12:34 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

الإمارات

نسخة المعلم

2019-2020

الرياضيات

نسخة الإمارات العربية المتحدة

الصف
5
عام

Mc Graw Hill

12:34 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

الرياضيات

المسار العام

نسخة الإمارات العربية المتحدة

Mc Graw Hill

12:34 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

Project: McGraw-Hill Education United Arab Emirates Edition Grade 05 Integrated T3

FM. Front Matter, from My Math Gr5 Indiana Vol 2 © 2017
10. Measurement, from My Math Gr5 Indiana Vol 2 Chapter 11 © 2017
11. Data , from My Math Gr5 Indiana Vol 2 Indiana Chapter © 2017
12. Geometry, from My Math Gr5 Indiana Vol 2 Chapter 12 © 2017
EM. End Matter/Glossary, from My Math Gr5 Indiana Vol 2 © 2017

صورة الغلاف: Moolkum/Shutterstock.com

mheducation.com/prek-12

جميع الحقوق محفوظة © للعام 2020 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي باعته له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبع في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 978-1-52-689759-6 (نسخة الطالب مجلد 5)
MHID: 1-52-689759-8 (نسخة الطالب مجلد 5)
رقم النشر الدولي: 978-1-44-702538-2 (نسخة الطالب مجلد 6)
MHID: 1-44-702538-5 (نسخة الطالب مجلد 6)
رقم النشر الدولي: 978-1-52-689761-9 (نسخة المعلم)
MHID: 1-52-689761-X (نسخة المعلم)

النسخة الإلكترونية

رقم النشر الدولي: 978-1-52-689769-5 (نسخة الطالب)
MHID: 1-52-689769-5 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-1-52-689771-8 (نسخة المعلم)
MHID: 1-52-689771-7 (نسخة المعلم)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 XXX 22 21 20 19 18 17

12:35 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

الوحدة 10 القياس

السؤال الأساسي
كيف يمكنني استخدام تحويلات القياس في حل مسائل من الحياة اليومية؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 725
كلمات في الرياضيات 726
بطاقات المفردات 727
مطويتي المطويات 731

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة . . . 733
الدرس 2 نشاط عملي: المساطر المترية 739
الدرس 3 تحويل الوحدات المترية للطول 745
التحقق من تقدمي 751
الدرس 4 نشاط عملي تقدير الكتلة المترية وقياسها 753
الدرس 5 تحويل الوحدات المترية للكتلة 759
الدرس 6 تحويل الوحدات المترية للسعة 765
الدرس 7 استقصاء حل المسائل: استخدام التفكير المنطقي 771

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 777
التفكير 780

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

12:35 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

الوحدة 11 البيانات

السؤال الأساسي
كيف تساعدني الهندسة على حل مشكلات الحياة اليومية؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 783
كلمات في الرياضيات 784
بطاقات المفردات 785
مطويتي المطويات 789

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 جمع البيانات وتنظيمها 791
الدرس 2 نشاط عملي: انشاء التمثيلات البيانية الخطية 797
الدرس 3 التمثيل الخطي البياني 803
الدرس 4 وضع التوقعات من البيانات 809
الدرس 5 تحليل التمثيلات البيانية الخطية 815
الدرس 6 استقصاء حل المسائل: إنشاء تمثيل بياني 821
التحقق من تقدمي 827
الدرس 7 نشاط عملي: المتوسط الحسابي 829
الدرس 8 المتوسط الحسابي 835
الدرس 9 الوسيط والمنوال 841
الدرس 10 التمثيل البياني بالنقاط المجمعة 847
الدرس 11 نشاط عملي: مخطط الساق والأوراق 853

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 859
التفكير 862

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:35 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

الوحدة 12

الهندسة

السؤال الأساسي
كيف تساعدني الهندسة على حل مشكلات الحياة اليومية؟

البدء

هل أنا مستعد؟ 865
كلمات في الرياضيات 866
بطاقات المفردات 867
محتوياتي: المطويات 875

الدروس والواجب المنزلي

الدرس 1 المضلعات 877
الدرس 2 نشاط عملي: أضلاع المثلثات وزواياه 883
الدرس 3 تصنيف المثلثات 889
التحقق من تقدمي 895
الدرس 4 الدوائر 897
الدرس 5 نشاط عملي: أضلاع رباعي الأضلاع وزواياه 903
الدرس 6 تصنيف رباعيات الأضلاع 909
الدرس 7 نشاط عملي: تكوين أشكال ثلاثية الأبعاد 915
الدرس 8 أشكال ثلاثية الأبعاد 921
التحقق من تقدمي 927
الدرس 9 نشاط عملي: استخدام النماذج لإيجاد الحجم 929
الدرس 10 حجم المناشير 935
الدرس 11 نشاط عملي: إنشاء أشكال مركبة 941
الدرس 12 حجم الأشكال المركبة 947
الدرس 13 استقصاء حل المسائل: إنشاء نموذج 953

ملخص الوحدة

المراجعة الذاتية للوحدة 959
التفكير 962

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:35 AM Fri 3 Apr
23%
elib.moe.gov.ae

الوحدة 10
القياس

وتيرة التقدم المقترحة	
إعطاء الدرس	14 أيام
المراجعة/ التقويم	2 أيام
الإجمالي*	16 أيام

*يتضمن وقتاً إضافياً لمعالجة الأخطاء والتدريس المتمايز.

1 عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة

1، 2، 3، 4، 5، 8

الهدف: عرض بيانات القياس بكسور وحدة ما في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة وحل مسائل من الحياة اليومية.

2 نشاط عملي: المساطر المترية

1، 2، 3، 4، 5، 8

الهدف: قياس طول الأجسام مع التقريب إلى أقرب سنتيمتر وملليمتر.

مفردات

نسبة مكافئة

الاستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

مخطط "ما أعرفه، ما أريد أن أتعلمه، ما تعلمته (KWL)"

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
خطوط أعداد

الدرس
خطوط أعداد، التمثيل البياني بالنقاط المجمعة

الدرس
مساطر بالسنتيمترات، أجسام داخل غرفة الصف

مسألة اليوم
تدريب سريع
استكشاف مسائل الرياضيات
تدريس الدرس
واجباتي المنزلية

تقويم استيعاب الدرس

التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

RtI

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

ضمن المستوى
- نشاط عملي

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

• **التقويم التكويني**
التحقق من تقدمي: استخدم **التمرينات التقويمية**

Chapter Sourced From: 10 Measurement, from My Math Gr5 Indiana Vol 2 Chapter 11 © 2017 McGraw-Hill Education
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

12:35 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

الاستعداد

الموضوع:

حيواناتي المفضلة

ترتبط جميع دورس الوحدة 10 بموضوع "حيواناتي المفضلة" الذي يركز على الحيوانات المعروفة كالبيغاء والقطة والحصان والفيل. وينعكس هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة في الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

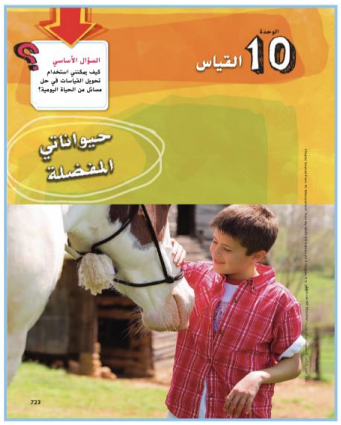
بمجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة عن السؤال "كيف يمكنني استخدام تحويلات القياسات في حل مسائل من الحياة اليومية؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط. يشار إليها في التمارين المسماة باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

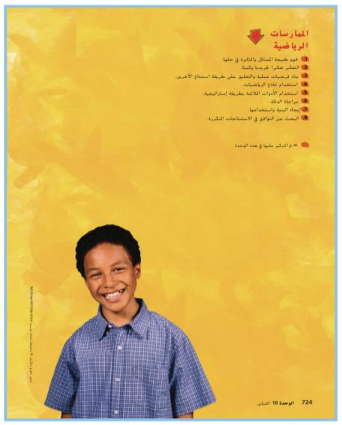
مشروع الوحدة

لنرتقي بمستوى أنشطتنا

يستخدم الطلاب مقياس طولٍ معروفٍ لقياس أماكن في المدرسة.

- يستخدم الطلاب أطوالاً مئريةً لقياس الردهات والمقهى والصالة الرياضية وغرفة الصف.
- يقدّر الطلاب أولاً عدد الخطوات التي يقومون بها من الكعب إلى رؤوس الأصابع لقطع كل مسافة يريدون قياسها ويضعون هذا التقدير ضمن عمودٍ في مخطط. ثم يحسبون المسافات الموازية لتلك التي استخدموا فيها أسلوب عدّ الخطوات من الكعب إلى رؤوس الأصابع. ويكتبون القياس الحقيقي بجانب التقديرات المدونة في المخطط.
- تحدّ الطلاب أن يفكروا بأطوال معروفة أخرى قد يستخدمونها لتقدير هذه المسافات.





276 / 32

12:35 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

التقويم التشخيصي

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

يحدد التقويم **هل أنا مستعد؟** الوارد في بداية الوحدة ما إذا كان الطلاب يتمتعون بالمهارات الأساسية اللازمة لتحقيق النجاح في تعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المقدمة 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
1–7	الضرب
8–14	القسمة

12:35 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات الرياضية

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

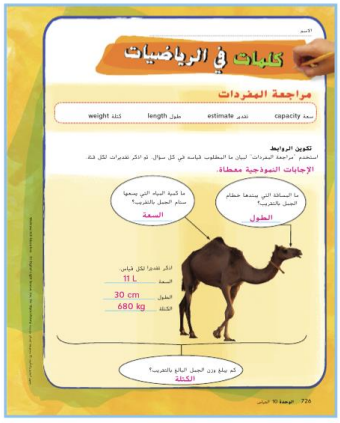
- السعة
- تقدير
- الطول
- الكتلة

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. فقد يشرحون مثلًا أن بعض العناصر تباع حسب كتلتها أو طولها كالمنتجات أو الأقمشة.

استعرض النشاط مع الطلاب. واسألهم عمّ يعرفونه أو يودّون معرفته عن الجمل. وإن أمكن، اعرض عليهم أمثلةً لجمال في مواطنها الطبيعية بحيث يمكنهم وضع أحجامها النسبية في السياق. اشرح أن هذه الصورة تعرض جملاً في وضعية الجلوس. ولذلك فأقدامه مطوية أسفل جسمه. اطلب من الطلاب الإشارة إلى أنف الجمل المبيّن في الصورة وسنمه.

بعد إتمام الطلاب للرسم التخطيطي، اطلب منهم تقييم الإضافة التي قدّمها هذا التمرين إلى معرفتهم بالقياس. واستخدم تلميحاتٍ مثل: ما المعايير التي استخدمتها لتقدير كل قياس؟ بمَ تختلف تقديرات السعة والطول والكتلة؟ وبم تتشابه؟



بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط قصير. هذا النشاط يعزّز من المعرفة بالكلمات والقراءة في مختلف أجزاء المحتوى. سيُسجل الطلاب إجاباتهم في المساحة الفارغة أسفل النشاط.

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

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
السعة	الإجابة النموذجية: اللتر
السنتيمتر (cm)	الإجابة النموذجية: السنتيمتر الواحد يعادل جزءًا من المئة من المتر.
حوّل	الإجابة النموذجية: إذا تطلبت وجبة مقادير باللترات ولا أستطيع القياس سوى بالأكواب، إذًا أحتاج إلى التحويل.
الكوب	الإجابة النموذجية: أقدر طعام قطني بالكوب.
النسبة المكافئة	الإجابة النموذجية: أقطع شرائح الكعكة إلى أجزاء ذات نسب مكافئة.
الجرام (g)	الكيلوجرامات: الإجابة النموذجية: تُستخدم الجرامات لقياس الأجسام الصغيرة جدًا.
الكيلوجرام (kg)	الإجابة النموذجية: يوجد 1,000 جرام في الكيلوجرام الواحد.
الكيلومتر (km)	1,000: الإجابة النموذجية: لأن كيلو تعني "ألف"
الطول	الإجابة النموذجية: متري: سنتيمتر
اللتر (L)	الإجابة النموذجية: العصير بداخل علبة كرتون؛ الماء في حوض الاستحمام
الكتلة	الإجابة النموذجية: يمكن أن يسبب البركان دمارًا لمساحات كبيرة.

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. في حال الضرورة، راجع مع الطلاب مصطلح "التمثيل البياني بالنقاط المجمعة".

ستُنشئ التمثيل البياني بالنقاط المجمعة باستخدام هذه الأطوال.
ما العددان الكليان اللذان يقع بينهما كل كسر في الجدول؟ 0 و1

اطلب من الطلاب حساب عدد المرات التي يظهر فيها كل كسر في الجدول.

كم عدد العلامات X التي يتعين علينا كتابتها أعلى $\frac{1}{4}$ على التمثيل البياني بالنقاط؟ 2

اطلب من الطلاب كتابة علامتي X أعلى $\frac{1}{4}$ على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة لخط الأعداد.

كم عدد العلامات X التي يتعين علينا كتابتها أعلى $\frac{1}{3}$ على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة؟ 3

اطلب من الطلاب كتابة علامتي X أعلى $\frac{1}{3}$ على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة لخط الأعداد.

كم عدد العلامات X التي يتعين علينا كتابتها أعلى $\frac{1}{2}$ على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة؟ 1

اطلب من الطلاب كتابة علامة X واحدة أعلى $\frac{1}{2}$ على خط الأعداد.

ما العنوان الذي يتعين علينا كتابته على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة؟
أطوال الشطائر (cm)

استخدام الأدوات الملائمة اطلب من الطلاب شرح، بكلمات من عندهم، عملية وضع علامات X أعلى خط الأعداد.

مثال 2

الاستنتاج المتكرر سنوجد النسبة المكافئة لأطوال الشطائر في المثال 1. أولًا اجمع الكسور لإيجاد المقدار الكلي الذي تناوله الزملاء الست.

ساعد الطلاب في جمع الكسور موحدة المقام أولًا.

ما مجموع الكسور؟ 2
كم عدد الشطائر الكاملة التي تم تناولها؟ 2
الآن سنقسم المقدار الكلي على عدد علامات X في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة. كم عدد علامات X في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة؟ 6

ساعد الطلاب في إيجاد 6 ÷ 2 باستخدام المخطط الشريطي.

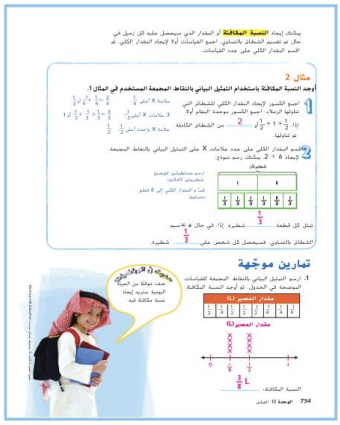
كم تساوي 6 ÷ 2؟ $\frac{1}{3}$
ما النسبة المكافئة لشطائر الزملاء الست؟ $\frac{1}{3}$ شطيرة

تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب أثناء حل التمارين الموجهة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

فهم طبيعة المسائل صف موقفًا من الحياة اليومية ستريد إيجاد نسبة مكافئة فيه. الإجابة النموذجية: عند تقسيم أجزاء متساوية من الطعام لتقديمه إلى الضيوف في وجبة



276 / 39

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تخصيص التمارين كما هو محدد في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** عيّن التمارين 3، 9–5.
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 2، 4، 9–6.
- **أعلى من المستوى** عيّن التمارين 9–2.

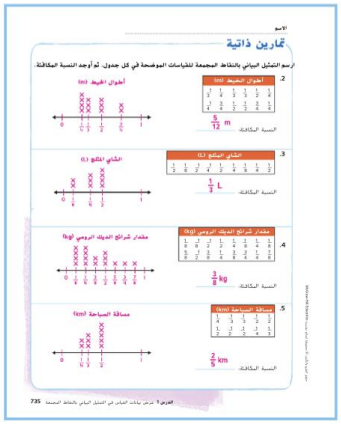
حلّ المسائل

4 د-م استخدام نماذج الرياضيات

التمرينان 6 و7 وضح أن البيانات بالسنتيمترات وسيحتاج الطلاب إلى القسمة على 100 لتحويلها إلى أمتار.

2 د-م التفكير بطريقة كميّة

التمرين 8 قد يحتاج الطلاب الذين يواجهون صعوبة إلى استخدام خط أعداد ليساعدهم في الإجابة عن هذا السؤال. أعط الطلاب تلميحًا بأنه كلما كان المقام أصغر، كان الكسر أكبر في هذه الحالة.



ا.ل للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية.

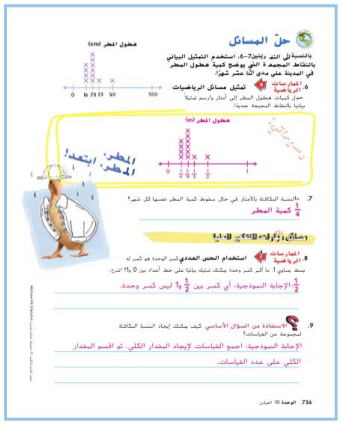
الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب النظر إلى كل تمثيل بياني بالنقاط المجمعة لديهم في قسم "التمارين الذاتية". اطلب منهم إيجاد موقف وكتابة جملة لكل موقف تلخص البيانات.

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



الدرس 1 عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة **735–736**

276 / 40

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تخصيص التمارين كما هو محدد في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** عيّن التمارين 3، 9–5.
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 2، 4، 9–6.
- **أعلى من المستوى** عيّن التمارين 9–2.

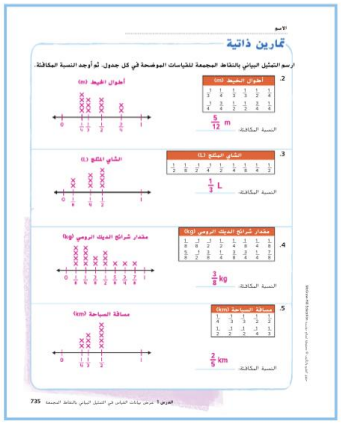
حلّ المسائل

4 د-م استخدام نماذج الرياضيات

التمرينان 6 و7 وضح أن البيانات بالسنتيمترات وسيحتاج الطلاب إلى القسمة على 100 لتحويلها إلى أمتار.

2 د-م التفكير بطريقة كميّة

التمرين 8 قد يحتاج الطلاب الذين يواجهون صعوبة إلى استخدام خط أعداد ليساعدهم في الإجابة عن هذا السؤال. أعط الطلاب تلميحًا بأنه كلما كان المقام أصغر، كان الكسر أكبر في هذه الحالة.



ا.ل للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز الواردة في الصفحة التالية.

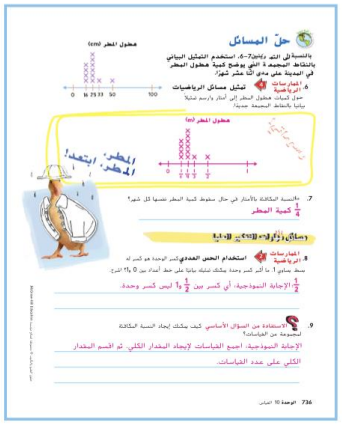
الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب النظر إلى كل تمثيل بياني بالنقاط المجمعة لديهم في قسم "التمارين الذاتية". اطلب منهم إيجاد موقف وكتابة جملة لكل موقف تلخص البيانات.

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



الدرس 1 عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة **735–736**

276 / 40

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عيّن الواجبات المنزلية بعد إكمال الدرس بنجاح.
قد يتجاوز الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حلّ المسائل

ر ح 5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 5 شجع الطلاب على التفكير في تجميع الكسور في مجموعات متوافقة لتكوين أعداد كلية.

ا.ل للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز الواردة في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

وجه الطلاب إلى بطاقات المفردات التي لديهم للحصول على دعم إضافي.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

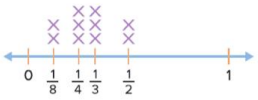
قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة السائدة في الصف الدراسي إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A تم الجمع أو القسمة بطريقة غير صحيحة
B إجابة صحيحة
C تم الجمع أو القسمة بطريقة غير صحيحة
D تم الجمع أو القسمة بطريقة غير صحيحة

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قيم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. أعط الطلاب التمثيل البياني بالنقاط المجمعة التالي واطلب منهم إيجاد النسبة المكافئة. $\frac{3}{10}$ km

مسافة السير (km)



الدرس 1 عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة **737–738**

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

قس

ستحتاج إلى

- مساطر سنتيمترية

زوّد الطلاب بمساطر سنتيمترية. وأشر إلى العلامات المقابلة للسنتيمتر والعلامات المقابلة للمِلّيمتر على المسطرة. وأخبر الطلاب أن هناك 10 mL في السنتيمتر الواحد.

