 + 4 = 14$؛ $2 + 6 + 2 + 6 = 16$ *هذا سيكلف على المحيط؟* 16 مترًا، 14 مترًا

مراعاة الدقة *من أجل شراء المقدار الصحيح للسياج، هل ينبغي على أماني استخدام مساحة أم محيط كل حديقة؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: المحيط. سيغطي السياج المحيط حول الحديقة وليس المساحة داخل الحديقة.

مثال 2

اقرأ المثال وتعاون مع الطلاب على حل المسألة. أخبر الطلاب أنه يمكن لمستطيلين أن يكون لهما نفس المحيط أيضًا، لكن مساحات مختلفة. أوجد محيط ومساحة هذا المستطيل. المحيط = 20 سنتيمترًا، المساحة = 24 سنتيمترًا مربعًا

ينبغي أن يقوم الطلاب برسم مستطيل له محيط يبلغ 20 بوصة مع أطوال وعروض مختلفة. اطلب منهم إيجاد مجموعة أرقام أخرى بخلاف 4 + 6 و 6 + 4 التي تصلح أيضًا. 20، على سبيل المثال 7×3 أو $7 + 3 + 7 + 3 = 20$ *ما مساحة هذا المستطيل؟* 21 سنتيمترًا مربعًا

استخدام نماذج الرياضيات هل يمكن رسم مستطيل بحيث يكون له نفس محيط ومساحة الشكل الموجود في المثال 2؟ الإجابة النموذجية: إذا تم الالتزام بقياسات الطول والعرض، فستحظى الأشكال بنفس المحيط والمساحة.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب للعمل على التمرين الموجّه. قد تحتاج إلى إعطاء الطلاب ورق رسم بياني.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

الاستنتاجات المتكررة راجع المثال 2. صف طول وعرض مستطيل مختلف قد تكون رسمته. الإجابة النموذجية: قد يكون أيضًا لمستطيل طوله 8 سنتيمترات وعرضه سنتيمترين محيط يبلغ 20 سنتيمترًا لكن مساحة قيمتها 16 سنتيمترًا مربعًا.

حقوق الطبع والنشر © مجموعة نماذج مؤسسة McGraw-Hill Education

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RTI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضّح في المستويات أدناه.

- **قريب من المستوى** خصص التمارين 2-6 (أعداد زوجية)، 7، 9-11.
- **ضمن المستوى** خصص التمارين 3، 5-11.
- **أعلى من المستوى** خصص التمارين 3، 5-11.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 7 اطلب من الطلاب وصف العلاقة بين الطفلتين اللتين لهما نفس عدد الأمتار المربعة من الزجاج.

الإجابة النموذجية: الطفلة B: 3 × 6 = 18 A: مترا مربعا الطفلة C: 2 × 9 = 18 مترا مربعا

بناء فرضيات

التمرين 9 اشرح كيف تعرف بوجود ارتباط بين أي المستطيلين الآخرين. المستطيلان B و C كلاهما لديه محيط يساوي 24 cm. كيف يمكن تغيير المستطيل A ليشبه إلى المستطيلين الآخرين؟ الإجابة النموذجية: أنقص على ضلع طوله 10 cm وقم بتغيير ضلع طوله 4 cm إلى 2 cm. سيساوي ذلك محيط قيمته 24 cm.

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 10 اطلب متطوعين مشاركة إجاباتهم مع الصف الدراسي. اجعلهم يرسمون مثالاً لا تبات أن مجموع الطول والعرض متشابه عندما يكون المستطيلان المحيط نفسه.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

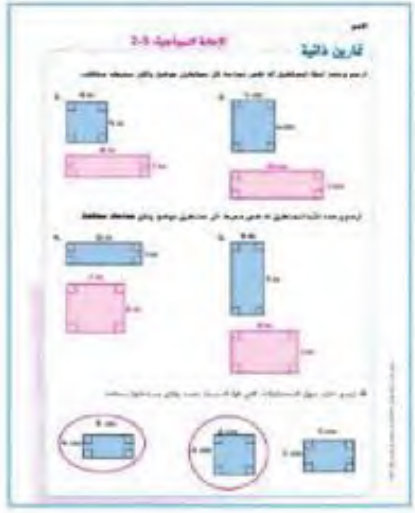
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب التمرين 11 من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقييم التكويني

الرسم التربيعي اطلب من الطلاب رسم مثال لشكل يظهر المساحة ومثال لشكل يظهر المحيط. في دفتر الرياضيات الخاص بهم. ذكّر الطلاب بتسمية كل شكل بالأرقام لإظهار كيفية حساب المساحة والمحيط.