سنقيس أطوال أجسام مقربةً إلى أقرب سنتيمتر أو مِلّيمتر. انظر إلى صورة قطعة الطباشير في كُتابك. يقع أحد طرفي قطعة الطباشير محاذيًا لعلامة الصفر على المسطرة. ما علامة السنتيمتر الأقرب إلى الطرف الآخر من قطعة الطباشير؟ 4 cm

ما طول قطعة الطباشير مقربةً إلى أقرب سنتيمتر؟ 4 cm

م.ر.ع.5 استخدام الأدوات الملائمة قد تحتاج إلى تزويد الطلاب بقطع مختلفة الأطوال من الطباشير وتكليفهم بقياس أطوالها مقربةً إلى أقرب سنتيمتر لمزيد من التمرين.

جرّب

اطلب من الطلاب النظر إلى صورة السيارة اللعبة في كُتبهم.

وزّدهم بمساطر سنتيمترية.

سنقيس طول السيارة اللعبة مقربًا إلى أقرب مِلّيمتر.

تحقق من محاذاة الصفر على المسطرة مع طرف صورة السيارة اللعبة.

وضح كيفية محاذاة المسطرة مع حافة السيارة اللعبة. وقد تحتاج إلى رسم السيارة اللعبة ومسطرة على اللوحة لتمثيل ذلك للطلاب.

ما طول السيارة اللعبة مقربًا إلى أقرب مِلّيمتر؟ 57 mm

تحدّث

م.ر.ع.3 التحقق من صحة الحل أدر نقاشًا حول تمرين **تحدّث**. واطلب من الطلاب مقارنة الفرق بين علامتي السنتيمتر والمِلّيمتر على مساطرهم.

276 / 44

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

قس

ستحتاج إلى

- مساطر سنتيمترية

زوّد الطلاب بمساطر سنتيمترية. وأشر إلى العلامات المقابلة للسنتيمتر والعلامات المقابلة للمِلّيمتر على المسطرة. وأخبر الطلاب أن هناك 10 mL في السنتيمتر الواحد.

سنقيس أطوال أجسام مقربةً إلى أقرب سنتيمتر أو مِلّيمتر. انظر إلى صورة قطعة الطباشير في كُتابك. يقع أحد طرفي قطعة الطباشير محاذيًا لعلامة الصفر على المسطرة. ما علامة السنتيمتر الأقرب إلى الطرف الآخر من قطعة الطباشير؟ 4 cm

ما طول قطعة الطباشير مقربةً إلى أقرب سنتيمتر؟ 4 cm

م.ر.ع.5 استخدام الأدوات الملائمة قد تحتاج إلى تزويد الطلاب بقطع مختلفة الأطوال من الطباشير وتكليفهم بقياس أطوالها مقربةً إلى أقرب سنتيمتر لمزيد من التمرين.

جرّب

اطلب من الطلاب النظر إلى صورة السيارة اللعبة في كُتبهم.

وزّدهم بمساطر سنتيمترية.

سنقيس طول السيارة اللعبة مقربًا إلى أقرب مِلّيمتر.

تحقق من محاذاة الصفر على المسطرة مع طرف صورة السيارة اللعبة.

وضح كيفية محاذاة المسطرة مع حافة السيارة اللعبة. وقد تحتاج إلى رسم السيارة اللعبة ومسطرة على اللوحة لتمثيل ذلك للطلاب.

ما طول السيارة اللعبة مقربًا إلى أقرب مِلّيمتر؟ 57 mm

تحدّث

م.ر.ع.3 التحقق من صحة الحل أدر نقاشًا حول تمرين **تحدّث**. واطلب من الطلاب مقارنة الفرق بين علامتي السنتيمتر والمِلّيمتر على مساطرهم.

276 / 44

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إتمام التمرينات الواردة في صفحة **تدرّب** كلّ بمفرده أو في مجموعاتٍ ثنائيةٍ أو صغيرة. قد تحتاج أن توضح للطلاب كيفية قياس طول قطعةٍ نقديةٍ في التمرين 4، مع شرح أنّ عليهم محاذاة الصفر مع حافة القطعة النقدية ليكون القياس دقيقًا. تحقق من قيام الطلاب بالقياس باستخدام السنتيمترات والملليمترات في التمارين 4-9. وعند إتمام الطلاب للتمارين، راقب تقدّمهم، مع تقديم الإرشاد والتدخّل التقويمي حسب الحاجة.

طبّق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل واستيعاب وحدات الطول المترية.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 13 ينبغي أن يختار الطلاب وحدة قياسٍ أكبر لقياس طول الدراجة ووحدة قياس أصغر لقياس عرض قطعةٍ نقديةٍ من فئة الـ 10 فلوس.

التفكير بطريقة تجريدية

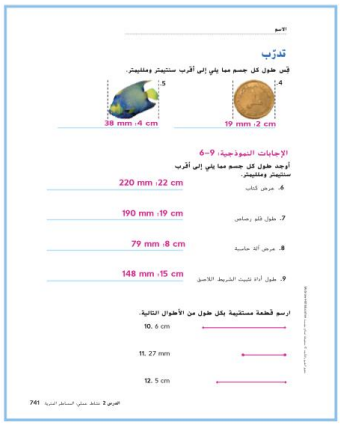
التمرين 14 ذكّر الطلاب أن القياس إلى أقرب ملّيمتر أكثر دقةً من القياس إلى أقرب سنتيمتر، ولا سيّما عند اختلاف القياسات. الهاتف الخلوي أقرب من حيث الطول إلى 202 mm منه إلى 20 mm (2 cm).

التحقق من صحة الحل

التمرين 15 إذا كان الطلاب يعانون من صعوبة، فأشر إلى أن المسطرة مقسمة إلى سنتيمترات. والوحدات الأكبر على المسطرة هي السنتيمترات لا الملّيمترات.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة فقرة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوعٍ ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.



276 / 45

12:36 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

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

مراعاة الدقة

التمرين 7 كلّف الطلاب برسم قطعةٍ مستقيمةٍ طولها 114 mm وبتسمية جسم من الطول نفسه تقريبًا.

التفكير والتوضيح

اطلب من الطلاب استخدام مسطرةٍ مترية لمقارنة السنتيمترات بالملليمترات. وأشر إلى أن السنتيمتر الواحد يساوي 10 mm.

كيف تحوّل من السنتيمتر إلى الملليمتر؟ نظرًا إلى أن السنتيمتر يساوي 10 أضعاف الملليمتر، فاضرب عدد السنتيمترات في 10.

الدرس 2 نشاط عملي: المساطر المترية **743–744**

276 / 46

12:37 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

الدرس 3
تحويل الوحدات المترية للطول

التركيز
التحويل ما بين وحدات القياس المترية مختلفة الأحجام ضمن نظام قياس محدد. واستخدام هذه التحويلات في حل مسائل من الحياة اليومية متعددة الخطوات.

الممارسات الرياضية م.ر

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير تفكيراً تجريدياً وكمياً.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة.

الترابط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2 توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الأعداد العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات باستخدام الأعداد العشرية إلى أجزاء من المئة وصقل المهارات المتعلقة بالأعداد الكلية وعمليات الأعداد العشرية.

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1–2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3–16*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 17–21*

هدف الدرس
سيحوّل الطلاب قياسات الطول في النظام المتري.

تنمية المفردات
المفردات الجديدة

- **السنتيمتر** (cm)
- **الديسيمتر** (dm)
- **المتر** (m)
- **النظام المتري**
- **المليمتر** (mm)

النشاط
- **الاستنتاج المتكرر** م.ر 8 اكتب كل كلمة على اللوحة. واكتب اختصار كل وحدةٍ بجوار كل كلمة.
- تناقش مع الطلاب متى سبق لهم أن حوّلوا الوحدات المترية للطول. وعند الحاجة، ذكّر الطلاب أن النظام المتري نظامٌ عشريّ للقياس.
- اشرح أن تحويل الوحدات المترية يتطلب الضرب في أس 10 أو القسمة عليه. اطلب من طالبٍ وصف معنى في أس 10. أعدادٌ مثل 10 أو 100 أو 1,000

الاستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي ل.ا
الدعم الحسي: الصور/الرسوم التوضيحية

اكتب المفردات الجديدة على مخطط داخل غرفة الصف. ولتعريف الطلاب على المعاني وتعزيزها، اعرض صورًا ورسومًا توضيحيةً لأجسام تقاس باستخدام الوحدات المترية المختلفة للطول. ومن أمثلة الأجسام مشبك الورق والدعسوقة والطريق السريع والكرسي والقرص المدمج والشجرة وما إلى ذلك. ناقش ما هي الوحدة المترية الملائمة لقياس كل جسم من الأجسام. ثمّ اسم وحدة على كل جسم. واعرض ذلك على الطلاب في غرفة الصف للرجوع إليه أثناء الدرس. وخلال نشاط "حديث في الرياضيات"، زوّد الطلاب بالجمل الناقصة التالية لمساعدتهم في الإجابة: أحرّك النقطة العشرية بمقدار ____ منزلةً إلى ____ إذًا 7.38 كيلومترات تساوي ____ متر.

McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

12:37 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

مراجعة

مسألة اليوم

يستوعب صندوقٌ واحدٌ 36 ممحاة. يريد عبيد شحن 774 ممحاة. كم عدد الصناديق التي يحتاج إليها لشحن الممحاي جميعها؟ 22 صندوقًا

فهم طبيعة المسائل ناقش مع الطلاب السبب في أن عبيد بحاجة إلى 22 صندوقًا لا 21 صندوقًا. على الطلاب أن يذكروا أن الباقي يمثل الممحاي المتبقية. حيث ستوضع الممحاي المتبقية في الصندوق الثاني والعشرين.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مساطر سنتيمترية، مساطر مترية

اطلب من الطلاب أن يتعاون كلٌّ منهم مع زميل. وزوّد كل طالبٍ بمسطرةٍ سنتيمتريةٍ ومسطرةٍ مترية.

كم عدد المليمترات الواقعة بين كل علامتي سنتيمترٍ على المسطرة السنتيمترية؟ 10 mm

انظر إلى المسطرة المترية. كم عدد السنتيمترات الموجودة في مترٍ واحد؟ 100 cm

إذا كانت هناك 10 ملليمترات في السنتيمتر الواحد و100 سنتيمتر في المتر الواحد، فكم عدد المليمترات في المتر الواحد؟ كيف توصلت إلى الإجابة؟ 1,000 mm؛ اضرب 100 في 10

ترتكز جميع وحدات الطول في النظام المتري على المتر. وللبادئات التي تضاف قبل كلمة "متر" معانٍ محددة.

ما البادئة في كلمة "centimeter"؟ centi-

ما البادئة في كلمة "millimeter"؟ milli-

هناك 100 سنتيمترٍ في كل متر و1,000 ملليمتر في كل متر. ماذا تعني البادئة "milli-"؟ جزء من مئة *ماذا تعني البادئة "centi"؟* جزء من ألف

فكّر في كلماتٍ أخرى تستخدم البادئات نفسها. ككلمتي century *(قرن) وكلمة* millennium *(ألفية). كم عدد الأعوام في القرن الواحد؟ كم عدد عدد الأعوام في الألفية الواحدة؟* 100 عام؛ 1,000 عام

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:37 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع. واكتب 7.3 m على اللوحة.

سنحوّل 7.3 أمتار إلى السنتيمترات لإيجاد طول الثعبان بالسنتيمتر.
هل السنتيمتر أكبر أم أصغر من المتر؟ أصغر *كم عدد السنتيمترات في المتر الواحد؟* 100 cm
ما العملية التي نستخدمها للتحويل من المتر إلى السنتيمتر؟ الضرب

ذكّر الطلاب أنك يمكن أن تستخدم الحقائق الأساسية وأن تعدّ أعداد الأصفار في العوامل عند الضرب في مضاعفات العدد 10.

كم يساوي ناتج 7.3 × 100؟ 730
كم طول الثعبان بالسنتيمتر؟ 730 cm

م د ك مراعاة الدقة اطلب من الطلاب أن يشرحوا بكلماتٍ من عندهم السبب في أنهم ضربوا في 100 للحصول على الإجابة الصحيحة.

مثال 2

م د ك البحث عن نمط اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ.

بما أن هناك 50 قطعة دومينو وطول كل قطعة دومينو يساوي 4 سنتيمترات، فما التعبير الذي سنستخدمه لإيجاد الطول الكلي لصفّ قطع الدومينو بالسنتيمتر؟ 4 × 50
ما طول صفّ قطع الدومينو بالسنتيمتر؟ 200 cm
ما العملية التي تستخدمها للتحويل من السنتيمتر إلى المتر؟ القسمة
كم عدد السنتيمترات في المتر الواحد؟ 100 cm

ذكّر الطلاب أنّ بإمكانك حذف العدد نفسه من الأصفار في المقسوم والمقسوم عليه.

كم يساوي 100 ÷ 200؟ 2
كم طول صفّ قطع الدومينو بالأمتار؟ متران

تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب في التمارين الموجهة. وتحقّق من استيعاب الطلاب لكيفية الضرب أو القسمة لإيجاد كل تحويل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م د ك مراعاة الدقة كيف يمكنك استخدام الرياضيات الذهنية لتحويل 7.38 km إلى أمتار؟ الإجابة النموذجية: أعلم أن 1,000 يساوي كيلومترًا واحدًا. ولذلك سأضرب 7.38 في 1,000 أو سأحرّك النقطة العشرية بمقدار ثلاث منازل إلى اليمين. إذًا، 7.38 km تساوي 7,380 m.

12:37 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** عيّن التمارين 15–3 (فردي)، 18، 20، 21.
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 16–4 (زوجي)، 21–17.
- **أعلى من المستوى** عيّن التمارين 21–7

خطأ شائع! ذكّر الطلاب أن القسمة تستخدم للتحويل من وحدةٍ أصغر إلى وحدةٍ أكبر، وأن الضرب يستخدم للتحويل من وحدةٍ أكبر إلى وحدةٍ أصغر.

حل المسائل

م ر 1 **فهم طبيعة المسائل**

التمارين 19–17 قد يعاني الطلاب من صعوبةٍ في تذكّر العوامل التي عليهم استخدامها عند التحويل من السنتيمتر إلى المليمتر (10 ×)، ومن المتر إلى السنتيمتر (100 ×)، ومن الكيلومتر إلى المتر (1,000 ×). ومن شأن وضع مخططٍ يوضح عدد المليمترات في السنتيمتر، وعدد السنتيمترات في المتر، وعدد الأمتار في الكيلومتر أن يساعد الطلاب في التعرّف على عوامل التحويل الخاصة بكل وحدةٍ وتعلّمها.

م ر 3 **بناء فرضيات**

التمرين 20 شجّع الطلاب على تحويل القياسات إلى الوحدات الشائعة، كالمتر، لأن هذا يمثل خطوةً أولى في عملية الحل.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

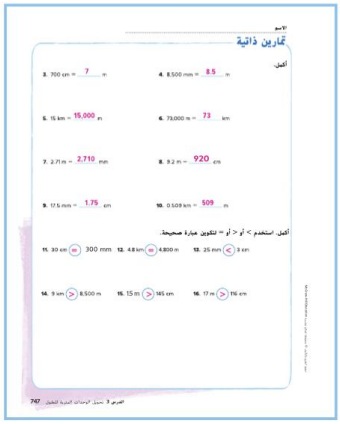
يطلب **التمرين 21** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

استخلاص المعلومات اطلب من الطلاب استخدام مسطرةٍ لرسم مستقيمٍ طوله 30 cm. وكلّفهم برسم علامات السنتيمتر وتسميتها من 1 إلى 10 ورسم علامات المليمتر من 0 إلى 10. ثمّ اجعلهم يملؤوا الفراغ في العبارة أدناه.

هناك ـــــ ملّيمترات بين كل علامة سنتيمتر. 10

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



الدرس 3 تحويل الوحدات المترية للطول **747–748**

276 / 50

12:37 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

كلّف الطلاب بكتابة قوائم لعناصر تقاس أطوالها بكل وحدةٍ مترية. واكتب اسم الوحدة في رأس كل قائمة: ملّيمتر وسنتيمتر ومتر وكيلومتر. شجّع الطلاب على استخدام قوائمهم والإضافة إليها ليستوعبوا حجم الوحدات المترية الشائعة للطول.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: قواميس، ورق، قلم رصاص

كلّف الطلاب بكتابة قائمةٍ من كلمات الوحدات المترية لإعداد قاموسٍ مرئي. واطلب من الطلاب أن يرسموا إليها عنصرًا يوضح الوحدة المترية. يمكن أن يستخدم الطلاب قاموسًا. اطلب من الطلاب إعطاء تعريفٍ للكلمة. وشجّعهم على تأليف قصةٍ باستخدام الكلمات التي دوّنوها في قائمتهم.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: مساطر سنتيمترية

اطلب من الطلاب تحديد أطوالهم بالسنتيمتر. ثم كلّفهم بقياس طول أذرعهم وسبّاباتهم وأقدامهم بالسنتيمتر. ثم اجعلهم يحوّلوا القياسات إلى المليمتر والمتر.

ا.ل الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

التعرف على الكلمات

اكتب فلسًا واحدًا. واعرض قطعةً نقديةً من فئة الفلس الواحد وعملة نقدية قيمتها درهم. وقل: *هناك 100 فلس في الدرهم. ويساوي الفلس الواحد جزءًا من المئة من الدرهم.*

اكتب $\frac{1}{100}$. اكتب مئوية *الأرجل* وضع خطًا تحت كلمة مئوية. اعرض صورةً لحشرة مئوية الأرجل. وأشر إلى أرجلها وقل: *لحشرة مئوية الأرجل 100 رجل. والرجل الواحدة هي جزء من المئة من العدد الكلي للأرجل.* اكتب $\frac{1}{100}$. واكتب سنتيمتر وضع خطًا تحت سنتي. أشر إلى السنتيمتر في المسطرة المترية وقل: *هذا سنتيمتر. هناك 100 سنتيمتر في المتر الواحد. وكل سنتيمترٍ يساوي جزءًا من المئة من المتر.* اكتب $\frac{1}{100}$.

مستوى التوسع

الاستماع والكتابة

أنشئ جدولاً ثلاثي الأعمدة وسمّه: ملّي وسنتي وكيلو. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية وإنشاء نسخهم الخاصة من الجداول أثناء تمثيلك. اكتب في الصفّ الأول قيمة كل بادئة: $\frac{1}{1000}$، $\frac{1}{100}$، 1,000. واكتب في الصفّ الثاني وحدة الطول المترية المقابلة لكل بادئة: ملّيمتر، سنتيمتر، كيلومتر. في الصفّ الثالث، اطلب من الطلاب أن يكتبوا أولاً أسماء أجسام تقابل كل طولٍ تقريبًا أو تقاس بذلك الطول. ثم ناقش أمثلة الطلاب ودوّن أكثرها منطقيةً في جدولك.

المستوى الانتقالي

تنمية اللغة الشفهية

اكتب: 1.5 كيلومترًا. اسأل: *إذا أردت إيجاد هذا الطول بالسنتيمتر، فهل عليّ أن أضرب أم أقسم؟* اطلب من الطلاب الإجابة. ثم اطلب من مجموعات ثنائية إيجاد الطول بالسنتيمتر ومشاركة الإجابة باستخدام الجملة الناقصة:

_____ من الكيلومترات يساوي _____ من السنتيمترات.

قدّم قياساتٍ إضافيةً بالمليمتر أو السنتيمتر أو المتر أو الكيلومتر. واطلب من مجموعاتٍ ثنائيةٍ التعاون معًا لتحويلها إلى وحدات مترية محددةٍ أخرى للطول. وقدم إلى الطلاب الجملة الناقصة التالية واطلب منهم مشاركة إجاباتهم: _____ مضروبًا في/مقسومًا على _____ يساوي _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:37 AM Fri 3 Apr
elib.moe.gov.ae
22%

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 كميّة 2.3

التمرين 10 ذكّر الطلاب أن هناك 1,000 mm في المتر الواحد. وأخبرهم بأن هذه مسألةٌ متعددة الخطوات. وسيحتاجون أيضًا إلى تخمين نصف العمق باللمليمتر.

ا.ل 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.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A 10 ÷ 31 لا يساوي 3.001
B 10 ÷ 31 لا يساوي 3.01
C إجابة صحيحة
D 10 ÷ 31 لا يساوي 3.11

التقويم التكويني

التقويم الذاتي يمكن للطلاب تقويم مدى فهمهم لمفاهيم الدرس عن طريق الإجابة عن التلميحات اللفظية. اكتب 500 cm على اللوحة.

كيف تحول 500 cm إلى أمتار؟ اقسم 500 على 100.
كم عدد الأمتار في 500 cm؟ 5 m
كيف تحول 500 cm إلى مليمترات؟
اضرب 10 × 500.
كم عدد المليمترات في 500 cm؟ 5,000 mm

واجباتي المنزلية

الدرس 3
تحويل الوحدات المترية للطول

مساعد الواجب المنزلي

يبلغ متوسط طول الفرش الأبيض الكبير حوالي 4 أمتار.
ما متوسط هذا الطول بالسنتيمتر؟

حوّل 4 أمتار إلى سنتيمترات.

بما أن المتر الواحد = 100 سنتيمتر، فاضرب 4 في 100.

4 × 100 = 400

إذًا، 4 أمتار = 400 سنتيمتر.

يبلغ متوسط طول الفرش الأبيض الكبير حوالي 400 سنتيمتر.

تمرين

أكمل.

1. 300 cm = 3 m
2. 500 mm = 50 cm
3. 17 km = 170,000 cm
4. 2 km = 2,000 m
5. 6 cm = 60 mm
6. 238 cm = 2.38 m
7. 2,400 mm = 2.4 cm
8. 175 mm = 0.175 m

749 الدرس 3 تحويل الوحدات المترية للطول

حل المسائل

9. ... سيكمل إنشاء الحقل سياج طوله 1,500 متر. ما قياس هذا الطول بالكيلومتر؟
1.5 km

10. اختبارات الرياضيات استخدام الحس العددي! إذا كان مسبح حمام سباحة يبلغ 8.5 أمتار، فما نصف هذا العمق باللمليمتر؟
4,250 mm

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة التي تكمل كل جملة مما يلي.

الملليمتر، السنتيمتر، المتر، الكيلومتر، النظام المتري

11. الملليمتر هو الوحدة المناسبة لقياس طول دعسوقة.
12. الكيلومتر هو الوحدة المناسبة لقياس طول المسافة بين مدينتين.
13. النظام المتري هو نظام مشترى للقياس.

تمرين على الاختبار

14. قدّر مهرا كانا يبلغ سمك الكتاب 31 ملليمترًا. ما التقدير الصحيح بالسنتيمتر؟
A 3.001 cm
B 3.01 cm
C 3.1 cm
D 3.11 cm

750

الدرس 3 تحويل الوحدات المترية للطول **749–750**

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

التقويم التكويني

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

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 6-10.

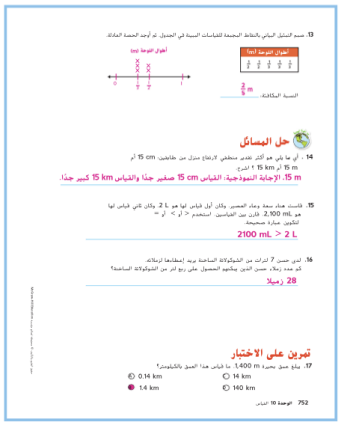
التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
3-6	مقارنة القياسات	7, 10
7-12	تحويل القياسات	7, 10
13	عرض القياسات على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة	8

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A تمت القسمة على 10,000 بدلًا من 1,000
B إجابة صحيحة
C تمت القسمة على 100 بدلًا من 1,000
D تمت القسمة على 10 بدلًا من 1,000



12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

قس

ستحتاج إلى

- موازين
- أوزان بالجرام

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. معطيًا كل مجموعة ميزانًا وأوزان بالجرام وأجسام من غرفة الصف (مقص وقلم رصاص ودبّاسة وآلة حاسبة).

سنقدّر كتلة كلٍ من هذه الأجسام ونقيسها. تذكّر كيف يبدو الجرام حين تضعه في يدك. كم العدد التقريبي من الجرامات المطلوبة لقياس كتلة مقص؟ سجّل تقديرك في الجدول الموجود في كتابك. راجع عمل الطلاب.

كم العدد التقريبي المطلوب من الجرامات لقياس كتلة قلم رصاص؟ دوّن تقديرك في الجدول الموجود في كتابك. راجع عمل الطلاب.

كم العدد التقريبي المطلوب من الجرامات لقياس كتلة دبّاسة؟ دوّن تقديرك في الجدول الموجود في كتابك. راجع عمل الطلاب.

كم العدد التقريبي المطلوب من الجرامات لقياس كتلة حاسبة؟ دوّن تقديرك في الجدول الموجود في كتابك. راجع عمل الطلاب.

سنقيس كتلة كل جسم باستخدام ميزانٍ وأوزان بالجرام.

م.ر.ك استخدام الأدوات الملائمة وجّه الطلاب عبر الخطوة 2 من النشاط. واطلب منهم تسجيل كل كتلة في الجدول الموجود في كتيبهم.

جرّب

جهّز ميزانًا وضع أوزان بالجرام بالقرب منه. قد تحتاج إلى أن توضح للطلاب أن 1,000 جرام يساوي كيلوجرامًا واحدًا إذا كان عدد الأوزان الجرامية لديك محدودًا.

سنستفيد من الحقيقة التي تنص على أن الكيلوجرام الواحد يساوي 1,000 جرام لإتمام كل صفٍ في الجدول.

كم عدد الجرامات الموجودة في كيلوجرام واحد؟ 1,000 g

كم عدد الجرامات الموجودة في كيلوجرامين؟ 2,000 g

كم عدد الجرامات الموجودة في ثلاثة كيلوجرامات؟ 3,000 g

كم عدد الجرامات الموجودة في أربعة كيلوجرامات؟ 4,000 g

كم عدد الجرامات الموجودة في خمسة كيلوجرامات؟ 5,000 g

تحدّث

م.ر.ك مراعاة الدقة أدر نقاشًا حول تمارين **التفسير**. واستخدم نتائج الأنشطة لمساعدة الطلاب في الإجابة عن التمارين.

276 / 56

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين في صفحة **التمرين** ضمن مجموعاتٍ ثنائيةٍ أو مجموعاتٍ صغيرة. وكلّفهم بإيجاد أجسام مختلفةٍ في غرفة الصف عمّا استخدموه في أنشطة إيجاد كل كتلة. ثم اطلب منهم ملء الجدول بنتائجهم. استخدم المعلومات الواردة في النشاط الثاني لمقارنة الكتل في التمارين 6-13. وعند إتمام الطلاب التمارين، راقب تقدّمهم مع توجيههم والتدخّل عند الحاجة.

خطأ شائع!

التمارين 6–13 قد يعاني الطلاب من صعوبةٍ في مقارنة قياسين لأنهم قد يقارنون الأعدادا فحسب. ذكّرهم بتحويل القياسات إلى الوحدة نفسها أولًا.

طبّق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية مقارنة الكتل المترية، مع الالتزام بالدقة عند الضرورة.

مراعاة الدقة

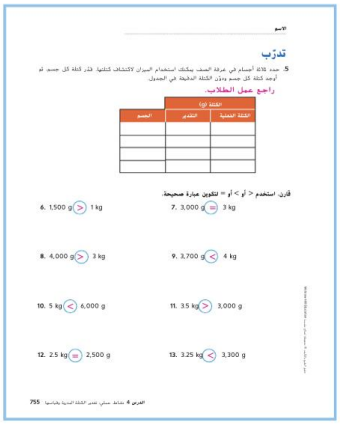
التمارين 16-14 اطلب من الطلاب الرجوع من جديدٍ إلى النشاط الثاني الذي أوجدوا فيه أن الكيلوجرام الواحد يساوي 1,000 جرام. استخدم المعلومات لمقارنة الكتل وتحديد القياس الأكثر دقة.

التحقق من صحة الحل

التمرين 17 قد يعاني الطلاب من صعوبةٍ في مقارنة الجرامات والكيلوجرامات ومقابلتها. ساعدهم في تكوين الروابط عن طريق تطبيق كل كتلةٍ على جسم معروفٍ كدبّوسٍ للورق كتلته جرامٌ واحد.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة فقرة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوعٍ ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي في الوحدة.



تدرّب

5. حدد 4 أطفال في غرفة الصف يمكنك استخدام الميزان لاكتشاف كتلتها. قدّر كتلة كل جسم ثم أوجد كتلة كل جسم ودوّن الكتلة الدقيقة في الجدول.

راجع عمل الطلاب.

الجسم	الكتلة (g) التقدير	الكتلة الحقيقية

قارن. استخدم < أو > أو = لتكون عبارة صحيحة.

6. 1,500 g (<) 1 kg
7. 3,000 g (=) 3 kg
8. 4,000 g (>) 3 kg
9. 3,700 g (<) 4 kg
10. 5 kg (<) 6,000 g
11. 3.5 kg (>) 3,000 g
12. 2.5 kg (=) 2,500 g
13. 3.25 kg (<) 3,300 g

الدرس 4 مقارنة مبني على الكتلة الحرية بقياسها 755

طبّق

14. فكّر أحمد وعلي كتلة حيوان الشنشيلة لاكه. ووجد أحمد قياس الشنشيلة كيلوجرامًا واحدًا، ووجد علي قياس الشنشيلة 945 جرامًا. حدد القياس الأدق.

1 kg
945 g

15. قاست جمعة كتلة كتبها، ووجدت أن كتلتها تساوي كيلوجرامان. ووجدت في قياسها الثاني أن الكتلة تساوي 2,050 g. استخدم < أو > أو = لتكون عبارة صحيحة.

2,050 g (>) 2 kg

16. تمارين الرياضيات **مراعاة الدقة** إذا كنت تقيس كتلة حاوية للماء فما سيوفيك، القياس الأدق بالكيلوجرامات أم الجرامات؟ اشرح.

الجرامات؛ الإجابة النموذجية: بما أن الجرامات أصغر من الكيلوجرامات، فإنك ستحصل على قياس أقرب إلى الكتلة الدقيقة باستخدام الجرامات.

الإجابات النموذجية: 17، 18

17. تمارين الرياضيات **استخلاص الاستنتاج** قارن بين الجرامات والكيلوجرامات وكمّل بينهما.

الإجابة النموذجية: الجرام وحدة قياس أصغر من الكيلوجرام الواحد. ويستخدم الجرام لقياس الأجسام ذات الكتلة الصغيرة.

اكتب

18. كيف يمكنني تحويل الجرامات إلى كيلوجرامات دون القياس؟

يتم تحويل الجرامات إلى كيلوجرامات عن طريق القسمة على 1,000.

756 الوحدة 10 القياس

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

هل الكيلوجرام وحدةٌ أكبر أم أصغر من الجرام لقياس الكتلة؟ أكبر

ما العملية التي تستخدمها لتحويل الكيلوجرامات إلى جرامات؟ الضرب

ما التعبير الذي نستخدمه لحل هذه المسألة؟ 62 × 1,000

كم عدد الجرامات المساوية لـ 62 كيلوجراماً؟ 62,000 g

ما كتلة الغزال أبيض الذيل بالجرامات؟ 62,000 g

ما العملية المعاكسة للضرب؟ القسمة

تحدَّ **التحقق من صحة الحل** *كيف يمكنك استخدام القسمة للتحقق من إجابتك؟* 62 = 1,000 ÷ 62,000

مثال 2

تحدَّ **الاستنتاج المتكرر** اكتب 1,500 g على السبورة.

سنحوّل الـ 1,500 g إلى كيلوجرامات. هل الجرامات وحدات كتلةٍ أكبر أم أصغر من الكيلوجرامات؟ أصغر

ما العملية التي نستخدمها لتحويل الجرامات إلى كيلوجرامات؟ القسمة

اكتب 1,000)1,500 على السبورة. واطلب من طالبٍ الخروج إلى السبورة وحلّ مسألة القسمة.

ما ناتج 1,500 ÷ 1,000؟ 1 R500

بما أن الباقي يساوي 500. كم عدد الجرامات المتبقية؟ 500 g

ما صورة الـ 1,500 g المكتوبة على هيئة كيلوجراماتٍ كاملةٍ وباقٍ من الجرامات؟ كيلوجرام واحد و 500 g

كيف يمكنك كتابة الباقي في صورة عدداً عشري؟ 0.5

كم تساوي الـ 1,500 جرام بعد تحويلها إلى كيلوجراماتٍ باستخدام عدداً عشري؟ 1.5 kg

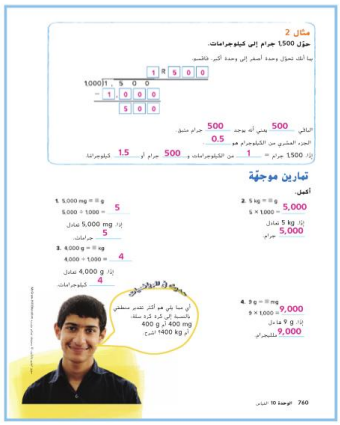
تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب في حلّ التمارين الموجهة معًا. وتحقق للتأكد من فهم الطلاب للسبب في الحاجة إلى القسمة على كل أس 10 أو الضرب فيه خلال التحويلات.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تحدَّ **وضع فرضيات** أي التقديرات التالية أكثر منطقيةً لتقدير كتلة كرة السلة: 400 mg أم 400 g أم 400 kg؟ اشرح.

400 g؛ الإجابة النموذجية: 400 mg كتلة خفيفةٌ جدًا لكرة السلة. و 400 kg كتلة ثقيلة جدًا عن كتلة كرة السلة.



276 / 61

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

هل الكيلوجرام وحدةٌ أكبر أم أصغر من الجرام لقياس الكتلة؟ أكبر

ما العملية التي تستخدمها لتحويل الكيلوجرامات إلى جرامات؟ الضرب

ما التعبير الذي نستخدمه لحل هذه المسألة؟ 62 × 1,000

كم عدد الجرامات المساوية لـ 62 كيلوجراماً؟ 62,000 g

ما كتلة الغزال أبيض الذيل بالجرامات؟ 62,000 g

ما العملية المعاكسة للضرب؟ القسمة

تحدَّ **التحقق من صحة الحل** *كيف يمكنك استخدام القسمة للتحقق من إجابتك؟* 62 = 1,000 ÷ 62,000

مثال 2

تحدَّ **الاستنتاج المتكرر** اكتب 1,500 g على السبورة.

سنحوّل الـ 1,500 g إلى كيلوجرامات. هل الجرامات وحدات كتلةٍ أكبر أم أصغر من الكيلوجرامات؟ أصغر

ما العملية التي نستخدمها لتحويل الجرامات إلى كيلوجرامات؟ القسمة

اكتب 1,000)1,500 على السبورة. واطلب من طالبٍ الخروج إلى السبورة وحلّ مسألة القسمة.

ما ناتج 1,500 ÷ 1,000؟ 1 R500

بما أن الباقي يساوي 500. كم عدد الجرامات المتبقية؟ 500 g

ما صورة الـ 1,500 g المكتوبة على هيئة كيلوجراماتٍ كاملةٍ وباقٍ من الجرامات؟ كيلوجرام واحد و 500 g

كيف يمكنك كتابة الباقي في صورة عدداً عشري؟ 0.5

كم تساوي الـ 1,500 جرام بعد تحويلها إلى كيلوجراماتٍ باستخدام عدداً عشري؟ 1.5 kg

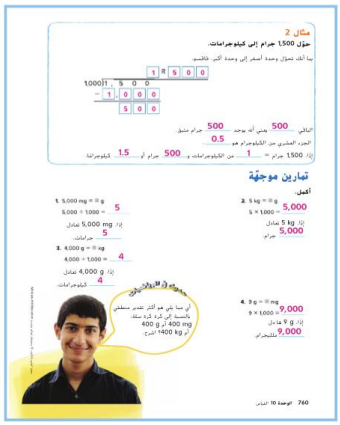
تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب في حلّ التمارين الموجهة معًا. وتحقق للتأكد من فهم الطلاب للسبب في الحاجة إلى القسمة على كل أس 10 أو الضرب فيه خلال التحويلات.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

تحدَّ **وضع فرضيات** أي التقديرات التالية أكثر منطقيةً لتقدير كتلة كرة السلة: 400 mg أم 400 g أم 400 kg؟ اشرح.

400 g؛ الإجابة النموذجية: 400 mg كتلة خفيفةٌ جدًا لكرة السلة. و 400 kg كتلة ثقيلة جدًا عن كتلة كرة السلة.



276 / 61

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** عين التمارين 17–5 (فردي)، 23–20.
- **ضمن المستوى** عين التمارين 18–6 (زوجي)، 23–19.
- **أعلى من المستوى** عين التمارين 23–9.

حل المسائل

م.ر.ع **مراعاة الدقة**

التمارين 21–19 استخدم مربع المفهوم الأساسي لمساعدة الطلاب في تحويل الجرامات إلى كيلوجرامات من أجل مقارنة كل مسألةٍ وحلها.

م.ر.ع **التفكير بطريقة كميّة**

التمرين 22 أشر إلى الطلاب أن يوسعهم التحويل بين النظام المتري والنظام العرفي. إذا واجهوا صعوبةً في ذلك. فاطلب منهم إجراء الحساب الذهني. إذا كان الرطل الواحد يساوي 0.5 kg تقريبًا. فإن الرطلان يساويان تقريبًا كيلوجرامًا واحدًا ويساوي الـ 3 أرطال تقريبًا 1.5 kg.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 يُطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

كتابة سريعة كلّف الطلاب بكتابة فقرة عن الكيفية التي ساعدتهم بها المفاهيم السابقة لقياس الطول باستخدام النظام المتري في مفاهيم هذا الدرس.

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

الاسم

تمارين ذاتية

أكمل.

5. 2,000 mg = 2 g
6. 80 g = 80,000 mg
7. 0.75 kg = 750,000 mg
8. 6 kg = 6,000 g
9. 3,100 g = 3.1 kg
10. 0.05 kg = 50,000 mg
11. 4.07 g = 4,070 mg
12. 9 kg = 9,000 g

قارن. استخدم > أو < أو = لتكون عبارة صحيحة.

13. 2,300 mg (>) 2 g
14. 3 kg (=) 3,000 g
15. 4.5 kg (>) 4,050 g
16. 4,120 mg (=) 4.12 g
17. 75 g (>) 800 mg
18. 814 g (<) 8.14 kg

الإجابات النموذجية: 20، 23

حل المسائل

استخدم الجدول المبين لحل التمارين 21–19.

طيور المكاو	
النوع	الكتلة (بالجرام)
أزرق وذهبي	800
أحمر الجناحين	900
أخضر الجناحين	525
ذهبي الطوق	250

19. كم عدد طيور المكاو ذهبية الطوق التي لها وزن إجمالي كتلتها كيلوجرامًا واحدًا؟

4 طيور مكاو ذهبية الطوق

20. **مهارسات الرياضيات** **اشرح لصديقك** إجمالي كتلة اثنين من طيور المكاو حمراء القدم و40% من طيور المكاو الزرقاء والذهبية تقترب من 3 kg أو 4 kg. اشرح.

3 kg. تبلغ الكتلة الإجمالية 3,450 g ويتم تقريبها إلى 3,000 g أو 3 kg

21. أي طائر مكاو تقترب كتلته من كيلوجرام واحد؟

أخضر الجناحين

حساب وتفكير مجرد

22. **مهارسات الرياضيات** **استخدام الحس العددي** إذا كان الرطل الواحد يعادل تقريبًا 0.5 kg فكم عدد الكيلوجرامات التي تعادل 3 أرطال تقريبًا؟

حوالي 1.5 kg

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما وجه الاختلاف بين تحويل الوحدات المترية للكتلة وتحويل الوحدات العرفية للكتلة؟

يكون التحويل أسهل مع الوحدات المترية بما أني أضرب في الأس 10 وأقسم عليها.

762 الوحدة 10 القياس

276 / 62

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

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

م.ت.ف مراعاة الدقة

التمرين 8 ذكّر الطلاب بتحويل الكميات إلى الوحدة نفسها عند مقارنة المقادير.