RTI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.


تمارين ذاتية

الإجابة النموذجية: 3-5

حل المسائل

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة نشاط مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

التدرب على إيجاد قيمة المساحة والمحيط. ارسم شكلًا له 6 أعمدة و 5 صفوف على ورقة تمثيل بياني. كم صفًا مظللًا؟ 5 كم عمودًا؟ 6 كيف يمكنك إيجاد مساحة مستطيل دون عد كل مربع مظلل؟ اضرب عدد الصفوف في عدد الأعمدة. كيف يمكنك إيجاد قيمة محيط المستطيل؟ أضف عدد المربعات في كل ضلع. اطلب من الطلاب رسم مستطيلات أخرى على ورقة تمثيل بياني واحسب لإيجاد قيمة المساحة والمحيط لكل شكل.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم تحديد أمنح الطلاب ورق تمثيل بياني. يتعين عليهم استخدام ورق التمثيل البياني للكتابة في الرياضيات، أو تهجئة الكلمات داخل المربعات. على سبيل المثال، يمكنهم كتابة كلمة شكل. اذكر الطلاب أن الحروف الطويلة (مثل l) ستستخدم مربعين والحروف الصغيرة (مثل b) ستستخدم مربعًا واحدًا. والحروف التي تشمل كتابتها أسفل السطر (مثل y) ستستخدم مربعين. بعد كتابة الكلمة، يحدد الطلاب الكلمة باستخدام قلم التحديد. سيستخدم الطلاب التحديد الذي رسمه قلم التحديد لإيجاد مساحة ومحيط الكلمة. اطلب من الطلاب مشاركة عملهم مع زملائهم في الصف.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، مكعبات أعداد من 1-6

سيتداول الطلاب مع زملائهم. سيحصل كل منهم على مكعب أعداد مختلف من 1-6. سيقوم كل طالب بدحرجة مكعب الأعداد الخاص به. سيكون رقم الطالب A هو عدد الصفوف في شكل ورقم الطالب B هو عدد الأعمدة. سيقوم الطلاب برسم الشكل على ورقة تمثيل بياني. بعد ذلك، سيقوم كل منهم بدحرجة مكعبات الأعداد 3 مرات أخرى لإنشاء ما مجموعه 4 أشكال. يتبقى عليهم جمع الأشكال في شكل مركب. اطلب منهم إيجاد قيمة محيط ومساحة الشكل الجديد.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
استيعاب وحدة

ارسم مستطيلًا واكتب عليه 5 cm في 7 cm. تتبع الحافة الخارجية للشكل بإصبعك. وقل *المحيط هو المسافة المحيطة*. أشر إلى المسافة الداخلية للمستطيل وقل: *المساحة هي الحيز الداخلي*. اكتب 7 cm + 5 cm + 7 cm + 5 cm = 24 cm. 7 cm × 5 cm = 35 cm. أشر إلى المعادلة الأولى وقل: *هل هذا المحيط أم المساحة؟ المحيط*. أشر إلى المعادلة الثانية واسأل: *هل هذا المحيط أم المساحة؟ المساحة*. كرر النشاط مع مستطيلات مختلفة الحجم واطلب من الطلاب إيجاد المساحة والمحيط لكل منها.

مستوى التوسع
التأكيد

قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية وامنح كل مجموعة مستطيلين محددَ طولهما وعرضهما. (تأكد أن يكون لكل مستطيلين نفس المساحة أو المحيط.) ويجد لكل منهما مساحة ومحيط أحد المستطيلين ثم يقارنان النتائج. اطلب من الطلاب استخدام صيغة الجملة التالية لذكر ما اكتشفوه: *محيط مستطيلي يساوي _____ وحدة، ومساحة مستطيلي تساوي _____ وحدة مربعة. ويشترك المستطيلان في نفس _____ (المحيط/المساحة).*

المستوى الانتقالي
لعبة الأعداد

ارسم مستطيلًا وعين الطول والعرض. قل: *المحيط المتشابه*. واجعل الطلاب يتسابقون لرسم مستطيل له نفس محيط مستطيلك، لكن ليس مطابقًا له. بعد أول طالب يرسم ويعرض مستطيلًا له نفس المحيط بشكل صحيح (2x12، العب جولة ثانية أخرى من اللعبة، مغيرًا بين قول *محيط متشابه ومساحة متشابهة*. اطلب من الطلاب استخدام صيغة الجملة التالية لتقديم إجاباتهم: *كلا المستطيلين لهما محيط/مساحة تقريبية _____*.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