ا.ل 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.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A تمت القسمة على 10,000 بدلًا من 1,000

B إجابة صحيحة

C تمت القسمة على 100 بدلًا من 1,000

D تمت القسمة على 10 بدلًا من 1,000

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقويم مدى استيعاب الطلاب للمفهوم، اكتب ما يلي على اللوحة، واجمع إجابات الطلاب أثناء مغادرتهم غرفة الصّف.

حدد مثالًا لعنصر كتلته 4 كيلوجرامات تقريبًا.

ستختلف الإجابات. الإجابات الممكنة: قط، قرد صغير

كيف تحوّل 4 كيلوجرامات إلى جرامات؟

اضرب 4 × 1,000 = 4,000.

كيف تحوّل 4,000 ملّيجرام إلى جرامات؟

اقسم 4,000 ÷ 1,000 = 4.

واجباتي المنزلية

الدرس 5
تحويل الوحدات المترية للكتلة

مساعد الواجب المنزلي

يخبز السيد منصور كعك ماقين كتلته حوالي 50,000 ملليجرام. ما كتلة هذا الكعك بالجرام؟

حوّل 50,000 ملليجرام إلى جرامات.

بما أن 1,000 ملليجرام = جرام واحد، فاقسم 50,000 على 1,000.

إذًا، 50,000 ملليجرام = 50 جرامًا.

تبلغ كتلة كعك الماقين حوالي 50 جرامًا.

تمرين

أكمل.

1. 7,000 mg = 7 g
2. 4.7 kg = 4,700 g
3. 18,500 g = 18.5 kg
4. 8.3 kg = 8,300 g
5. 22 g = 22,000 mg
6. 135,000 mg = 0.135 kg

763 الدرس 5 واجباتي المنزلية

حل المسائل

7. تبلغ كتلة قلم تحديد 11 g. وتبلغ كتلة قلم تحديد آخر 10,800 mg. أيهما كتلته أكبر؟

قلم التحديد الذي تبلغ كتلته 11 g

8. إجابتي هي الإجابة الصحيحة؟ مراجعة الدقة تبلغ كتلة حاسوب 0.8 كيلوجرام وتبلغ كتلة حاسوب آخر 800 g. قارن بين كتلتي الحاسوبين. استخدم <، أو =. ✓ تتطابق إجابة صديق/ة

0.8 kg = 800 g

مراجعة المفردات

ظلل الدائرة الصحيحة المطابقة لأفضل إجابة.

9. أي مما يلي ليست وحدة قياس شائعة في النظام المتري؟
- الجرام
- الملليجرام
- الأوقية
- الكيلوجرام

10. أي عملية مما يلي تكون مطلوبة لتحويل وحدة أكبر إلى وحدة أصغر؟
- الضرب
- القسمة
- الجمع
- الطرح

تمرين على الاختبار

11. قرر ضرغة بقامة ذات مدى الطعة من الحديد كتلتها 3,500 g. ما قياس كتلة هذه القطعة البديلة بالكيلوجرامات؟
- 0.35 kg
- 35 kg
- 3.5 kg
- 350 kg

764

الدرس 5 تحويل الوحدات المترية للكتلة **763–764**

12:38 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

الدرس 6

تحويل الوحدات المترية للسعة

التركيز

التحويل ما بين وحدات القياس المترية مختلفة الأحجام ضمن نظام قياس محدد. واستخدام هذه التحويلات في حل مسائل من الحياة اليومية متعددة الخطوات.

م.د الممارسات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير تفكيراً تجريدياً وكمياً.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين. ودمج الأعداد العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير استيعاب العمليات باستخدام الأعداد العشرية إلى أجزاء من المئة وصقل المهارات المتعلقة بالأعداد الكلية وعمليات الأعداد العشرية.

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-4*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 5-18*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 19-23*

1 الاستعداد

هدف الدرس

سيحوّل الطلاب قياسات السعة في النظام المتري.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

لتر (L)

مِلّيلتر (mL)

النشاط

- **م.د 6 مراعاة الدقة** اكتب الكلمات على اللوحة. واكتب اختصار كل وحدةٍ بجوار كل كلمة.
- اطلب من الطلاب أن يشرحوا متى يستخدمون الوحدات المترية الخاصة بالسعة أو يصادفونها في حياتهم اليومية.
- ناقش مع الطلاب متى يحتاجون إلى تحويل الوحدات المترية الخاصة بالسعة في حياتهم اليومية.

ا.ل الاستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم اللغوي: الاستفادة من الموارد

اكتب *لتر* و*مِلّيلتر* على جدولٍ في الصف. وقدم أمثلةً ملموسةً عن معنيهما عن طريق عرض قطارة ماءٍ ووعاء ماءٍ سعته لترٌ واحد.

في مسائل التمارين الذاتية 12-5، اطلب من الطلاب العمل في مجموعاتٍ ثنائية. ثم اطلب من متطوعين مشاركة إجاباتهم باستخدام الجملة الناقصة التالية: ـــــ يساوي ـــــ.

McGraw-Hill Education © محفوظ لصالح مؤسسة محمد للنشر والتأليف

12:39 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

أيّ من وحدتي السعة التاليتين أكبر: اللتر أم المليلتر؟ اللتر

ما العملية التي تستخدمها لتحويل اللترات إلى مليلترات؟ الضرب

ما التعبير الذي تستخدمه لحل هذه المسألة؟ 90 × 1,000

ز ج **البحث عن نمط** ذكّر الطلاب أنك يمكن أن تستخدم الحقائق الأساسية وأن تحصي أعداد الأصفار في العوامل عند الضرب في مضاعفات العدد 10.

كم عدد المليلترات المساوية 90 لترا؟ 90,000 mL

مثال 2

ز ج **الاستنتاج المتكرر** اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ.

أيّ من وحدتي السعة التاليتين أصغر: اللتر أم المليلتر؟ المليلتر

ما العملية التي تستخدمها لتحويل المليلتر إلى لترات؟ القسمة

ما التعبير الذي نستخدمه لحل هذه المسألة؟ 580 ÷ 1,000

ذكّر الطلاب أنّ بإمكانك حذف العدد نفسه من الأصفار في المقسوم والمقسوم عليه.

كم عدد اللترات المساوية لـ 580 مليلتر؟ 0.58

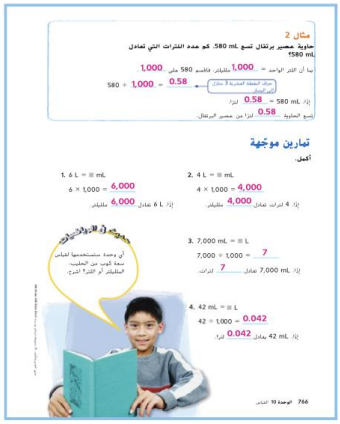
كم عدد اللترات التي تسعها عبوة عصير البرتقال؟ 0.58 L

تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب في حلّ التمارين الموجهة. وتحقق للتأكد من إضافة الطلاب للأصفار أو حذفها على النحو الصحيح عند الضرب في أس 10 أو القسمة عليه.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

ز ج **فهم طبيعة المسائل** ما الوحدة التي ستستخدمها لقياس سعة كوب من الحليب، المليلتر أم اللتر؟ اشرح. المليلتر؛ لأن اللتر كبيرٌ جدًا.



12:39 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** عيّن التمارين 5–17 (فردي)، 23–21.
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 6–18 (زوجي)، 23–19.
- **أعلى من المستوى** عيّن التمارين 9–23

خطأ شائع!

التمارين 12–5 قد يعاني الطلاب من صعوبة في الضرب في 1,000 أو القسمة عليه بدقة. أوضح أن الضرب في 1,000 يؤدي إلى تحريك النقطة العشرية بمقدار ثلاث منازل إلى يمين العدد، في حين تؤدي القسمة على 1,000 إلى تحريك النقطة العشرية ثلاث منازل إلى اليسار.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 21 سيحتاج الطلاب الذين يواجهون صعوبة إلى العودة إلى مربع المفهوم الأساسي لتحويل السعات وإجراء المقارنات.

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 22 ساعد الطلاب في تصوّر سعة 10 L عن طريق التفكير في 10 لترات من الشراب.

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

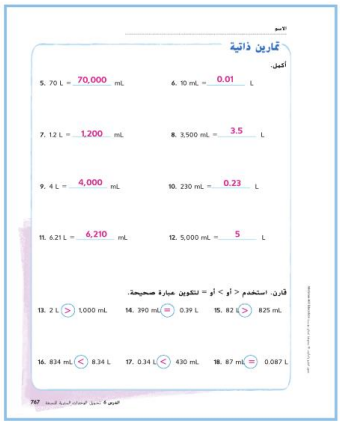
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 يُطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

كتابة الأفكار اطلب من الطلاب كتابة أفكارهم حول درس اليوم. مثل ما تعلموه و/أو النقاط الصعبة و/أو الاستراتيجيات المفيدة.

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


تمارين ذاتية

أكمل.

5. 70 L = 70,000 mL
6. 10 mL = 0.01 L
7. 1.2 L = 1,200 mL
8. 3,500 mL = 3.5 L
9. 4 L = 4,000 mL
10. 230 mL = 0.23 L
11. 6.21 L = 6,210 mL
12. 5,000 mL = 5 L

قارن. استخدم < أو > أو = لتكوين عبارة صحيحة.

13. 2 L > 1,000 mL
14. 390 mL = 0.39 L
15. 82 L > 825 mL
16. 834 mL < 8.34 L
17. 0.34 L < 430 mL
18. 87 mL = 0.087 L

حل المسائل

19. تشتري مركز للعناية بالأطفال مليو أطفال في صورة زجاجات سعتها 13 mL لزجة السعة الإجمالية بالليتر لعدد 1,000 زجاجة.
13 L

20. قامت علية بملء موجودة في حاوية ووجدتها 2,732 mL وقامت عائلة المياه في نفس الحاوية ووجدتها 3 L حوض المياه الآخر.
3 L
2,732 mL

21. الممارسات الرياضية تحقق من مدى صحة الحل. بما أن حاملة أدوات الخاصة به استخدمت لوعاء تخزين هل 15,000 mL أم 1,500 mL هو التقدير المنطقي الأنسب لكمية المياه الموجودة في هذه الحاوية؟ اشرح.
1,500 mL; 1,500 mL = 1.5 L، 15,000 mL = 15 L، وهو كبير جدًا بالنسبة إلى زجاجة واحدة.

الإجابتان النموذجيتان: 22، 23
وعاء، وزجاجة، وحوض الاستحمام

22. الممارسات الرياضية الاستنتاج أيّ ثلاثة مما يسعها أكثر من 10 لترات.
الإجابة النموذجية: حوض سمك، حمام سباحة، حوض استحمام

23. استفادة من السؤال الأساسي لماذا من المهم أن يكون بإمكانك تحويل الوحدات المترية للسعة؟
قد أحتاج إلى مقارنة قياسات السعة على أشياء مختلفة. لذا، قد يكون التحويل ضروريًا.

768 الوحدة 10 المقاس

الدرس 6 تحويل الوحدات المترية للسعة **767–768**

12:39 AM Fri 3 Apr
22%
elib.moe.gov.ae

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

فهم طبيعة المسائل ١.٢.٣

التمرين 9 أكد للطلاب أن للسنتيمتر المكعب سعة المليلتر نفسها.

ا.ل 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.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

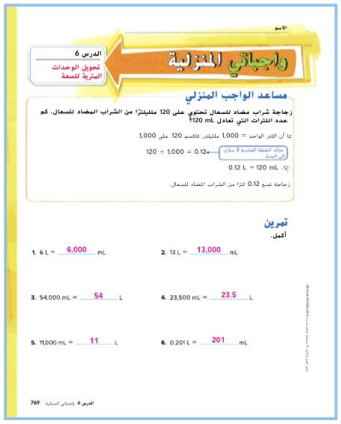
قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A 8,000 mL ÷ 400 mL = 20 وليس 500.
B تم التحويل بصورة خاطئة. يوجد صفر إضافي في ناتج القسمة
C 8,000 mL ÷ 400 mL = 20 وليس 50.
D إجابة صحيحة

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب مما يلي على اللوحة واطلب من الطلاب شرح جميع الخطوات التي استخدموها لإيجاد الإجابة.

هل 34.5 mL تساوي 3.45 L أو 0.345 L أم 0.0345 L؟ الإجابة النموذجية: 0.0345 L؛ اقسم 34.5 على 1,000 لتحصل على ناتج القسمة 0.0345.


واجباتي المنزلية

الدرس 6
تحويل الوحدات المترية للسعة

مساعد الواجب المنزلي

زجاجة شراب مضاد للسعال تحتوي على 120 ملليلتر! من الشراب المضاد للسعال. كم عدد الفترات التي تعادل 120 mL؟

بما أن الفتر الواحد = 1,000 ملليلتر، فاقسم 120 على 1,000.

120 ÷ 1,000 = 0.12

إذا: 0.12 L = 120 mL

زجاجة تسع 0.12 لترا من الشراب المضاد للسعال.

تمرين

أكمل.

1. 6 L = 6,000 mL
2. 13 L = 13,000 mL
3. 54,000 mL = 54 L
4. 23,500 mL = 23.5 L
5. 11,000 mL = 11 L
6. 0.201 L = 201 mL

حل المسائل

7. بالكيلوغرامات، عبر السوائل العينة في الجدول. كم عدد لترات السوائل التي شربتها إجمالاً؟
1.89 L

الشراب	الكمية
حليب	250 mL
عصير	480 mL
ماء	12 L

8. إذا كان كوب العصير يسع 250 mL، فهل عشرة أكواب سيناسبها إناء سعته لترا؟ اشرح.
لا؛ الإجابة النموذجية: 10 أكواب تعادل 2,500 mL أو 2.5 L، وهي أكبر من لترين.

9. اختبارات الرياضيات **قوم طبيعة المسائل** صنعت ريهام ملي لتطعيم عند الحصة في عيادة المناعة سائلي وقد قياس الفتاة بالسنتيمتر المكعب بلغ حجة السنتيمتر المكعب سعة المليلتر نفسها. إذا كان التطعيم يبلغ 3.5 سنتيمترات مكعبة، فكم عدد المليلترات التي تعادل ذلك؟
3.5 mL

مراجعة المفردات

أملأ كل فراغ بالكلمة (الكلمات) الصحيحة التي تكمل كل جملة.
10. المليلتر هو الوحدة المناسبة لقياس سعة زجاجة معطر الجيدين.
11. الفتر هو الوحدة المناسبة لقياس سعة المياه في الأكواب.

تمرين على الاختبار

12. قد يتسع صحن الحساء إلى حوالي 400 mL من الحساء. وادي المطعم 8 أفراد من حساء الخضروات، فكم عدد صحون الحساء التي يمكن تقديمها؟
A 500 صحن
B 50 صحنا
C 200 صحن
D 20 صحنا

770

الدرس 6 تحويل الوحدات المترية للسعة **769–770**

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

تعلّم الاستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الواردة في صفحة الطالب. وأرشدهم أثناء خطوات حل المسألة.

1 الفهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إلى إيجاده.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة استراتيجتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب إلى استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة.

4 التحقق

ص 3-8 الاستنتاج المبكر

كلف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الدلالات المقدمة.

تمرين على الاستراتيجية

1 الفهم

راجع ما يعرفه الطلاب وما يحتاجون إلى إيجاده.

2 التخطيط

ص 3-4 استخدام نماذج الرياضيات

اطلب منهم مناقشة استراتيجتهم.

3 الحل

أرشد الطلاب إلى استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة. قد يكون مفيدًا أن تطلب منهم إنشاء جدول.

كم عدد القطط الموجودة؟ 3

كم عدد المواضع الموجودة في السطر؟ 3

اذكر الدلالات التي تساعدك في تحديد موقع مارلي؟ روكي ليس الأخير. يجلس كوكو أمام أطول قطة. يجلس مارلي خلف روكي.

4 التحقق

كلف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الدلالات المقدمة.

276 / 73

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تطبيق الاستراتيجية

RtI بناءً على ملاحظاتك، يمكنك أن تختار تعيين التمارين كما هي محددة في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** عيّن التمارين 1–11 (فردي).
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 2–10 (زوجي).
- **أعلى من المستوى** عيّن التمارين 1–11.

م.ر.1 الاستنتاج المتكرر

التمرين 3 اطلب من الطلاب مناقشة ما يلاحظونه عن النمط.

مراجعة الاستراتيجية

رسم مخطط

تساعد استراتيجية حل المسائل هذه الطلاب في تصور مسألة ما وإيجاد حل لها. سيساعد إنشاء رسم تخطيطي الطلاب في إيجاد المعلومات التي يحتاجون إليها لحل مسألة.

البحث عن نمط

يمكن استخدام استراتيجية حل المسائل هذه لحل عدة أنواع مختلفة من المسائل. قد يحدد الطلاب نمطًا لحل مسألة أو قد يلجؤون إلى توسيع نمط لإيجاد حل.

حل المسائل الأبسط

تساعد استراتيجية حل المسائل هذه الطلاب في تقسيم مسألة معقدة لحل مسألة أبسط. يمكن أن يتضمن هذا القيام بخطوة واحدة في المسألة أو استخدام أعداد أصغر أو تقريب أعداد.

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 11 أرشد الطلاب إلى استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة. قد يكون مفيدًا أن تطلب منهم إنشاء جدول.

التقويم التكويني

تسلسل اطلب من الطلاب استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة.

تصطف أربع طالبات في صف حسب الطول. مها أطول من منى ونهلة؛ منى أقصر من نهلة؛ نورا أطول طالبة وتقف الأخيرة في الصف. ما الترتيب الذي تصطف به الطالبات في الصف من الأقصر إلى الأطول؟
منى، نهلة، مها، نورا.

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

276 / 74

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

التدريس المتمايز

RtI

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الاستراتيجي

نشاط عملي المواد: أموال مستنسخة

اطلب من الطلاب النظر إلى المسألة المقدمة في قسم ضمن المستوى: المستوى 1. اطلب من الطلاب إعادة ذكر المسألة بكلماتهم. اطلب من الطلاب استخدام الأموال المستنسخة لمساعدتهم في تمثيل طريقة حل المسألة منطقيًا. استخدم أعدادًا أبسط إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة: يتوفر 12 AED وتبلغ تكلفة النقل 7 AED وتكلفة الصناديق 5 AED.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اعرض هذه المسألة:

جمع نادي الطبيعة *125 AED* لشراء صناديق لإيواء الطيور وتركيبها في موقع بري. تبلغ تكلفة كل صندوق *5 AED* وتبلغ تكلفة الحافلة التي تنقل هذه الصناديق إلى الموقع *75 AED*. كم عدد الصناديق التي يمكن أن يشتريها النادي؟ 10 إذا لم تكلف الحافلة سوى *50 AED*. كم عدد صناديق الإيواء التي يمكن أن يشتريها النادي؟ 15 صندوقًا

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب النظر إلى المسألة المقدمة في قسم ضمن المستوى: المستوى 1. أضف هذه المعلومات إلى المسألة: فاز أحد النوادي بمبلغ *20 AED* الذي ينبغي مشاركته بين أعضائه بعد دفع فاتورة قيمتها *5 AED*. حصل كل عضو على *3 AED* كم عدد الأعضاء الموجودين؟ 5 أعضاء: 5=3 ÷ 15 ;15=5-20 افترض أن نادي الطبيعة قرر أن يصنع أنواعًا مختلفة من صناديق الإيواء. كيف يمكن أن ينظم النادي البيانات التي توضح عدد كل نوع من أنواع صناديق الإيواء؟ ستختلف الإجابات لكن ينبغي للطلاب ذكر أن وضع البيانات في جدول ما يُسهِّل الاطلاع على المعلومات.

دعم التحصيل اللغوي المتمايز

ا.ل

المستوى الناشئ

الاستماع والكتابة

استخدم مخططًا مكونًا من 5 أعمدة لتمثيل حل المسألة التالية: تقف أربع سيارات في صف: سيارة حمراء وسيارة زرقاء وسيارة صفراء وسيارة خضراء. تقف السيارة الخضراء أمام السيارة الزرقاء مباشرة وخلف السيارة الصفراء مباشرة. لا تقف السيارة الزرقاء في أول الصف ولا في آخره. ما ترتيب السيارات؟ سمِّ الأعمدة: الأول، الثاني، الثالث، الأخير وسمِّ الصفوف: أحمر، أزرق، أصفر، أخضر. اطلب من الطلاب رسم مخططات مشابهة والمتابعة بينما تضع علامات *X* في المخطط لإزالة الحالات غير المنطقية. اكتب نعم حينما يكون موضع السيارة واضحًا.

مستوى التوسّع

التركيب

اكتب المسألة التالية ثم اقرأها بصوت عالٍ: جرت هالة وهدى وهنا وهيام في سباق. لم تتمكن هنا من اللحاق بهدى أو هيام. لم تأت هالة في المركز الثاني أو الثالث. تقدمت هدى على هيام عند خط النهاية مباشرة لتحتل المركز الأول. ما ترتيب العدّاءات عند خط النهاية؟ اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. أرشد المجموعات الثنائية إلى إنشاء جدول لاستخدامه في تنظيم المعلومات في المسألة، ثم اطلب منهم استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة. أظهر العبارة الناقصة التالية لمساعدة الطلاب في مشاركة إجاباتهم: ـــــ جاءت في المركز ـــــ.

المستوى الانتقالي

اللغة الأكاديمية

اطلب من المجموعات الثنائية العمل معًا لإيجاد حل لمسألتين من مسائل "واجباتي المنزلية". اطلب من طالب واحد قراءة المسألة الكلامية بصوت عالٍ وتحديد المعلوم وما يحاولون حله. سيحدد الطالب الآخر إحدى طرق التفكير المنطقي لاستخدامها في حل المسألة. اطلب من الطلاب العمل معًا لحل المسألة ثم التحقق من الإجابة. اطلب من المجموعات الثنائية تبادل الأدوار والعمل معًا لحل مسألة أخرى. ثم اطلب من الطلاب شرح كيف ساعدهم التفكير المنطقي في إيجاد الإجابات.

McGraw-Hill Education جزء لا يتجزأ من حقوق النشر © محفوظ

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

عيّن الواجبات المنزلية بعد إكمال الدرس بنجاح.
قد يتجاوز الطلاب الذين يستوعبون المفاهيم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حلّ المسائل

ع.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 1 قد يحتاج الطلاب إلى مساعدة في ملء الجدول. اطلب من الطلاب الذين يواجهون صعوبة كتابة "25 −" بجوار كل عدد في صف الفشار. سيتيح هذا الأمر للطلاب رؤية التعبير الذين يحتاجون إلى الإجابة عنه. وربما سيرون نمطًا.

ا.ل للحصول على دعم بلغات إضافية، استخدم أنشطة التدريس المتمايز الواردة في الصفحة السابقة.

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم، اكتب المسألة التالية على اللوحة. اجمع إجاباتهم عند مغادرتهم غرفة الصف.

يقف مازن وأيوب وسعيد ويوسف في صف. لا يقف يوسف في أول الصف ولا في آخره. كان أيوب متقدمًا على يوسف ومتأخرًا عن سعيد. ما ترتيبهم في الصف؟ كيف ستحل المسألة؟ أنشئ جدولًا واستخدم التفكير المنطقي لوضع علامات X في المربعات التي لا يمكن أن تكون صحيحة.

ما ترتيبهم في الصف من الأول إلى الآخر؟ سعيد، أيوب، يوسف، مازن

واجباتي المنزلية
الدرس 7
استقصاء حل المسائل باستخدام التفكير المنطقي
مساعد الواجب المنزلي
1 الفهم
2 التخطيط
3 الحل
4 التحقق

حلّ المسائل
أبحث عن الجزء!

276 / 76

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

مراجعة

مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقويم 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.

ا.ل استراتيجية دعم التحصيل اللغوي

استخدم النشاط في مراجعة المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

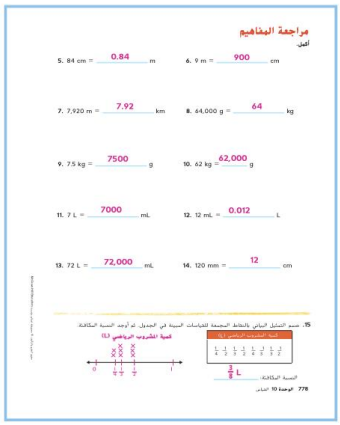
مراجعة المفاهيم

إذا احتاج الطلاب إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذه الوحدة، فاستخدم المخطط التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص وسبل الحل

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
6–15	تحويل وحدات الطول والكتلة والسعة	2, 5, 7, 10, 12, 13
16	عرض بيانات القياس في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة	8

كتاب الطالب – أنشطة المستويين 1 و2



12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

التفكير

حل المسائل

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A تم جمع الكميات دون تحويلها
B تم تحويل الكميات على نحوٍ خاطئٍ قبل إيجاد التكلفة الكلية
C تم تحويل الكميات على نحوٍ خاطئٍ قبل إيجاد التكلفة الكلية
D إجابة صحيحة

التفكير

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

يمكنك اختيار أن يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم مختلفة لأغراض المراجعة.

276 / 78

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

الاستعداد

الموضوع:

البيانات في حياتنا

ستربط جميع دروس هذه الوحدة بموضوع البيانات في حياتنا. وينعكس هذا في حل المسائل ووسائل المساعدة البصرية المستخدمة في الوحدة.

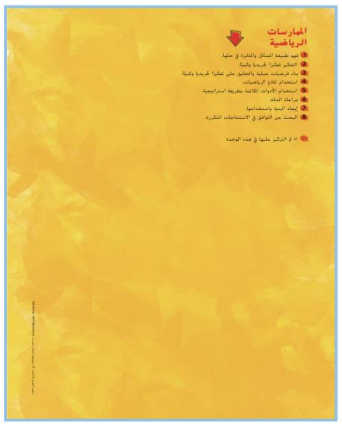
الاستفادة من السؤال الأساسي

بعد أن يكمل الطلاب هذه الوحدة، يستطيعون الإجابة عن السؤال "كيف يمكنني قياس البيانات واظهارها بشكل مرئي؟" وفي كل درس، يعتمد الطلاب على فهمهم لهذا السؤال بالإجابة عن سؤال أبسط. يُشار إلى هذه الأسئلة في التمارين باسم الاستفادة من السؤال الأساسي. وفي نهاية هذه الوحدة، يستخدم الطلاب منظّم البيانات لمساعدتهم في الإجابة عن السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

إجراء مسح للمدرسة

- كلّف الطلاب بالعمل في مجموعات صغيرة لوضع سؤال من أسئلة المسح يتضمن خمس إجابات محتملة. على سبيل المثال، يمكن أن يطرح الطلاب سؤال "ما نشاط ما بعد المدرسة المفضل لك: الأنشطة الرياضية أم مشاهدة التلفاز أم تبضية الوقت مع الأصدقاء أم القيام بالواجبات المنزلية أم لا شيء مما سبق؟" تأكد من ذكر الطلاب لاختيار خامس يوضح أن جميع الخيارات الأخرى لا تنطبق.
- ستجمع كل مجموعة 25 إجابة عن المسح من أشخاص خارج الصف الدراسي.
- يتم تنظيم البيانات المَجمعة بعد ذلك في جدول تكرار وعرضها في تمثيل بياني بالأعمدة أو تمثيل بياني بالأعمدة مزدوج. واطلب من كل مجموعة مشاركة عملها مع الصف الدراسي.



276 / 86

12:39 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

التقويم التشخيصي

لديك خياران لتقويم استعداد الطالب لهذه الوحدة. استخدم نتائج الطالب لتحديد مستوى التدريس اللازم لمساعدة الطلاب في الاستعداد للوحدة وتحديد الدعم المستمر الذي سيحتاجون إليه خلال الوحدة.

يحدد تقويم هل أنا مستعد؟ الموجود في بداية الوحدة إذا ما كان لدى الطلاب المهارات الأساسية اللازمة لتعلم المهارات والمفاهيم الجديدة المقدمة في هذه الوحدة بنجاح.

بناءً على نتائج عناصر هل أنا مستعد؟، استخدم خيارات التدريس المتمايز في الصفحة التالية لتلبية الاحتياجات الفردية **قبل** البدء في الوحدة.

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1–7	ترتيب الأعداد.
8–16	القسمة.
17–19	قراءة تمثيل بياني.

هل أنا مستعد؟

الاسم

رتّب كل مجموعة الأعداد من الأصغر إلى الأكبر.

1. 3, 16, 2, 9, 13 — 2, 3, 9, 13, 16
2. 18, 11, 22, 19, 14 — 11, 14, 18, 19, 22
3. 36, 45, 40, 21, 39, 60 — 21, 36, 39, 40, 45, 60
4. 87, 30, 55, 15, 12, 71, 77 — 12, 15, 30, 55, 71, 77, 87
5. 1.4, 0.5, 3.2, 1.8, 2.6 — 0.5, 1.4, 1.8, 2.6, 3.2
6. 3.18, 3.08, 3.2, 3.96, 3.05, 3.68 — 3.05, 3.08, 3.18, 3.2, 3.68, 3.96

تكاليف الشطائر

AED 9.95	AED 12.95	AED 8.50	AED 5.99
AED 6.75	AED 14.99	AED 9.05	AED 8.95

7. يعرض الجدول تكاليف الشطائر. رتّب التكاليف من الأقل إلى الأكبر. — AED 5.99, AED 6.75, AED 8.50, AED 8.95, AED 9.05, AED 9.95, AED 12.95, AED 14.99

اقسم.

8. 46 ÷ 2 = 23
9. 52 ÷ 2 = 26
10. 86 ÷ 2 = 43
11. 65 ÷ 5 = 13
12. 162 ÷ 3 = 54
13. 76 ÷ 4 = 19
14. 138 ÷ 6 = 23
15. 282 ÷ 3 = 94
16. 296 ÷ 8 = 37

يوضح التمثيل البياني بالصورات عدد الكتب التي اجمع عليها كل طالب في المكتبة.

عدد الكتب

وداد	
عادل	
مروى	
كفاح = 4	

17. كم كتابًا اجتمعت عليه وداد في المكتبة؟ 4
18. كم كتابًا اجتمعت عليه مروى في المكتبة؟ 5
19. كم كتابًا اجتمعت عليه الجهات الثلاث؟ 17

ظلل المربعات لتظهر المساحة التي أجبت عنها بشكل صحيح

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

كيف أجبت؟

276 / 87

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات الرياضية تؤكد الممارسات الرياضية 2 و3 و5 و6 على أن معرفة المصطلحات الملائمة ومعناها ضرورية للفهم واستخدام المفاهيم بشكل صحيح في الاستنتاج الرياضي والمشاركة وحل المسائل.

مراجعة المفردات

- أكبر من (>)
- أصغر من (<)
- يساوي (=)

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن مراجعة المفردات أو توضيحه. على سبيل المثال، يمكنهم تذكر استخدام الرموز لكل كلمة من المفردات عند مقارنة الأعداد.

اسأل الطلاب عم لاحظوه عن الأعداد في المخطط. الإجابة النموذجية: بعض الأعداد عشرية وبعضها ليس كذلك. ناقش مع الطلاب ما يعرفونه عن مقارنة الأعداد العشرية. إذا لزم الأمر، فراجع مع الطلاب بعض المفاهيم، على سبيل المثال، عند مقارنة الأعداد العشرية على خط الأعداد. تكون الأعداد الموجودة جهة اليمين أكبر من الأعداد الموجودة جهة اليسار.

وبعد أن يُكمل الطلاب النشاط، ارسم مخططًا آخر على اللوحة مثل المخطط المستخدم في هذه الصفحة. اطلب من الطلاب تبادل الأدوار في كتابة الأعداد على المخطط. ثم قارن الأعداد مع الصف الدراسي، باستخدام مراجعة المفردات. ناقش مع الطلاب كيفية استخدامهم للقيمة المكانية لمقارنة الأعداد.

بطاقات المفردات

يظهر تعريف على ظهر البطاقة، ويليه نشاط مختصر. يعزز هذا النشاط معرفة الكلمات وقراءة المحتويات. سيسجل الطلاب إجابتهم في المساحة المتوفرة أسفل النشاط.

راجع الجدول التالي للإجابة عن نشاط كل بطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
البيانات	الإجابة النموذجية: نتائج الاختبار، 75, 99, 82, 63, 93
التمثيل البياني الخطي المزدوج	الإجابة النموذجية: عند توضيح نمو نبتتين بمرور الزمن
جدول التكرار	الإجابة النموذجية: إجابة واحدة عن أحد أسئلة المسح
التمثيل البياني الخطي	الإجابة النموذجية: زيادة المدخرات بمرور الزمن
التمثيل البياني الخطي	الإجابة النموذجية: زيادة المدخرات بمرور الزمن
التمثيل البياني بالنقاط المجمّعة	الإجابة النموذجية: من الأسهل تصور البيانات على تمثيل بياني بالنقاط المجمعة.
المتوسط الحسابي	الإجابة النموذجية: هو متوسط مجموعة البيانات.
الوسيط	الإجابة النموذجية: ينبغي أن تعرف أن نصف البيانات تكون أعلى الوسيط ونصفها أسفله.
المنوال	الإجابة النموذجية: نعم، إذا لم تظهر قيمة أكثر من مرة في مجموعة بيانات، إذًا لا يوجد منوال.
القيمة المتطرفة	الإجابات النموذجية: إذا كانت قيمة القيمة المتطرفة أكبر بكثير من البيانات الأخرى، فسيزيد المتوسط الحسابي؛ وإذا كان أقل بكثير، فسيقل المتوسط الحسابي.
المدى	الإجابة النموذجية: معظم القيم متشابهة.
مخطط الساق والأوراق	الإجابة النموذجية: يشرح دليل الرموز السيقان والأوراق.
المسح	الإجابة النموذجية: ما الوقت المفضل لك في اليوم: قبل بداية اليوم الدراسي أم أثناء اليوم الدراسي أم بعد اليوم الدراسي مباشرة أم المساء أم لا شيء مما سبق؟

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم طالبًا يمارس الرياضة بعد اليوم الدراسي؟ 5

وكم طالبًا يقرأ؟ 4

وكم طالبًا يشاهد التلفاز؟ 3

التفكير بطريقة تجريدية هل يمكنك التفكير في مسألة محتملة باستخدام هذا المسح؟ من الممكن أن يقوم طالب بمهمة من هذه المهام أو يقوم بالثلاث مهام كلها.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم عدد الأسماك في الحوض؟ 10

ما أكثر أنواع الأسماك شيوعًا في الحوض؟ أسماك الملاك وأسماك دامسل

كم عدد الأسماك الموجودة في قاع الحوض؟ 2

بناء فرضيات عملية برأيك أيهما أسهل، فهم الفائدة أم الجدول؟ لماذا؟ الإجابة النموذجية: من الأسهل قراءة الجدول لأنك تستطيع ملاحظة عدد كل نوع من الأسماك الموجودة سريعًا دون الحاجة إلى عدهم.

تمارين موجّهة

تعاونوا على حل التمارين الموجهة معًا. تأكد من أن الطلاب أضافوا كل جزء من البيانات. ذكّر الطلاب كذلك بأن كل علامة إحصاء خامسة يمثلها خط قُطري عبر الأربع علامات السابقة.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الزملاء مناقشة الأسئلة المحتملة ثم مشاركتها مع الصف.

276 / 93

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

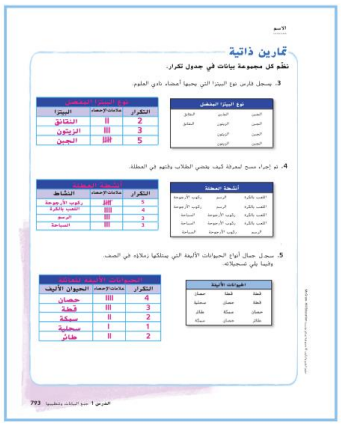
4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** 9–3
- **ضمن المستوى** 11–3
- **أعلى من المستوى** 11–6

خطأ شائع! قد ينقص الطلاب جزء من البيانات. اطلب من الطلاب التحقق ثانية من عملهم والتأكد من وجود 12 جزءًا من البيانات في القائمة الأصلية، وأنه ينبغي وجود 12 علامة إحصاء على جدول التكرار.



حل المسائل

البحث عن الخطأ ع.ر.م

التمرين 10 اترك الطلاب يحلون المسألة بأنفسهم ثم يتحققون من إجاباتهم مع زملائهم قبل مناقشتها مع الصف الدراسي.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

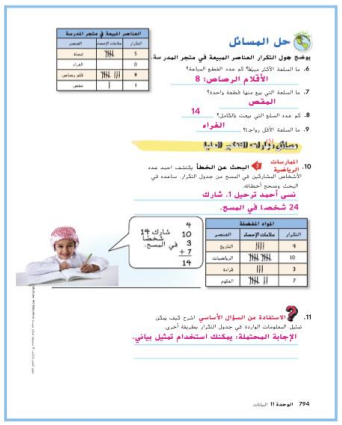
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 11 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

كتابة سريعة اكتب سؤالًا ذا إجابة إحصائية قد يكون سؤالًا جيدًا للمسح للصف الدراسي.

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



الدرس 1 جمع البيانات وتنظيمها **793–794**

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

البحث عن الخطأ P.3

التمرين 5 اطلب من الزملاء مناقشة العملية التي ربما استخدمتها آني في حل المسألة لاكتشاف خطئها.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. إجابة صحيحة

B. خطأ في حساب البيانات

C. خطأ في حساب البيانات

D. خطأ في حساب البيانات

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب البيانات التالية على اللوحة: بنجر فاصولياء خضراء بنجر فاصولياء خضراء ذرة فاصولياء خضراء ذرة بازلاء ذرة خضروات مشكلة واطلب من الطلاب تنظيم البيانات في جدول تكرار.

الخضار	علامات الإحصاء	التكرار
البنجر	||	2
الذرة	|||	3
الفول الأخضر	|||	3
البازلاء	|	1
خضروات مشكلة	|	1

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

ارسم

ستحتاج إلى

- مقياس حرارة
- قلم رصاص
- ورق
- ورق تمثيل بياني

سنستكشف إنشاء التمثيلات البيانية الخطية. انظر إلى الصور الواردة في الصفحة. ماذا يفعل الطلاب؟ يبدو أنهم يرسمون شيئًا ما على شبكة.

برأيك كم كانت درجة الحرارة الخارجية عندما كنت في الخارج الليلة الماضية؟ كم كانت درجة الحرارة عندما أتيت إلى المدرسة هذا الصباح؟ برأيك كم ستكون درجة الحرارة وقت تناول الغداء؟ ستختلف الإجابات. ولكن في الغالب، ستزيد درجات الحرارة أثناء النهار وتنخفض عند غروب الشمس.

كيف يمكنك توضيح التغيرات درجة الحرارة؟ أنشئ تمثيلًا بيانيًا خطيًا.

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات لماذا يعد التمثيل البياني الخطي مفيدًا؟ يمكنك معرفة كيف يتغير شيء ما بمرور الزمن.

جرّب

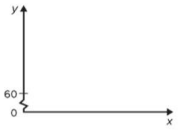
ستحتاج إلى

- قلم رصاص
- ورق
- ورق تمثيل بياني
- مسطرة

الخطوة 2 تحقق من أن الطلاب وضعوا أسماءً للمحاور بشكل صحيح واختاروا عنوانًا ملائمًا لتمثيلاتهم البيانية. اطلب من الطلاب شرح كيفية اختيارهم للمقياس. أكد على أهمية بدء المقياس بالعدد صفر.

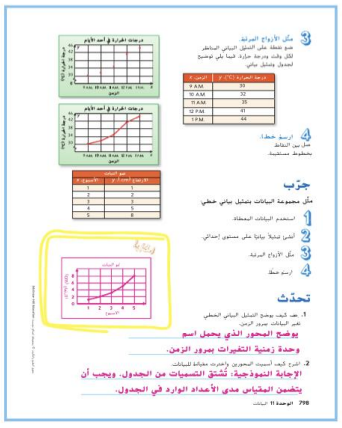
الخطوة 4 اطلب من الطلاب استخدام مسطرة لمساعدتهم في تمثيل مقاطع مستقيمة بين نقاط مجموعة البيانات.

م.ر.5 استخدام الأدوات الملائمة في بعض الأحيان تكون أقل قيمة للمجموعة المطلوب تمثيلها بيانيًا أكبر كثيرًا من الصفر. في هذه الحالات، يكون ترقيم المقياس من الصفر غير عملي. وضح للطلاب كيفية الإشارة إلى مقياس مكسور باستخدام خط متعرج على المحور الرأسي بين الصفر والقيمة الأولى.