المثابرة في حل المسائل

التمرين 6 اطلب من الطلاب شرح الخطوات اللازمة لإيجاد المحيط الأصغر لشكل له مساحة 36 سنتيمترا. الإجابة النموذجية: يمكن أن يكون الشكل إما 18 × 2 أو 12 × 3 أو 4 × 9 أو 6 × 6 أو 6 cm + 6 cm + 6 cm + 6 cm = 24 cm.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتاحة في الصفحة السابقة.

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إجابة صحيحة
B له نفس المحيط وليس المساحة
C له نفس المحيط وليس المساحة
D له نفس المحيط وليس المساحة

التفت إلى زميلك اطلب من الطلاب الالتفاف إلى زملائهم لمشاركة إجاباتهم على السؤال التالي. هل سيكون لمستطيل مساحته تساوي 20 مترا مربعا محيط سيكون قيمته دائما تساوي 24 مترا؟ اشرح. لا. المستطيل الذي له مساحة 20 مترا مربعا قد يكون طوله 5 أمتار وعرضه 4 أمتار. بجمعهما معا، سيساوي المحيط 18 مترا.

واجباتي المنزلية
مساعد الواجب المنزلي
تمرين
الإجابة النموذجية

حل المسائل
تمرين على الاختبار

الدرس 10

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: تصميم رسم تخطيطي

الاستعداد

التركيز

اضرب أطوال الأضلاع لإيجاد مساحات مستطيلات. بأطوال أضلاع بأعداد كلية لحل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضية أخرى وتمثيل نواتج ضرب الأعداد الكلية كمساحات مستطيلة في الاستنتاج الرياضي.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم مقبولة المسائل والمثابرة في حلها.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. تنمية فهم أبعاد المستطيلات المستطيلة والمساحة.

الدقة

عرض مسبق التمارين مع مقدم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية اليومية.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	تمرين على الإستراتيجية
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 4-4
المستوى 3 التوسع في المفاهيم	التمارين 5-9

هدف الدرس

سيرسم الطلاب مخططًا لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

تصميم رسم تخطيطي أحيانًا يكون من المفيد للطلاب هيكلة المعطيات عن طريق وضعها في رسم تخطيطي. والرسم التخطيطي هو نوع من الصور يوضّح الأمور عن طريق إظهار أجزاء المسألة. يساعد الرسم التخطيطي الطالب على استعراض المعلومات في شكل منظم.

إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- حل المسائل الأبسط
- استخدام التفكير المنطقي
- وضع قائمة منظمة

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم المفردات: قائمة المفردات

اكتب الكلمة رسم تخطيطي على مخطط الوحدة. والرسم تخطيطي هو تمثيل مجرد من خلال عرض رسوم تخطيطية متعددة من الكتب أو المصادر الأخرى أو من خلال رسم رسوم تخطيطية متعددة على اللوحة. اطلب من الطلاب الرجوع إلى معجم أو قاموس مترادفات للبحث عن مرادفات لمصطلح رسم تخطيطي. على سبيل المثال، رسم توضيحي، جدول، تمثيل بياني، رسم، رسم تصويري، مخطط، خريطة، إلخ. اطلب من الطلاب إنشاء قائمة للفصل تحتوي على أمثلة مرسومة. وتيح الطلاب لنسخ القائمة والرسوم التوضيحية في دفتر الرياضيات الخاص بهم.

قدم جميع الجمل التالية للمجموعات الثنائية لمشاركة عملهم على التمارين 1-4. يظهر الرسم التخطيطي الخاص بي _____. الإجابة هي _____.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في الكفء، فاستخدم الأنشطة التعليمية المباشرة.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

مراجعة

مسألة اليوم

وجد سالم أن 7 من زملائه يرتدون حذاء مقاس 5 و 5 يرتدون مقاس 6 و 3 يرتدون مقاس 7. عندما يعرض هذه البيانات مستخدمًا مخططًا خطيًا، هل يتم توضيح عدد الطلاب أو مقاس الحذاء من خلال رقم على مستقيم الأعداد؟ مقاس الحذاء. أشرح المخطط الخطي. راجع حل الطلاب.