تحدّث

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل ما سبب أهمية وضع الوقت على المحور x؟ سيكون من الأسهل تصور كيفية تغير البيانات بهذا الشكل.



276 / 98

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إكمال هذه التمارين في صفحة التدريب بشكل مستقل. تحقق من تقدم الطلاب وأنت تسير في الصف مع ملاحظة عملهم.

مراعاة الدقة تأكد من أن الطلاب ينتبهون جيدًا إلى مكان تمثيل النقاط.

طبّق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل ووصف عملية إنشاء التمثيل البياني الخطي.

التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 10 استخدم هذا التمرين لتقويم إذا ما كان الطلاب يفهمون متى تُستخدم التمثيلات البيانية الخطية لعرض البيانات.

276 / 99

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

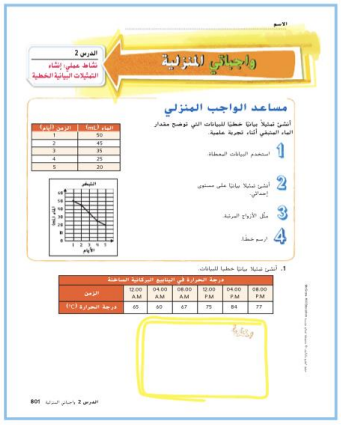
4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

بناء فرضيات عملية MP.3

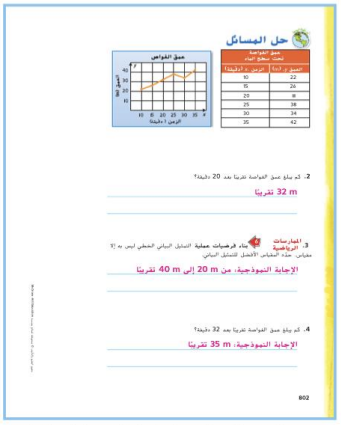
تمرين 3 اطلب من متطوعين مشاركة الأساس المنطقي لإجاباتهم مع الصف الدراسي.



التفكير والتوضيح

تشخيص أخطاء الطلاب

اطلب من الطلاب ذكر أمثلة لمجموعة بيانات يتم عرضها على أفضل نحو في تمثيل بياني خطي.



الدرس 2 نشاط عملي: إنشاء الرسوم البيانية الخطية **801–802**

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

الدرس 3

التمثيل البياني الخطي

التركيز

وضع أسئلة يمكن طرحها باستخدام البيانات واستخلاص التوقعات حول البيانات.
استخدام الملاحظات والمسح والتجارب لجمع البيانات وتمثيلها وتفسيرها باستخدام الجداول (بما في ذلك الجداول التكرارية) والتمثيلات البيانية بالنقاط المجمعة والتمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية الخطية. ولاحظ أوجه الاختلاف بين تمثيل البيانات النوعية والرقمية.

استوعب مقاييس التمركز (المتوسط الحسابي والوسيط) والتكرار (المنوال) واستخدمها لوصف مجموعة بيانات.

MP المهارسات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.

الترابط

الربط بالموضوعات الرئيسة

مرتبطة بمحور التركيز الأساسي التالي: إنشاء التمثيلات البيانية الخطية والتمثيلات البيانية الخطية المزدوجة ووصفها.

الصعوبة

تزيد صعوبة التمرينات خلال الدرس.

ولكن، قد يختلف تفكير الطالب كفرد أثناء العمليات الحسابية البوسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-3
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 4-6
المستوى 3 توسع المفاهيم	التمارين 7-11

1 الاستعداد

هدف الدرس

سيرسم الطلاب التمثيلات البيانية الخطية والتمثيلات البيانية الخطية المزدوجة ويصفونها.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

تمثيل بياني خطي مزدوج

تمثيل بياني خطي

النشاط

- اكتب المصطلحات على اللوحة واطلب من الطلاب قول ما يعرفونه عنها.
- ما الذي يمكن تمثيله باستخدام تمثيل بياني خطي؟ كيفية يتغير شيء بمرور الزمن. مثل طول طفل.

L.A الاستراتيجية التعليمية لاكتساب اللغة

دعم المفردات: وصف التمثيلات البيانية الخطية

أنشئ تمثيلًا بيانيًا خطيًا على اللوحة. ثم ارسم مثالًا لتمثيل بياني خطي؛ على سبيل المثال، يمكنك تمثيل تمثيل لعدد الطلاب الذين أحضروا غداءهم كل يوم خلال هذا الأسبوع. قُل، تمثيل بياني خطي. واطلب من الطلاب ترديد المصطلح. سمّي المحور الرأسي، عدد الطلاب الذين أحضروا أطعمتهم. سنمثل التسميات على طول المحور الأفقي أيام الأسبوع.

وضح أول نقطتي بيانات على التمثيل البياني واسأل، هل زاد عدد الطلاب أم نقص؟ كرر ذلك مع نقطتي البيانات الثانية والثالثة وهكذا. ثم تحدّث عن أي نتائج مفاجئة وناقش الأسباب المحتملة؛ على سبيل المثال، كان العدد قليلًا في أيام الأربعاء لأن هذا يوم تناول البيتزا ولذلك يشتري الجميع الغداء.

أنشئ تمثيلات بيانية خطية أخرى على اللوحة لتقديم المصطلحات التالية؛ زيادة وانخفاض واتجاه لأعلى واتجاه لأسفل وثابت ولا يوجد تغيير.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

عند النظر إلى الجدول، هل ترى اتجاه في النمو السكاني منذ عام 1950 حتى عام 1980؟ نعم

هل يمكنك رؤية اتجاه في النمو السكاني منذ عام 1980 حتى عام 2000؟ لا

كيف يساعدك التمثيل البياني الخطي في رؤية الاتجاهات بشكل أسهل؟ الإجابة النموذجية: إنه أسهل لملاحظة تحرك الاتجاه لأعلى في لمحة، ولكن كان هناك انحدار عام 2000 ونمو أبطأ منذ عام 1980 حتى عام 2020.

مراعاة الدقة ما المقياس الموجود على المحور y؟ الإجابة النموذجية: المقياس هو 0 حتى 300,000.

اذكر الفاصل الموجود على المحور y؟ 50,000

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

ما الذي يوضحه الجدول؟ التغيرات في مشاهدة التلفاز واستخدام الإنترنت منذ عام 2009 حتى عام 2015

هل يمكن توضيح ذلك على تمثيل بياني خطي كالذي تعلمته للتو؟ لم و لم لا؟ لا؛ لأنه يجب توضيح اتجاهين، ولا يمكن القيام بذلك في تمثيل بياني خطي فردي.

بناء فرضيات عملية برأيك أيهما أسهل فهم الجدول أم التمثيل البياني؟ لماذا؟ الإجابة النموذجية: من الأسهل قراءة التمثيل البياني لأنك تستطيع ملاحظة الاتجاهات لكل من التلفاز واستخدام الإنترنت بسرعة.

تمارين موجّهة

تعاونوا على حل التمارين الموجهة معًا.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

استخدام نماذج الرياضيات اطلب من الزملاء مناقشة المواقف المحتملة التي يمكن تمثيلها في تمثيل بياني خطي وشاركها مع الصف الدراسي.

276 / 103

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- قريب من المستوى 9–4
- ضمن المستوى 11–4
- أعلى من المستوى 11–7

خطأ شائع! قد يجد الطلاب صعوبة في اختيار المقياس وحجم الفاصل. اطلب من الطلاب رسم دائرة حول القيمتين الأكبر والأصغر في مجموعة البيانات. اطلب منهم طرح أسئلة مثل: هل من المنطقي أن يكون لدينا فاصل يساوي 0.5؟ أم 1؟ أم 10 أم 20؟ أم أكثر؟

تمارين موجّهة

يوضح التمثيل البياني الخطي كتلة ماهر.

1. على المحور الرأسي، يبدأ المقياس الأم منى الكتلة؛ منه 0 kg وينتهي إلى 70 kg.
2. على المحور الأفقي يقع كل فاصل زمني 1 شهر.
3. بدأت كتلة الماهر منه 5 kg. وفي نهاية الشهر الرابع أصبحت كتلة الماهر 65 kg. وبهذا تكون الماهر قد اكتسبت 16 kg تقريبًا في الشهر.

تمارين ذاتية

يوضح الجدول بيانات التعداد السكاني لمدينتين.

4. أشرت إلى ماهلا خريطة بيانية لتوضيح تعداد السكان من 1920 إلى 2020.

العام	التعداد السكاني لمدينة A	التعداد السكاني لمدينة B
1920	1,716	3,641
1930	2,156	4,814
1940	2,344	6,050
1950	2,219	7,491
1960	3,469	10,383
1970	6,350	10,703
1980	7,035	10,975
1990	8,910	6,444
2000	14,316	5,284
2010	17,892	7,176
2020?	22,457	7,828

5. اكتب بعض الجمل تصف تغير التعداد السكاني في كل مدينة وتقارنه بمقارنة التعداد السكاني للمدن بعين الاعتبار.

كان النمو السكاني للمدينة A مستمرًا حتى عام 1950. ينمو ثابت معتدل بلغ 3,969 نسمة حتى عام 1990. ثم حققت نموًا أكثر سرعة من 1990 حتى 2020. أما النمو السكاني للمدينة B فكان ينمو ثابت حتى عام 1960. ثم أصبح مستمرًا حتى عام 1980. وانخفض قليلًا منذ ذلك الحين.

6. ما التغير الذي ازداد به تعداد سكان المدينة A عام 1980؟ 3,969 نسمة

العرض 3 التمثيل البياني الخطي 805

فهم طبيعة المسائل

التمرين 10 ساعد الطلاب في استيعاب أن "ي ف م أ م ي ي أ س أ ن د" هي الأحرف الأولى لكل شهر من أشهر السنة على المحور x.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

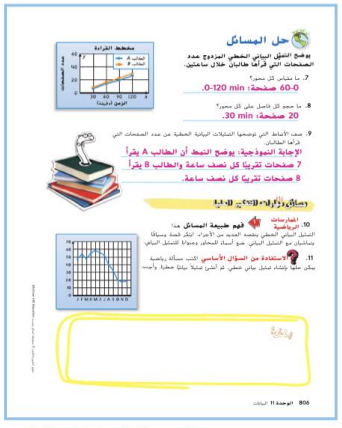
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 11 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص موجز لشرح ما تعلموه اليوم.

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



حل المسائل

يوضح التمثيل البياني الخطي المزدوج عدد الصفحات التي قرأها طالبان خلال ثلاثين.

7. ما مقياس كل محور؟ 0-60 صفحة؛ 0-120 min
8. ما حجم كل فاصل على كل محور؟ 20 صفحة؛ 30 min
9. صف الأنماط التي توضحها التمثيلات البيانية الخطية من عدد الصفحات التي قرأها الطالبان.

الإجابة النموذجية: يوضح النمط أن الطالب A يقرأ 7 صفحات تقريبًا كل نصف ساعة والطالب B يقرأ 8 صفحات تقريبًا كل نصف ساعة.

مهارات الممارسة

10. **فهم طبيعة المسائل** هنا: التمثيل البياني الخطي يتضمن العديد من الأجزاء. اذكر قصة رسميًا يمكن تمثيلها مع التمثيل البياني. صغ أسئلة للمحلل، وحدد ما تمثله التمثيل البياني.
11. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اكتب سؤالًا رياضيًا يمكن حلها بإنشاء تمثيل بياني خطي. ثم أنشئ تمثيلًا بيانيًا خطيًا وأجب.

806 الوحدة 11 البيانات

الدرس 3 التمثيل البياني الخطي **805–806**

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

وضع توقعات

التمرين 5 شجع الطلاب على النظر إلى اتجاه كل عداء على التمثيل البياني واطلب منهم افتراض أن الاتجاه سيستمر لمدة ساعة أخرى.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. قراءة الخط الخاطئ على التمثيل البياني

B. قراءة التمثيل البياني بشكل خاطئ

C. إجابة صحيحة

D. قراءة التمثيل البياني بشكل خاطئ

التقويم التكويني

كتابة سريعة اطلب من الطلاب شرح كيفية استخدام التمثيل البياني الخطي لاستخلاص التوقعات. راجع عمل الطلاب.

واجباتي المنزلية

الدرس 3 التمثيل البياني الخطي

مساعد الواجب المنزلي

حل المسائل

12:40 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

بناءً على البيانات، كم عدد الطلاب الذين يسيرون إلى المدرسة من بين كل *10* طلاب؟ 2

ما النسبة المئوية لذلك؟ 20%

كيف تستخدم هذه المعلومات لتوقع عدد الطلاب الذين يسيرون إلى المدرسة من بين جميع طلابها؟ يمكنك إيجاد 20% من عدد طلاب المدرسة كلها: 100 = 0.20 × 500 طالب.

بناء فرضيات عملية إذا جمع كل طلاب الصف الدراسي نتائجهم، فما التوقع الذي سيكون أكثر دقة، توقع المجموعة الصغيرة أم الصف الدراسي بأكمله؟ لماذا؟ الإجابة النموذجية: الصف الدراسي بأكمله؛ فكلما زاد حجم العينة، أصبح التوقع أكثر دقة.

تمارين موجّهة

تعاونوا على حل التمارين الموجهة معًا.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية اطلب من الزملاء مناقشة السيناريوهات المحتملة التي قد تضع توقعات لها.

وضع التوقعات من البيانات

الدرس 4 809

تمارين موجّهة

276 / 109

12:41 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

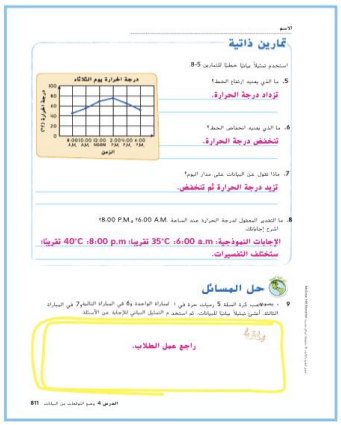
4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- قريب من المستوى 8–5
- ضمن المستوى 15–5
- أعلى من المستوى 15–9

خطأ شائع! قد يجد الطلاب صعوبة في اختيار المقياس وحجم الفترة. اطلب من الطلاب رسم دائرة حول القيمتين الأكبر والأصغر في مجموعة البيانات. اطلب منهم طرح أسئلة مثل: هل من المنطقي أن يكون لدينا طول فترة يساوي 0.5؟ أم 1؟ أم 10 أم 20؟ أم أكثر؟



وضع فرضيات

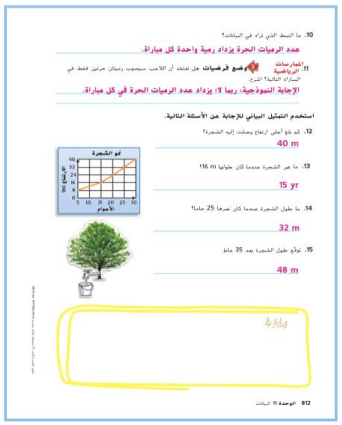
التمرين 11 هل يمكنك تحديد عدد الرميات الحرة بالضبط التي ستقوم بها اللاعبة خلال المباراة التالية؟ لم و لم لا؟ لا، يمكنني إجراء توقع بناءً على البيانات فقط. قد يكون التوقع غير صحيح.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

التقويم التكويني

كتابة سريعة كيف يمكن أن تساعدك التمثيلات البيانية في وضع توقعات حول البيانات؟ الإجابة النموذجية: يعرض التمثيل البياني البيانات بشكل مرئي لتتمكن من رؤية الاتجاهات في البيانات.

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



276 / 110

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم مساعد الواجب المنزلي.

حل المسائل

وضع توقعات

التمرينان 3 و5 شجع الطلاب على النظر إلى الاتجاهات الموجودة على كل تمثيل بياني واطلب منهم افتراض أن الاتجاه سيستمر. ثم اطلب منهم إجراء توقع لكل سيناريو.

L_A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. إجابة صحيحة

B. خطأ في الحساب

C. خطأ في الحساب

D. خطأ في الحساب

التقويم التكويني

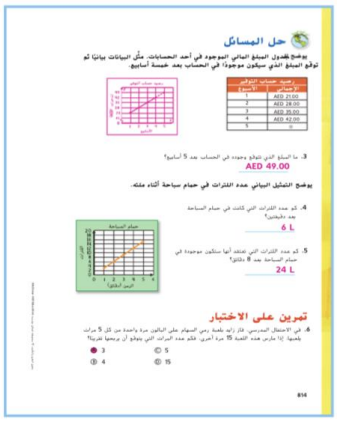
كتابة سريعة إلى أي مدى قد يساعدك التمثيل البياني الخطي في وضع توقع؟ قد يساعدك التمثيل البياني الخطي في رؤية الاتجاه الذي يحدث.

واجباتي المنزلية

الدرس 4
وضع التوقعات من البيانات

مساعد الواجب المنزلي

تمرين


حل المسائل

تمرين على الاختبار

814

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

بناءً على البيانات الواردة في الجدول، كيف يكون المقياس؟ 0–12 cm
ما الفترة التي قد نستخدمه؟ الإجابة النموذجية: سنتيمتر واحد

كيف يمكنك استخدام هذه المعلومات لتوقع طول الزهرة في شهر يوليو؟
الإجابة النموذجية: زاد الطول بمعدل 3 cm كل شهر. لذا أتوقع أن الزهرة ستنمو 3 cm إضافية بحلول شهر يوليو. إذًا يصبح الإجمالي 12 cm.

بناء فرضيات عملية هل ستستمر الزهرة في النمو بالمعدل نفسه خلال مدة زمنية أطول؟ لم و لم لا؟ الإجابة النموذجية: قد تصل الزهرة إلى طول ثابت ولا تنمو أكثر من ذلك. قد يكون ذلك بسبب عدم وجود مساحة كافية لتنمو داخل الإناء أو بسبب تغير ظروف النمو المثالية.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

كم كانت كتلة الدب الصغير في البداية قبل الأسبوع 1؟
10 kg

بناءً على التمثيل البياني، كيف تتغير كتلتها كل أسبوع؟ تزيد كتلتها بمعدل كيلوجرام واحد في الأسبوع.

كيف يمكنك استخدام هذه المعلومات لوضع توقع حول كتلة الدب الصغير خلال 4 أسابيع؟ يمكنني البدء عند 10 kg (كتلة الدب الصغير المبدئي) وإضافة كيلوجرام واحد لكل أسبوع من الأسابيع الأربعة؛ ليصبح المجموع 14 kg.

تمارين موجّهة

تعاونوا على حل التمارين الموجهة معًا.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية اطلب من الزملاء مناقشة مجموعات البيانات المحتملة التي قد يتم تمثيلها جيدًا عن طريق تمثيل بياني خطي. ذكرهم بأن التمثيلات البيانية الخطية مثالية لتوضيح التغيير الذي يحدث بمرور الزمن.

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- قريب من المستوى 10-6
- ضمن المستوى 17-6
- أعلى من المستوى 17-11

البحث عن التوافق م.ر.3

التمرين 10 وضح للطلاب أنه عندما يكون الخط في التمثيل البياني الخطي مستقيمًا كهذا الخط، يكون النمو منتظمًا جدًا بمرور الزمن. في هذه الحالة، يقرأ الطالب 100 كلمة في الدقيقة باتساق.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات م.ر.4

التمرين 16 يبدو أن سائق الدراجة قطع مسافة 0 km بين الساعة 2 والساعة 3. هل يمكنك أن تشرح السبب؟ الإجابة النموذجية: ربما توقف للراحة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 17 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

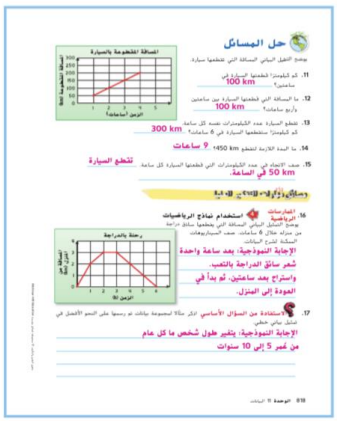
L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

التقويم التكويني

العمل في مجموعات ثنائية زوّد الطلاب ببيانات توضح متوسط درجات الحرارة الموسمية في مدينتهم. اطلب من الزملاء إنشاء تمثيل بياني خطي بناءً على البيانات.

في أي وقت من العام تشعر العائلة التي ستتمتع بدرجات حرارة في الثلاثينيات بأكبر قدر من الراحة في مدينتك؟ راجع عمل الطلاب.

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



الدرس 5 تحليل التمثيلات البيانية الخطية **817–818**

276 / 116

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

البحث عن الخطأ

التمرين 8 اطلب من الطلاب مناقشة سبب اعتبار استنتاج عُبيد خاطئًا.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. عدم توسعة التمثيل البياني ليصل إلى 12 سنة

B. إجابة صحيحة

C. مفهوم خاطئ

D. مفهوم خاطئ

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لما يُعدّ تحليل التمثيل البياني الخطي مفيدًا لمالك متجر بقالة؟ الإجابة النموذجية: قد يستخدم مالك المتجر التمثيل البياني الخطي لتوقع كمية المنتجات التي ينبغي عليه طلبها.

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

البحث عن الخطأ

التمرين 8 اطلب من الطلاب مناقشة سبب اعتبار استنتاج عُبيد خاطئًا.

L.A لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. عدم توسعة التمثيل البياني ليصل إلى 12 سنة

B. إجابة صحيحة

C. مفهوم خاطئ

D. مفهوم خاطئ

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب لما يُعدّ تحليل التمثيل البياني الخطي مفيدًا لمالك متجر بقالة؟ الإجابة النموذجية: قد يستخدم مالك المتجر التمثيل البياني الخطي لتوقع كمية المنتجات التي ينبغي عليه طلبها.

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

تعلم الاستراتيجية

1 الفهم

راجع معلومات الطلاب وما الذي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

وجه الطلاب لإنشاء تمثيل بياني لحل المسألة.

ماذا يحدث لعدد اللترات عند زيادة درجة الحرارة؟ يزيد عدد اللترات.

ما الأزواج المرتبة التي ستمثلها على الرسم البياني؟
(91, 36)، (80, 15)، (86, 22)، (95, 40)، (87, 25)

كيف تجد درجة الحرارة إذا كانت كمية عصير الليمون اللازمة 93 لترًا؟
الإجابة النموذجية: أوجد نقطة 93 لترًا على التمثيل البياني واستخدمها لإيجاد درجة الحرارة.

4 بناء فرضيات عملية

كيف ستتحقق مما إذا كانت إجابتك منطقية؟ الإجابة النموذجية: اذكر اللترات ودرجات الحرارة من الأقل إلى الأكبر. بما أن 93 لترًا تقع بين 91 لترًا و95 لترًا، إذًا يجب أن تقع الإجابة بين 36 و40 درجة. إجابتنا 38 درجة. إذًا هي إجابة منطقية.

تمرين على الاستراتيجية

1 الفهم

راجع معلومات الطلاب وما الذي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

البحث عن نمط

اطلب منهم مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

وجه الطلاب إلى إنشاء تمثيل بياني لحل المسألة.

ماذا يحدث لعدد فقاعات الغاز في الدقيقة عند ازدياد درجة الحرارة؟
يزيد عدد الفقاعات.

ما الأزواج المرتبة التي ستمثلها على الرسم البياني؟
(72, 136)، (84, 165)، (68, 98)، (80, 150)، (94, 210)، (60, 84)، (89, 178)، (92, 221)، (75, 158)

كيف يمكنك إيجاد عدد فقاعات الغاز في الدقيقة إذا كانت درجة الحرارة 87°C؟ الإجابة النموذجية: أوجد النقطة 87°C على التمثيل البياني واستخدمها لإيجاد عدد فقاعات الغاز في الدقيقة.

4 التحقق

بناء فرضيات عملية

اطلب من الطلاب مراجعة المسألة للتحقق من أن الإجابة منطقية.

276 / 121

12:42 AM Fri 3 Apr
21%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تطبيق الاستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** 6-1
- **ضمن المستوى** 8-3
- **أعلى من المستوى** 8-1

خطأ شائع! التمرين 1 يمكن أن يحاول الطلاب إدراج مجموعتي بيانات في جدول التكرار نفسه. وضح أنه سيتعين عليهم فصل البيانات لكل مجموعة تشاورية حتى يتسنى مقارنة مجموعتي البيانات.

مراعاة الدقة

التمرين 2 امنح الطلاب الفرصة للتدرب على إيجاد الحلول المنطقية. واطلب منهم مناقشة استراتيجيتهم مع زميل.

مراجعة الاستراتيجية

البحث عن نمط

يمكن استخدام استراتيجية حل المسائل هذه لحل أنواع مختلفة من المسائل. يمكن للطلاب تحديد نمط لحل مسألة. أو قد يتعين عليهم توسعة نمط ما لإيجاد حل.

إنشاء جدول

من المفيد أن يقوم الطلاب بإنشاء جدول لتنظيم المعلومات و/أو مقارنتها لحل مسألة.

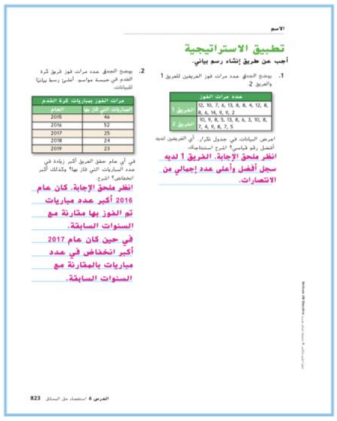
إجابة تقديرية أم دقيقة

تساعد استراتيجية حل المسائل هذه الطلاب على تحديد ما إذا كان حل المسألة يتطلب إجابة تقديرية أم دقيقة. يجب على الطلاب تحديد الكلمات ذات الدلالة الواردة في النص التي تساعدهم في تحديد ما إذا كان الأمر يقتضي إجابة تقديرية أم دقيقة. فكلمات مثل تقريبًا أو كم تقريبًا تشير إلى الطلاب بإيجاد نتيجة تقديرية.

التقويم التكويني

إرسال المسألة اطلب من الزملاء إعداد مسألتهم الخاصة التي سيكون إنشاء تمثيل بياني لها استراتيجية جيدة. ثم اطلب منهم "إرسال" المسألة إلى زوج آخر من الزملاء ينبغي أن يحدد إجابة منطقية.

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



12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. يمكنك إمداد الطلاب بنسخة من منظّم بيانات خطة الخطوات الأربع لحل المسألة الموجودة في موارد البرنامج. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم مساعد الواجب المنزلي.

م ر 1 فهم طبيعة المسائل

حل المسائل

م ر 5 استخدام أدوات الرياضيات

التمرين 2 اسأل الطلاب كيف سيستخدمون الجدول أو التمثيل البياني كأداة لوضع توقع.

التقويم التكويني

ملخص من جملة واحدة كيف يمكنك التحقق مما إذا كان الحل منطقيًا؟
الإجابة النموذجية: قارن الإجابة الفعلية بالبيانات الواردة في المسألة.

276 / 124

12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

التقويم التكويني

استخدم ذلك كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان طلابك يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، ففي أي الموضوعات تكمن هذه الصعوبة. انظر الصفحة التالية لمعرفة خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

تتناول الدروس من 4 إلى 7 هذه المفاهيم.

التمارين	المفهوم
1–7	تحديد التمثيلات البيانية الخطية واستخدامها
8	تحديد الجداول الإحصائية واستخدامها

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A لم يجمع الطالب علامات الإحصاء على نحو صحيح

B لم يجمع الطالب علامات الإحصاء على نحو صحيح

C لم يجمع الطالب علامات الإحصاء على نحو صحيح

D إجابة صحيحة

12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

صَمِّم

ستحتاج إلى

- العملات المعدنية
- طبقان ورقيان

اقرأ المثال بصوت عالٍ. كرر قراءة المثال بينما يمثل الطلاب مسألة الطوابق باستخدام العملات المعدنية.

كيف مثلت المسألة؟ الإجابة النموذجية: بدأنا بوضع 6 عملات معدنية على الجانب الأيسر و4 عملات معدنية على الجانب الأيمن. ثم ماذا فعلت؟ الإجابة النموذجية: حركنا عملة معدنية من اليسار إلى اليمين بحيث يوجد 5 عملات معدنية في كل طبق.

م.ر.4 إيجاد البنية هل يمكنك التفكير في طريقة أخرى لحل هذه المسألة؟ الإجابة النموذجية: يمكنك إضافة 6 و4 ليصبح إجمالي عدد اللاعبين 10. إذًا، بما أنك تريد فريقين متساويين، يمكنك استخدام القسمة. إذا قسمت على اثنين، فستكون النتيجة فريقين متساويين من 5 لاعبين.

تحدّث

م.ر.5 مراعاة الدقة ما أهمية مراعاة الدقة؟
الإجابة النموذجية: إذا لم تعمل بدقة، فقد تكون النتيجة عدم وجود نسبة مكافئة.

جرّب

ستحتاج إلى

- العملات المعدنية
- طبقان ورقيان

2 تحقق من أن الطلاب قد قاموا بتسمية محاورهم على نحو صحيح واختاروا عنوانًا مناسبًا لرسومهم البيانية. اطلب من الطلاب شرح كيفية اختيارهم للمقياس. أكد على أهمية بدء المقياس بالعدد صفر.

3 تأكد من أن الطلاب أجروا عملية قسمة صحيحة.

م.ر.1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب تكرار المسألة إذا أرادوا إيجاد 3 مجموعات متساوية. الإجابة النموذجية: اجمع العملات المعدنية معًا واقسم على 3 لتحصل على 3 مجموعات متساوية.

الدرس 7 نشاط عملي: المتوسط الحسابي **829–830**

12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة في صفحة التدريب كل طالب على حدة أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في تكليف متطوع من الصف الدراسي لتوضيح كيفية إكمال أحد التمارين، مع شرح كل خطوة. راقب عمل الطلاب أثناء إكمال الصفحة بحيث تلحظ سريعًا أي مفاهيم خاطئة.

مراعاة الدقة تأكد من أن الطلاب ينتبهون جيدًا إلى مكان رسم النقاط.

طبّق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل ووصف عملية إنشاء تمثيل بياني.

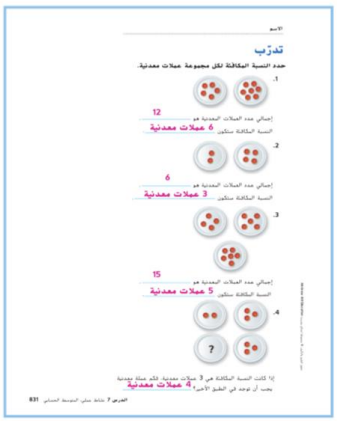
التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 7 استخدم هذا التمرين لتقويم ما إذا كان الطلاب يفهمون كيفية تعديل تمثيل بياني عند معرفة معلومات جديدة أم لا.

اكتب

الاستنتاج المُتكرر

التمرين 9 ذكر الطلاب بأن النمذجة قد تساعدهم في الإجابة عن مسألة إيجاد نسبة مكافئة. ولكن بعض الأعداد في مسألة إيجاد النسبة المكافئة قد تكون كبيرة جدًا لدرجة يصعب نمذجتها. لذا من الضروري معرفة كيفية إيجاد النسبة المكافئة عن طريق عملية الجمع والقسمة. ويمكنك استخدامها في كل مرة.



276 / 129

12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

التحليل والشرح

تمرين 5 اطلب من متطوعين مشاركة الأساس المنطقي لإجاباتهم مع الصف الدراسي. شجع الطلاب على وضع خط أسفل المعلومات المهمة في المسألة. ثلاثة أصدقاء، 18 قطعة بسكويت، 6 قطع بسكويت لكل صديق

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. تمت قسمة إجمالي الساعات على عدد خطأ

B. تمت قسمة إجمالي الساعات على عدد خطأ

C. إجابة صحيحة

D. تمت قسمة إجمالي الساعات على عدد خطأ

الدرس 7 نشاط عملي: المتوسط الحسابي **833–834**

12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

الدرس 8

المتوسط الحسابي

التركيز

وضع أسئلة يمكن طرحها باستخدام البيانات واستخلاص التوقعات حول البيانات.
استخدام الملاحظات والمسح والتجارب لجمع البيانات وتمثيلها وتفسيرها باستخدام الجداول (بما في ذلك جداول التكرار) والتمثيلات البيانية بالنقاط المجمعة والتمثيلات البيانية بالأعمدة والتمثيلات البيانية الخطية. ولاحظ أوجه الاختلاف بين تمثيل البيانات النوعية والرقمية.

استوعب مقاييس التمركز (المتوسط الحسابي والوسيط) والتكرار (المنوال) واستخدمها لوصف مجموعة بيانات.

الممارسات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير تفكيراً تجريدياً وكمياً.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.

الترابط

الربط بالموضوعات الرئيسة

مرتبطة بمحور التركيز الأساسي التالي: إيجاد المتوسط الحسابي لمجموعة بيانات.

الصعوبة

تزيد صعوبة التمرينات خلال الدرس.

ولكن، قد يختلف تفكير الطالب كفرد أثناء العمليات الحسابية الموسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	التمارين 1-2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3-10
المستوى 3 توسع المفاهيم	التمارين 11-15

1 الاستعداد

هدف الدرس

يكتشف الطلاب المتوسط الحسابي لمجموعة بيانات.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المتوسط الحسابي

النشاط

- اكتب المصطلح على اللوحة واطلب من الطلاب قول ما يعرفونه عنه.
- اطلب من الطلاب مناقشة مواقف من الحياة اليومية تستخدم المتوسط الحسابي، أو المتوسط. ثم اطلب منهم الإجابة عن الأسئلة التالية:
  - كيف ترتبط فكرة النسبة المكافئة بالقسمة؟
  - ما أهمية أن تكون قادراً على إيجاد المتوسط الحسابي لمجموعة أعداد؟
  - متى يكون المتوسط الحسابي لمجموعة أعداد طريقة غير جيدة لوصف المجموعة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:42 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. اطلب من أحد المتطوعين قيادة المجموعة أثناء الشرح بينما تكتب الخطوات على اللوحة.

بناء فرضيات عملية إذا كانت إحدى وحدات البيانات مجهولة في المجموعة ولكنك تعرف المتوسط الحسابي، فكيف يمكنك إيجاد قيمة وحدة البيانات المجهولة؟ الإجابة النموذجية: أوجد القيمة الإجمالية لمجموعة أعداد معطاة عن طريق ضرب المتوسط الحسابي في عدد القيم ضمن المجموعة (بما في ذلك الوحدة المجهولة). أوجد مجموع الأعداد المعروفة في المجموعة. اطرح المجموع من القيمة الإجمالية للمجموعة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

ما المتوسط الحسابي؟ 5

ما عدد القيم الموجودة؟ 3

كيف يمكنك استخدام هاتين المعلومتين لإيجاد القيمة الإجمالية لمجموعة الأعداد؟ اضرب 5 في 3 = 15

ما مجموع مجموعة الأعداد المعروفة؟ 8 + 4 = 12

ما الفرق بين القيمة الإجمالية ومجموع الأعداد المعروفة؟ 15 − 12 = 3

ما العدد المجهول؟ 3

بناء فرضيات عملية كيف يمكنك التحقق من أن إجابتك صحيحة؟ الإجابة النموذجية: أوجد المتوسط الحسابي للأعداد 8 و4 و3، 15 = 3 + 4 + 8؛ 5 = 3 ÷ 15؛ الإجابة صحيحة.

تمارين موجّهة

تعاونوا على حل التمارين الموجهة معًا.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية وكميّة اطلب من الزملاء مناقشة أفكارهم قبل مناقشتها كمجموعة. الفت نظر الطلاب إلى أن المتوسط الحسابي هو 73. إذا كانت القيمة الجديدة أعلى من المتوسط الحسابي، فستزداد قيمة المتوسط الحسابي الجديد. ماذا لو كانت القيمة الجديدة أقل من المتوسط الحسابي؟

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** 10–3 فردي
- **ضمن المستوى** 10–3 زوجي، 15–11
- **أعلى من المستوى** 15–11

خطأ شائع! من السهل تجاوز وحدة من البيانات عند جمع الأعداد الموجودة في مجموعة. اطلب من الطلاب إعادة التحقق من عملهم عند إيجاد المتوسط الحسابي.

فهم المسألة

التمرين 12 ما الذي تحتاج إلى إيجاده أولًا؟ المتوسط الحسابي ثم ماذا؟ أخبر الطلاب بأن المتوسط الحسابي سيتغير إذا لم نضف القيمتين 7 وبمجرد النظر إلى الأعداد، هل تعتقد أن المتوسط الحسابي سيكون أعلى من 7 أم أقل منها؟ أعلى لذا، إذا لم تتم إضافة القيمتين 7، فهل سيزيد المتوسط الحسابي أم يقل؟ يزيد

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة هل من الضروري ترتيب البيانات من الأصغر إلى الأكبر عند إيجاد المتوسط الحسابي؟ الإجابة النموذجية: لا، بما أن الخطوة الأولى لإيجاد المتوسط الحسابي هي الجمع، فإن خصائص الإبدال والتجميع للجمع تتيح لك إضافة الأعداد بأي ترتيب.

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

الدرس 8 المتوسط الحسابي **837–838**

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. نسيان احتساب يوم الجمعة كقيمة

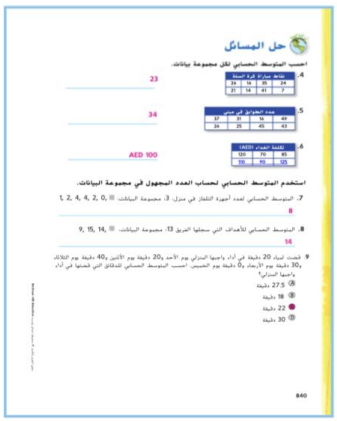
B. تم جمعه بطريقة غير صحيحة

C. إجابة صحيحة

D. تم جمعه بطريقة غير صحيحة

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اشرح كيفية إيجاد المتوسط الحسابي. الإجابة النموذجية: اقسم إجمالي البيانات على عدد وحدات البيانات.



الدرس 8 المتوسط الحسابي **839–840**

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. اطلب من أحد المتطوعين وصف الخطوات اللازمة للتوصل إلى المنوال بينما تكتب الخطوات على اللوحة.

بناء فرضيات عملية ما سبب أهمية ترتيب البيانات الواردة في المجموعة؟ الإجابة النموذجية: إنها الأسهل لرؤية القيمة المتوسطة بنظرة واحدة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ذكّر الطلاب بأنه من المفيد ترتيب البيانات بحيث يمكنهم ملاحظة الأعداد المتكررة بسرعة.

بناء فرضيات عملية هذه المجموعة من البيانات بها منوالان. إذا لم تحتوِ مجموعة البيانات على قيم متكررة، فاذكر المنوال؟ الإجابة النموذجية: لا يوجد منوال.

خطأ شائع! من السهل أن يخلط الطلاب بين الوسيط والمنوال. اقترح عليهم استخدام وسيلة للتذكر للتمييز بين الاثنين. مثل بقع الوسيط في الوسط. المنوال متكرر كثيرًا.

تمارين موجّهة

تعانوا على حل التمارين الموجهة معًا.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية وكمّية اطلب من الزملاء مناقشة أفكارهم قبل مناقشتها كمجموعة. لايجاد الوسيط يتوجب على الطلاب ترتيب الارقام حسب القيمة لمعرفة الرقم الاوسط. اذا وجد الطلاب ان عدد المدخلات زوجي فان الوسيط هو الرقم الذي يكون تماما في المنتصف ما بين الرقمين الاوسطين.

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** 2-7 فردي
- **ضمن المستوى** 2-7 زوجي، 8-13
- **أعلى من المستوى** 8-13

إيجاد البنية

التمرين 13 ما الوسيط؟ القيمة المتوسطة في مجموعة بيانات ماذا نستنتج من هذا؟ أن نصف القيم أعلى من الوسيط والنصف الآخر أقل منه. كيف يمكنك استخدام هذه المعلومات لوصف أطوال الطلاب في الصف الدراسي؟ نصف الطلاب سنبلغ كتلتهم أكثر من 50 kg والنصف الآخر أقل من ذلك.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب إيجاد وسيط ومنوال مجموعة البيانات: 12 و14 و15 و16 و17 و17 و18 و21. الوسيط: 16.5؛ المنوال: 17

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

276 / 140

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

م.ر.ع الاستنتاج المنطقي

التمرين 6 لماذا يتميز استخدام الوسيط بأنه الطريقة الأفضل لتوقع المبيعات؟ بما أنه القيمة الوسطى. فستتوقع أن ترى أعداداً حوله كل يوم.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

م.ر.ع إيجاد البنية

التمارين 9–7 أوجد مجموعة الأعداد التي لها القيم نفسها فيما يتعلق بالمتوسط الحسابي والوسيط والمنوال.