استخدام الأدوات الملائمة ما فائدة استخدام مخطط خطي بدلاً من استخدام شكل بياني بالأعمدة؟ الإجابة النموذجية: يوضح المخطط الخطي معدل حدوث قيمة. كل مخطط على الخط يمثل رجل في الفصل. كيف سنستخلص النتائج؟ الإجابة النموذجية: 7 يوجد زملاء في الصف يرتدون حذاء أصغر من مقاس 5 أو أكثر من مقاس 7.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التهيئة

سنحتاج إلى

- لكل حفنة

اكتب المسألة التالية على اللوحة:

أعطى منصور شقيقه نصف بطاقات البيسبول الخاصة به. واحتفظ بالبطاقات الـ 4 المفضلة لديه ومنح 5 بطاقات لصديقه و 3 بطاقات لجاره. كم عدد البطاقات التي كانت بحوزة منصور في الأصل؟

ما المعطيات التي نعرفها؟ كمية البطاقات التي منحها منصور وعدد ما احتفظ به

ما الذي نحتاج لإيجاده؟ عدد البطاقات التي بدأ بها منصور

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ الحل بترتيب عكسي واستخدام النماذج

أعطى منصور نصف العدد الكلي للبطاقات الخاصة به لأخيه. وهذا يعني أنه أعطى نصف البطاقات واحتفظ بالنصف الآخر. استخدم العملية العكسية للطرح لإيجاد قيمة نصف البطاقات. $12 = 3 + 5 + 4$

قم بتمثيل الحيلة العددية بقطع العد. استخدم العملية العكسية للقسمة لإيجاد العدد الذي بدأ به. $24 = 2 \times 12$

قم بتمثيل الحيلة العددية بقطع العد. تحقق لمعرفة إذا ما كانت إجابتك معقولة. 24 بطاقة $2 \div 24 = 12$ ؛ $12 = 3 - 5 - 4 - 24$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 10

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: تصميم رسم تخطيطي

الاستعداد

التركيز

اضرب أطوال الأضلاع لإيجاد مساحات مستطيلات بأطوال أضلاع بأعداد كلية. لحل مسائل من الحياة اليومية ومسائل رياضية أخرى وتمثيل حواجز ضرب الأعداد الكلية كمساحات مستطيلة في الاستذكار الرياضي.

ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي: 3. تنمية فهم لمساحة المستطيلة والمساحة.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك قد يتباين تفكير الطلاب العربي خلال العمليات الحسابية الموضّحة.

أ. مستويات الصعوبة

ب. المستوى 1 استيعاب المفاهيم — تمرين على الإستراتيجية
أ. المستوى 2 تطبيق المفاهيم — التمارين 1-4
أ+. المستوى 3 التوسع في المفاهيم — التمارين 5-9

هدف الدرس

سيرسم الطلاب مخططًا لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

تصميم رسم تخطيطي أحيانًا يكون من المفيد للطلاب هيكلة المعطيات عن طريق وضعها في رسم تخطيطي. والرسم التخطيطي هو نوع من الصور يوضّح الأمور عن طريق إظهار أجزاء المسألة. يساعد الرسم التخطيطي الطالب على استدراس المعلومات في شكل منظم.

إستراتيجيات أخرى

الإستراتيجيات الأخرى التي تم تدريسها والتي ربما يختار الطلاب استخدامها والموجودة في صفحة مراجعة الإستراتيجيات هي:

- حل المسائل الأبسط
- استخدام التفكير المنطقي
- وضع قائمة منظمة

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم المفردات: قائمة المفردات

اكتب الكلمة رسم تخطيطي على مخطط الوحدة. وفر نماذج مجردة من خلال عرض رسوم تخطيطية متعددة من الكتب أو المصادر الأخرى أو من خلال رسم رسوم تخطيطية متعددة على اللوحة. اطلب من الطلاب الرجوع إلى معجم أو قاموس مترادفات للبحث عن مرادفات لمصطلح رسم تخطيطي، على سبيل المثال، رسم توضيحي، جدول، تمثيل بياني، رسم، رسم تصويري، مخطط، خريطة، إلخ. اطلب من الطلاب إنشاء ألبوم للعمل تحتوي على أمثلة مرسومة. وحثّ الطلاب لنسخ الخانة والرسوم التوضيحية في دفتر الرياضيات الخاص بهم.

قدم سرع الجمل التالية للمجموعات الثنائية لمشاركة عملهم على التمارين 1-4. يظهر الرسم التخطيطي الخاص بي _____. الإجابة هي _____.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتمايزة.

Pearson Education, Inc. جميع الحقوق محفوظة.

تعلّم الإستراتيجية

كلّف الطلاب بقراءة المسألة الموجودة بصفحة كتاب الطالب. وأرشدهم إلى خطوات حل المسائل.

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إيجاده.

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** أرشد الطلاب لاستخدام إستراتيجية تصميم رسم تخطيطي لحل المسألة. وضّح للطلاب كيفية تصميم رسم تخطيطي لإيجاد محيط صندوق الرمل. اطلب من الطلاب استخدام ورقة تمثيل بياني لتمثيل الأبعاد. ينبغي على الطلاب تسمية طول كل ضلع.

4 **التحقق** **مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب الرجوع للمسألة للتأكد أن الإجابة تناسب المعطيات. كيف يمكنك التحقق من عملك؟ *الإجابات النموذجية: رسم صورة، استخدام الجمع. ما الشيئين اللذين يجب عليك التحقق منهما لمعرفة ما إذا كان الجواب صحيحاً؟ محيط صندوق الرمل وتكلفة الخشب*

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم** استخدم الأسئلة في مراجعة ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** **المثابرة على حل المسائل** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **الحل** أرشد الطلاب لاستخدام إستراتيجية تصميم رسم تخطيطي لحل المسألة.

4 **التحقق** اطلب من الطلاب الرجوع للمسألة للتأكد أن الإجابة تناسب المعطيات.

محفوظ © تعليم وتأليف محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تطبيق الإستراتيجية

RtI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تمرين التمارين بحسب ما هو موضّح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 1، 9-8، 6-4.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 3-2، 9-7
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 9-3.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 2 ما الأدوات الرياضية التي يمكن استخدامها لتصور الموقف وتمثيله؟ اشرح. الإجابة النموذجية: قم برسم وتسمية طول وعرض نموذج مستطيلي على ورقة تمثيل بياني بشكل صحيح. ثم ضع أزهارًا بعدد بين كل واحدة منها مترين. سيظهر ذلك أن هناك حاجة إلى 22 زهرة.

مراجعة الإستراتيجيات

حل المسائل الأبسط

أحيانًا يحتاج الطلاب تقسيم المسألة متعددة الخطوات إلى أجزاء أصغر لتبسيط فهمهم في حل المسألة.

استخدام التفكير المنطقي

ينطوي التفكير المنطقي على استبعاد الاحتمالات غير المنطقية. في كل مرة يسأل فيها الطلاب أنفسهم إذا كانت الإجابة منطقية أم لا. فهم بذلك يفكرون تفكيرًا منطقيًا.

وضع قائمة منظمة

يمكن عرض المعلومات في قائمة منظمة لمعرفة كيف ترتبط وإذا ما كانت منطقية أم لا.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 5 في هذا الموقف، هل سيكون من المفيد استخدام تمثيل بياني أم مخطط شجري أم وسائل تعليمية يدوية؟ اشرح. الإجابة النموذجية: سأرسم مخطط شجري لأنه سيوضّح التوافيق المتنوعة.

المثابرة في حل المسائل

التمرين 9 كيف ستتصف ما تحاول إيجاده؟ الإجابة النموذجية: أنا أحاول إيجاد إجمالي عدد أصدقاء بدرية وإجمالي ما تحتاج من البالونات.
8 = 2 + 3 + 6 صديقًا، 11 صديقًا 2 × من البالونات لكل منهم = 22 بالونة

التدريس المتمايز

الرسم السريع اطلب من الطلاب رسم مثالًا لشكل له نفس المحيط والمساحة. الإجابة النموذجية: مربع قياس ضلعه 4 أمتار. المحيط 16 = 4 + 4 + 4 + 4 والمساحة 16 = 4 × 4

RtI انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات **التدريس المتمايز**.

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني أو لوحة هندسية أو مربعات ملونة

عند حل مسألة كلامية، اطلب من الطلاب قراءة المسألة بصوت عالٍ واستخدام خطة الخطوات الأربع للمساعدة في تقسيم المسألة. يمكن للطلاب حل المسألة عن طريق نمذجة الشكل على ورقة تمثيل بياني أو لوحة هندسية أو مربعات ملونة. اطلب من الطلاب استخدام هذه الوسائل التعليمية اليدوية للمساعدة في تصور حل المسألة الكلامية. اطرح الأسئلة بينما يقوم الطلاب بحل المسألة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، ورق قلم رصاص

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لرسم صورة للوحة على ورقة تمثيل بياني. اطلب منهم تحديد الخصائص المهمة في الغرفة مثل الأبواب والنوافذ والساعة والمكاتب وما إلى ذلك. اطلب من كل طالب في المجموعة باختلاق مسألة كلامية يمكن الإجابة عنها باستخدام صورة الوحدة.

أعلى من المستوى
المستوى

نشاط عملي المواد: صور من المجلات، مسطرة، قلم رصاص/قلم تحديد

اطلب من الطلاب البحث عن صورة في المجلات تتميز بحواف ومساحة داخلية مستقيمة، مثل مبنى أو تلفزيون بشاشة مسطحة. اطلب من الطلاب قياس رسم بياني باستخدام المسطرة ورسمه فوق الصورة. اجعل الطلاب يحددون المساحة والمحيط. إذا سمح الوقت، اطلب من الطلاب تكرار النشاط باستخدام صورة مجلة مختلفة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

محادثة تمثيلية

اقرأ التمرين 1 بصوت عالٍ مع الطلاب. اجعل الطلاب يقرأون بالترديد. وبينما تقرأ، استخدم نماذج المصطلحات أطول وأقصر من خلال المباعدة بين يديك. ثم تقريبها من بعضها. قم بتزويد الطلاب بمزيل أصفر وأحمر وأخضر وشريط قياس للعمل على حل المسألة. ثم اطلب من الطلاب رسم رسوم تخطيطية باستخدام الأقلام الملونة. شجع الطلاب على تقديم تقرير باستخدام صيغ الجمل هذه: الأصفر يساوي ____ متر. الأحمر يساوي ____ متر. الأخضر يساوي ____ متر.

مستوى التوسع

تمثيلها بنفسك

قم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة وتزويدهم بمزيل أصفر وأحمر وأخضر وشريط قياس للعمل على حل التمرين 1. يمكن لثلاثة طلاب في كل مجموعة لعب دور عميل ومراسل ومخلف. ثم تعيين طالب رابع ليكون "العنان" الذي سيرسم الرسم التخطيطي المقابل لهذه المسألة.

وجه كل مجموعة لمناقشة الرسم التخطيطي الخاص بها وقم بإجراء أي تعديلات ضرورية. ثم اعرضها على الصف الدراسي.

المستوى الانتقالي

مشاركة ما تعرفه

أعط الطلاب نسخة من ورق متكئ مستديري أو ورق مربعات مستديرية من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. أرشد الطلاب لاستخدام الورق لإنشاء الرسم التخطيطي الخاص بهم للتمرين 2. ثم كون مجموعات ثنائية من طلاب المستوى الانتقالي مع طلاب من المستوى الناشئ ممن يتحدثون نفس اللغة الأم. اطلب من طلاب المستوى الانتقالي استخدام الرسم التخطيطي الخاص بهم لشرح المسألة والحل لزملائهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 1 *ما ربع تماني قطع؟* فلمتان اطلب متطوعين لمشاركة الرسم التخطيطي الخاص بهم مع الصف الدراسي لإيضاح كمية البيتزا التي تناولتها كل فتاة.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة المقابلة.

تقييم تكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اعرض هذه المسألة على الطلاب:
يرسم عبد العزيز تصميم رسم تخطيطي لملعب كرة قدم. محيط الرسم التخطيطي الخاص به 30 سنتيمترًا. يبلغ طول ضلعين من رسمه التخطيطي 10 سنتيمترات لكل منهما. كم يبلغ طول الضلعين الآخرين؟
5 سنتيمترات، 5 سنتيمترات

شجّع الطلاب على رسم ونسبة رسم تخطيطي لملعب كرة قدم من أجل تنظيم المعلومات التي يعرفونها وما يحتاجون إلى إيجاده. (أجل الحل، يجب أن يعرف الطلاب أن ملعب كرة القدم على شكل مستطيل.) بعد أن ينتهي الطلاب، اجمع حلولهم.

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

1 الفهم

2 التخطيط

3 الحل

4 تحقق

حل المسائل

واجباتي المنزلية

قم بتدوين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 1 ما ربع ثماني قطع؟ *قطعتان* اطلب متطوعين لمشاركة الرسم التخطيطي الخاص بهم مع الصف الدراسي. لإيضاح كمية البيتزا التي تناولتها كل فتاة.

IA للحصول على دعم ملفات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب امرض هذه المسألة على الطلاب.

يرسم عبد العزيز تصميم رسم تخطيطي لملعب كرة قدم. محيط الرسم التخطيطي الخاص به 30 سنتيمترا. يبلغ طول ضلعين من رسمه التخطيطي 10 سنتيمترات لكل منهما. كم يبلغ طول الضلعين الآخرين؟

5 سنتيمترات؛ 5 سنتيمترات

شجع الطلاب على رسم وتسمية رسم تخطيطي لملعب كرة قدم من أجل تنظيم المعلومات التي يعرفونها وما يحتاجون إلى إيجاده. (قبل الحل، يجب أن يعرف الطلاب أن ملعب كرة القدم على شكل مستطيل.) بعد أن ينتهي الطلاب، اجمع حلولهم.

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة نماذج مؤسسة McGraw-Hill Education

قريب من المستوى
المستوى 2: الدعم التكويني الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني أو لوحة هندسية أو مربعات ملونة

عند حل مسألة كلامية: اطلب من الطلاب قراءة المسألة بصوت عال واستخدام خطة الخطوات الأربع للمساعدة في تقسيم المسألة. يمكن للطلاب حل المسألة من طريق نمذجة الشكل على ورقة تمثيل بياني أو لوحة هندسية أو مربعات ملونة. اطلب من الطلاب استخدام هذه الوسائل التعليمية البديلة للمساعدة في تصور حل المسألة الكلامية. اطرح الأسئلة بينما يقوم الطلاب بحل المسألة.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني. ورق. قلم رصاص

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لرسم صورة للوحدة على ورقة تمثيل بياني. اطلب منهم تحديد الخصائص المهمة في الغرفة مثل الأبواب والنوافذ والسامة والمكاتب وما إلى ذلك. اطلب من كل طالب في المجموعة باختلاق مسألة كلامية يمكن الإجابة عنها باستخدام صورة الوحدة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: صور من المجلات. مسطرة. قلم رصاص/قلم تحديد

اطلب من الطلاب البحث عن صورة في المجلات تتميز بحواف ومساحة داخلية مستطيلة. مثل مبنى أو تلفزيون بشاشة مسطحة. اطلب من الطلاب قياس رسم بياني باستخدام المسطرة ورسمه فوق الصورة. اجعل الطلاب يحددون المساحة والمحيط. إذا سمح الوقت، اطلب من الطلاب تكرار النشاط باستخدام صورة مجلة مختلفة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

محادثة تمثيلية

اقرأ التمرين 1 بصوت عال مع الطلاب. اجعل الطلاب يقرأون بالتردد. وبينما تقرأ، استخدم نماذج المصطلحات أطول وأقصر من خلال المباعدة بين يديك، ثم تقريبها من بعضها. قم بتزويد الطلاب بقرل أصغر وأحمر وأخضر وشريط قياس للعمل على حل المسألة. ثم اطلب من الطلاب رسم رسوم تخطيطية باستخدام الأقلام الملونة. شجع الطلاب على تقديم تقرير باستخدام صيغ الجمل هذه: الأصغر يساوي _____ متر. الأحمر يساوي _____ متر. الأخضر يساوي _____ متر.

مستوى التوسّع

تمثيلها بنفسك

قم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة وزوِّدهم بقرل أصغر وأحمر وأخضر وشريط قياس للعمل على حل التمرين 1. يمكن لثلاثة طلاب في كل مجموعة لعب دور خميس وراشد وخلف. ثم يتعين طالب رابع ليكون "العنان". الذي سيرسم الرسم التخطيطي البديل لهذه المسألة.

وتجه كل مجموعة لمناقشة الرسم التخطيطي الخاص بها وقم بإجراء أي تعديلات ضرورية. ثم اعرضها على الصف الدراسي.

المستوى الانتقالي

مشاركة ما تعرفه

أعط الطلاب نسخة من ورق منقط سنتيمتري أو ورق مربعات سنتيمترية من نماذج الوسائل التعليمية اليومية. أرشد الطلاب لاستخدام الورق لإنشاء الرسم التخطيطي الخاص بهم للتمرين 2. ثم، كون مجموعات ثنائية من طلاب المستوى الانتقالي مع طلاب من المستوى الناشئ ممن يتحدثون نفس اللغة الأم. اطلب من طلاب المستوى الانتقالي استخدام الرسم التخطيطي الخاص بهم لشرح المسألة والحل لزملائهم.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 1 ما ربع تمامي قطع؟ المتمدان اطلب متطوعين لمشاركة الرسم التخطيطي الخاص بهم مع الصف الدراسي. لإيضاح كمية البيتزا التي تناولها كل فتاة.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تقييم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اعرض هذه المسألة على الطلاب.

يرسم عبد العزيز تصميم رسم تخطيطي لملعب كرة قدم. محيط الرسم التخطيطي الخاص به 30 سنتيمترًا. يبلغ طول ضلعين من رسمه التخطيطي 10 سنتيمترات لكل منهما. كم يبلغ طول الضلعين الآخرين؟
5 سنتيمترات، 5 سنتيمترات

شجّع الطلاب على رسم وتسمية رسم تخطيطي لملعب كرة قدم من أجل تنظيم المعلومات التي يعرفونها وما يحتاجون إلى إيجاده. (قبل الحل، يجب أن يعرف الطلاب أن ملعب كرة القدم على شكل مستطيل.) بعد أن ينتهي الطلاب، اجمع حلولهم.

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

حل المسائل

حقوق النشر © محفوظة لشركة مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلّف الطلاب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقييم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

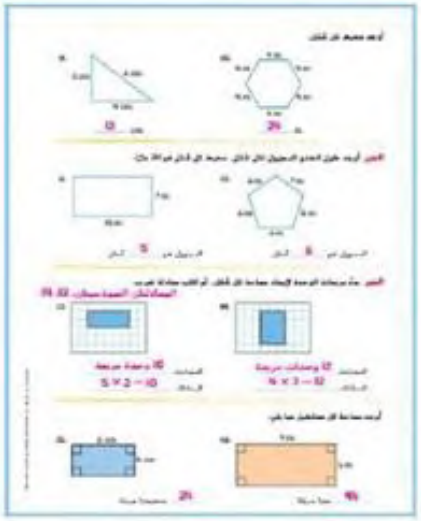
مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

التشخيص والعلاج

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
7-8	تقدير وقياس المحيط	1-2
9-12	أوجد المحيط وأطول الأضلاع المجهولة	2
13-16	حدد مساحة المستطيلات	3-6

كتاب المعلم - أنشطة المستويين 1 و 2



حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقييم مدى فهم طلابك للمفردات والمفاهيم الأساسية الواردة في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات هذه الوحدة وراجع المفردات الواردة على حائط المفردات الافتراضي. وكلّف الطلاب بتكوين جملة باستخدام كل كلمة.

إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقييم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

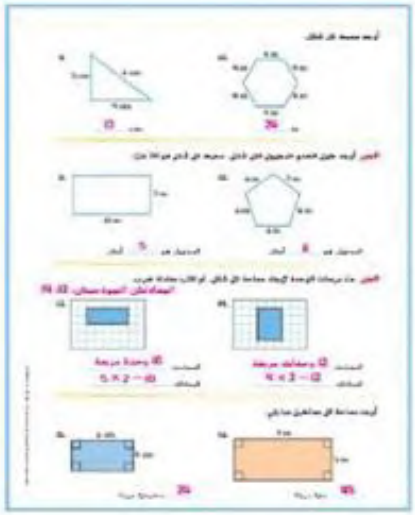
مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم الجدول التالي للتدخل التقويمي.

RTI التشخيص والعلاج

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
7–8	تقدير وقياس المحيط	1–2
9–12	أوجد المحيط وأطوال الأضلاع المجهولة	2
13–16	حدد مساحة المستطيلات	3–6

كتاب المعلم – أنشطة المستويين 1 و 2



حقوق الطبع والتأليف © مجموعة نصائح مؤسسة McGraw-Hill Education

حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زميل آخر لقراءة المسألة بصوت عالٍ قبل محاولة تطبيق خطة الخطوات الأربع.

تدريب على الاختيار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A تم إسقاط عرض المستطيل
B صحيح
C تم إجراء عملية الطرح بشكل خاطئ
D تم جمع قيم العرض

التفكير

كلّف الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لإكمال خريطة المفاهيم. ثم اطلب من كل مجموعة عرض إجاباتها. وقارن بين أوجه الاختلاف والتشابه بين خرائط المفاهيم لكل مجموعة.

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.