التقويم التكويني

الملخص الموجز اشرح كيفية إيجاد الوسيط والمنوال. الإجابة النموذجية: رتب البيانات وأوجد القيمة المتوسطة في المجموعة لإيجاد الوسيط. القيمة الأكثر شيوعًا هي المنوال.

واجباتي المنزلية

الدرس 9
الوسيط والمنوال

مساعد الواجب المنزلي

المفهوم الأساسي

المفهوم الأساسي

تمرين

حل المسائل

مراجعة المفردات

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. اطلب من أحد المتطوعين وصف الخطوات اللازمة لرسم تمثيل بياني بالنقاط المجمعة بينما يرسم متطوع آخر واحدا على اللوحة.

إيجاد البنية هل تحتاج إلى ترتيب مجموعة البيانات لإيجاد الوسيط؟ الإجابة النموذجية: لا، يمكنك حذف قيم X من الرسم البياني لإيجاد القيمة الوسطى. احذف القيمة الأقل ثم القيمة الأعلى حتى تصل إلى الوسط.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

بالنظر سريعًا إلى التمثيل البياني بالنقاط المجمعة، حدد المنوال؟ 55

كيف يمكنك استخدام التمثيل البياني بالنقاط المجمعة لإيجاد الوسيط؟ الإجابة النموذجية: احذف قيم X (متنقلًا بين القيم الأقل والأعلى حتى تصل إلى المنتصف. توجد قيمتان في المنتصف. ما الخطوة التالية؟ الإجابة النموذجية: أوجد العدد الواقع بينهما بالضبط. العدد هو 45 AED.

التفكير بطريقة تجريدية كيف يمكن ألا يكون الوسيط قيمة في مجموعة البيانات؟ الإجابة النموذجية: بما أننا نعرف أن القيمتين الوسطيتين هما 40 AED و50 AED، إذًا فالقيمة التي تقع بينهما هي 45 AED. هذا منطقي لأننا نعرف أن نصف القيم تزيد عن الوسيط ونصفها تقل عنه والعدد 45 AED يقع بالضبط بين القيمتين المتوسطتين في المجموعة.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

بناء فرضيات عملية ما الذي تلاحظه في التمثيل البياني بالنقاط المجمعة؟ هل من الأسهل فهم البيانات الواردة في الجدول أم الممثلة على التمثيل البياني بالنقاط المجمعة؟ الإجابة النموذجية: إنه أسهل لرؤية القيم بنظرة واحدة.

تمارين موجّهة

تعاونوا على حل التمارين الموجهة معًا.

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 التدريب والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** 3–2
- **ضمن المستوى** 10–2
- **أعلى من المستوى** 10–4

خطأ شائع! قد يستخدم الطلاب بشكل غير صحيح قيم البيانات التي تضم أكبر وأقل عدد من الإجابات (رموز X) لحساب المدى. اطلب من الطلاب وضع دائرة حول أول وآخر عددين يحملان قيم X فوقهما في خط الأعداد المرتبة. وضح لهم أن هذه هي قيم البيانات الأصغر والأكبر. اطلب من الطلاب طرح العدد الأصغر المحاط بدائرة من العدد الأكبر المحاط بدائرة لحساب المدى.

الاستنتاج المنطقي

التمرين 9 كيف تحسب المدى؟ اطرح أقل قيمة في المجموعة من أعلى قيمة فيها هل تعرف أقل وأعلى قيمة؟ لا، نحن لا نعرف إلا أقل قيمة، وهي 16 cm. هل تعرف المدى؟ نعم، هي 8 cm. كيف يمكنك استخدام هذه المعلومات لإيجاد حجم أكبر أسطوانة؟ الإجابة النموذجية: إذا جمعنا المدى، 8 cm، مع حجم أصغر أسطوانة (16 cm)، إذا سنعرف من ذلك حجم أكبر أسطوانة، وهو 24 cm. ماذا لو كنت تعرف حجم أكبر أسطوانة ولا تعرف حجم أصغر واحدة؟ الإجابة النموذجية: سأطرح المدى من حجم أكبر أسطوانة لإيجاد حجم أصغر واحدة.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة وجه انتباه الطلاب إلى التمثيل البياني بالنقاط المجمعة الذي رسموه "لتقديرات الطلاب حول طول الغرفة". اطلب من الطلاب شرح كل خطوة اتخذوها لإيجاد مدى البيانات. راجع عمل الطلاب.

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

276 / 146

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

فهم المسائل م.ر.1

التمرين 4 اطلب من الزملاء استخدام العصف الذهني لوضع بعض الأسئلة التي يمكنهم طرحها على أسرهم. أخبرهم بأن عليهم التأكد من أن السؤال له إجابة إحصائية.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

إيجاد البنية م.ر.7

التمارين 6–5 كيف تؤثر القيمة المتطرفة على المتوسط الحسابي؟ الوسيط؟ المنوال؟ المدى؟

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اشرح كيفية إيجاد نطاق مجموعة من البيانات. الإجابة النموذجية: اطرح أقل قيمة من أعلى قيمة.

واجباتي المنزلية
الدرس 10
التمثيل البياني بالنقاط المجمعة
مساعد الواجب المنزلي
تمرين
الوسيط: 7؛ المنوالات: 5 و7؛ المدى: 9؛ لا توجد قيم متطرفة

حل المسائل
مراجعة المفردات
الوسيط: 52، المنوال: 52، المدى: 20؛ لا توجد قيم متطرفة
الوسيط: 40، المنوال: 2، 40 و42؛
المدى: 25؛ القيمة المتطرفة: 25

الدرس 10 التمثيل البياني بالنقاط المجمعة **851–852**

12:43 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

ارسم

ستحتاج إلى

- ورق
- أقلام رصاص ملونة منها اللون الأخضر
- مكعب أعداد

- اعرض مثالًا لمخطط الساق والورقة من المثال الوارد في صفحة الطالب. أخبر الطلاب بأنهم سيرسمون مخطط الساق والأوراق بأنفسهم.
- أعط كل زوج من الطلاب بعض الأوراق ومكعب أعداد وبعض أقلام الرصاص الملونة.
- أخبر الطلاب بأنهم سيكوّنون 20 عددًا مكونًا من رقمين باستخدام مكعبات الأعداد. سيلقون المكعب مرة واحدة لإيجاد منزلة العشرات ومرة ثانية لإيجاد منزلة الآحاد. (مثال. 6 في الرمية الأولى و 2 في الرمية الثانية = 62).
- اطلب من الطلاب توزيع الأعداد على مخطط الساق والأوراق على ورقة بيضاء. ثم اطلب منهم استخدام قلم الرصاص الأخضر للساق وأي لون آخر للأوراق.
- لتوسيع النشاط. اطلب من الطلاب مبادلة مخططات الساق والأوراق مع زوج آخر من الطلاب. يجب على الزملاء الآن "تحليل" المخططات للانتهاء حتى يتوصلوا إلى مجموعة بيانات في صورة قائمة. وبعد ذلك يمكنهم مطابقة القائمة التي حصلوا عليها بقائمة الأعداد التي أعدّها الثنائي الأول باستخدام مكعب الأعداد. هل تتطابق القائمتان؟

جرّب

ستحتاج إلى

- لوح الكتابة القابل للمسح
- أقلام تحديد للمسح الجاف

1 تأكد من إدراج الطلاب 12 قيمة كلها عند ترتيب مجموعة البيانات.

3 تأكد من كتابة الطلاب لأرقام الآحاد بالترتيب.

م.ذ.1 فهم طبيعة المسائل اطلب من الطلاب تكرار المسألة إذا أرادوا إيجاد 3 مجموعات متساوية. الإجابة النموذجية: اجمع العملات المعدنية معًا واقسم على 3 لتحصل على 3 مجموعات متساوية.

تحدّث

م.ذ.2 الاستنتاج المنطقي اطلب من الطلاب مناقشة السؤال كمجموعة. وإذا كانوا بحاجة إلى مساعدة، فاقترح عليهم التفكير في كيفية تحديد مجموعات البيانات أو القيم المتطرفة في تمثيل بياني بالأعمدة أو خطي. ساعدهم أيضًا على فهم أن مخطط الساق والورقة طريقة أفضل لعرض كمية كبيرة من البيانات.

12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

3 التدريب والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة في صفحة التدريب كل طالب على حدة أو في مجموعات صغيرة. قد ترغب في تكليف متطوع من الصف الدراسي لتوضيح كيفية إكمال أحد التمارين، مع شرح كل خطوة. راقب عمل الطلاب أثناء إكمال الصفحة بحيث تلحظ سريعًا أي مفاهيم خاطئة.

مراعاة الدقة تأكد من انتباه الطلاب بعناية إلى مواضع توزيع البيانات.

طبّق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل ولوصف عملية رسم مخطط الساق والأوراق.

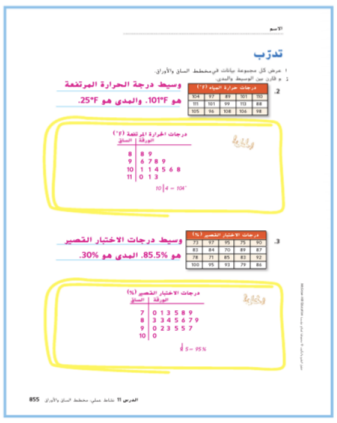
إيجاد البنية

التمرين 4 يُعدّ هذا التمرين طريقة جيدة لتقويم فهم الطلاب بطريقة غير رسمية لبعض القياسات الإحصائية التي تعلموها في هذه الوحدة.

اكتب

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 5 تتضمن بعض اقتراحات جمع البيانات لهذه المسألة؛ طول الطلاب بالسنتيمتر ووزنهم ودرجاتهم في آخر اختبار لمادة الرياضيات.



12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفهوم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4.2 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 3 اطلب من كل طالب العمل بشكلٍ منفرد ثم التحقق من مخططه واستنتاجاته مع زميله، ثم مشاركته مع المجموعة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

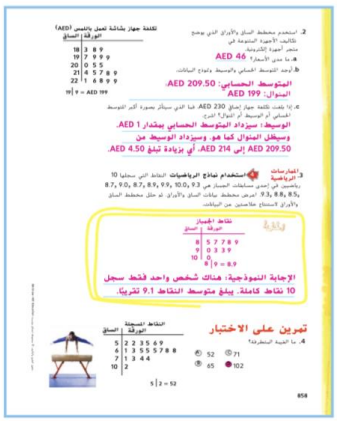
قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A. مفهوم خاطئ

B. تم التعرف على المنوال

C. مفهوم خاطئ

D. إجابة صحيحة



الدرس 11 نشاط عملي: مخطط الساق والأوراق

857–858

12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

مراجعة

مراجعة

استخدم هذه الصفحات لتقويم فهم الطلاب للمفردات والمفاهيم الأساسية في هذه الوحدة.

مراجعة المفردات

اعرض مفردات الوحدة واطلب من الطلاب كتابة جملة باستخدام كل كلمة لعرض فهمهم للكلمة.

LA استراتيجية دعم اكتساب اللغة (LA) استخدم النشاط الموجود في مراجعة المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع فهمهم.

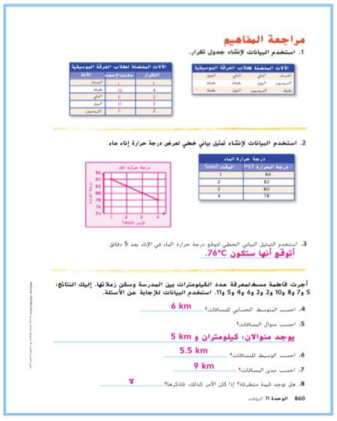
مراجعة المفاهيم

إذا كان الطلاب يحتاجون إلى تعزيز مهاراتهم بعد إكمال هذا القسم، فاستخدم المخطط التالي للتدخل التقويمي.

RtI التشخيص وسبل الحل

التمارين	المفهوم	الدروس
1–8	اجمع البيانات ونظمها	1
14–15	التمثيلات البيانية الخطية	4 ,3
16–20	وصف البيانات	9 ,8

أنشطة كتاب المعلم – المستوى 1 والمستوى 2



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

التفكير

حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسألة. بالنسبة إلى الطالب الذي يحتاج إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منه العمل مع طالب آخر لقراءة المسألة بصوت مرتفع قبل محاولة تنفيذ خطة الخطوات الأربع.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A مفهوم خاطئ
B مفهوم خاطئ
C إجابة صحيحة
D مفهوم خاطئ

التفكير

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لإكمال منظّم البيانات. ثم اطلب من كل مجموعة تقديم إجاباتها. وقارن أوجه الاختلاف والشبه بين منظّمات البيانات لكل مجموعة.

يمكنك اختيار مطالبة الطلاب باستخدام منظّم بيانات مختلف للمراجعة.

12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

الاستعداد

الموضوع:

هيا نسافر!

سترتبط جميع دورس الوحدة 12 بموضوع "هيا نسافر!" الذي يركز على السفر في الإجازات أو رحلات نهاية الأسبوع أو زيارة الأهل والأصدقاء. وهذا يُمثّل في حل المسائل والصور المستخدمة على مدار الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "كيف تساعدني الهندسة على حل المسائل في الحياة اليومية؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين المسماة باسم "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة، يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على "السؤال الأساسي".

مشروع الوحدة

تصميم المدن

أثناء دراسة الطلاب لهذه الوحدة، فاطلب منهم جمع أمثلةٍ عن تشكيلةٍ من الأجسام ثلاثية الأبعاد.

- يعمل الطلاب بمفردهم أو في مجموعاتٍ صغيرةٍ على ابتكار مدينةٍ عبر تزيين الأجسام ثلاثية الأبعاد التي جمعوها.
- ينبغي أن يكتب الطلاب خمسة أسئلةٍ عن خمسة مبانٍ مختلفةٍ في مدينتهم ويجيبوا عنها، بحيث تتناول الأسئلة المواضيع المختلفة التي تعالجها هذه الوحدة. دع الطلاب يزوروا مدن بعضهم بعضًا ويجيبوا عن الأسئلة.

12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

التقويم التشخيصي

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

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1-4	سمات المضلّعات
5, 6	سمات المضلّعات
7	رسم المثلثات

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

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

12:44 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات الرياضية

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

مراجعة المفردات

- الزاوية الحادة
- الزوايا
- المستقيمات
- الزاوية المنفرجة
- موازٍ
- عمودي
- الزاوية القائمة

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، قد يوضحون أن كلا كلمتي عمودي وموازٍ صفتان.

راجع النشاط مع الطلاب. واسألهم عمّا يوضحه هذا الرسم التخطيطي. العلاقة بين الأشكال الهندسية المختلفة اشرح للطلاب أن إعداد خرائط المعلومات إستراتيجيةٌ هامةٌ للاستخدام عند قراءة الكتب المدرسية. وأخبرهم أن بإمكانهم رسم خرائط وملئها لتنظيم الفكرة الرئيسة وتفاصيل المواضيع أثناء قراءتها أو مراجعة المعلومات وتلخيصها بعد القراءة.

بعد أن يكمل الطلاب الرسم التخطيطي ويرسموا أمثلة، اطلب منهم العمل في مجموعات ثنائية لمشاركة أمثلتهم. واطلب من كل طالبٍ تحدّي زميله لتحديد كل مثالٍ وتسميته.

بطاقات المفردات

يظهر التعريف على ظهر البطاقة متبوعًا بنشاط قصير. هذا النشاط يعزّز من المعرفة بالكلمات والقراءة في مختلف أجزاء المحتوى. سوف يُسجّل الطلاب إجاباتهم في المساحة الفارغة أسفل النشاط.

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

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
مثلث حاد الزوايا	الإجابة النموذجية: كل زاوية يقل قياسها عن 90°.
السمات	الإجابة النموذجية: تتضمن سمات المستطيل تطابق ضلعين به.
الزوايا المتطابقة	راجع عمل الطلاب.
أشكال متطابقة	راجع عمل الطلاب.
أضلاع متطابقة	راجع عمل الطلاب.
مثلث متساوي الأضلاع	مثلث متساوي الأضلاع له "أضلاع متساوية".
سداسي أضلاع	الإجابة النموذجية: الأشكال السداسية عبارة عن أشكال مغلقة مكوّنة من قطع مستقيمة لا تتقاطع.
مثلث متساوي الساقين	راجع عمل الطلاب.
مثلث منفرج الزاوية	راجع عمل الطلاب.
ثماني الأضلاع	الإجابة النموذجية: أعرف أن octa تعني ثمانية وثماني الأضلاع (octagon) له ثمانية أضلاع.
متوازي أضلاع	الإجابة النموذجية: يكون كلا الضلعين المتقابلين متوازيين.
خماسي الأضلاع	الإجابة النموذجية: كلّ من المبنى وخماسي الأضلاع يتكونان من خمسة أضلاع.

12:50 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع.

كم عدد الأضلاع التي يضمها المضلع؟ خمسة أضلاع

هل تقطع الأضلاع بعضها بعضًا؟ لا

هل الشكل مغلق؟ نعم

هل يضم الشكل أي أضلاع منحنية لا

الممارسات الرياضية 4.د.4 اشرح أن البنتاغون (pentagon) هو مبنى في الولايات المتحدة الأمريكية. وفي حين أن البناء بحد ذاته ثلاثي الأبعاد. وبالتالي فهو ليس مضلعًا. إلا أنه يمكن تمثيل المظهر العلوي له بشكل ثنائي الأبعاد. ونظرًا إلى أن المظهر العلوي يوضح خمسة أضلاع. فإن هذا المظهر مثلّ بخماسي أضلاع (pentagon). وهذا ما أعطى البناء اسمه.

مثال 2

فهم طبيعة المسائل 1.د.1 اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع. وذكّر الطلاب أن كلمة *مطابق* تعني أن له الشكل والقياس نفسه.

هل الشكل خماسي أضلاع؟ نعم

هل تبدو جميع الأضلاع من الطول نفسه؟ اشرح.

لا؛ الإجابة النموذجية: يبدو أن الأضلاع العلوية والسفلية تبدو أطول من الأضلاع الأخرى.

هل المضلع منتظم؟ لا

مثال 3

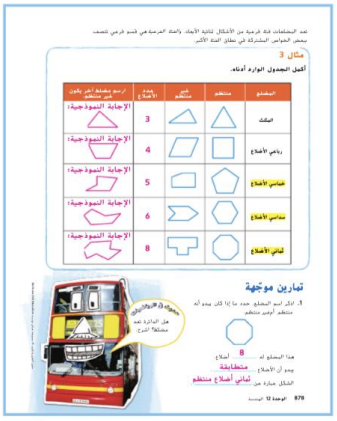
أشر إلى أن جميع المضلعات أشكال ثنائية الأبعاد. وثمّة بعض الأشكال ثنائية الأبعاد التي لا تنتمي إلى المضلعات. كالدائرة. وعلى هذا فإن المضلعات فروعٌ من الأشكال ثنائية الأبعاد. للمضلع جميع خواصّ الشكل ثنائي الأبعاد. فضلاً عن أنّ له خواصّ أخرى. وجّه الطلاب إلى إتمام الجدول. حيث يتعيّن أن يكونوا على ألفةٍ بالكثير من هذه الأشكال من الصفوف السابقة. اطلب من الطلاب أن يشارك كل منهم رسوماته مع زميلٍ له. وقد تحتاج إلى وضع هذه الرسومات بمثابة أمثلةٍ عن مضلعاتٍ منتظمةٍ وغير منتظمة.

تمارين موجّهة

حل التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق حتى تتأكد من استيعاب الطلاب لمصطلحي *متطابق* و*منتظم*.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

البحث عن الأنماط 2.د.7 هل الدائرة مضلع؟ اشرح. لا؛ الإجابة النموذجية: الدائرة لا تتكون من قطع مستقيمة.



12:50 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3–9 (فردي)، 12–15.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 2–10 (زوجي)، 11–15.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 2–15.

البحث عن الأنماط

التمارين 2-5 قد يحتاج الطلاب إلى العودة إلى تعريف المضلعات المنتظمة.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمارين 10-13 قد يحتاج الطلاب إلى العودة إلى الجدول الوارد في مربع المثال 3 لتسمية المضلعات الموضحة ووصفها.

فهم طبيعة المسائل

التمرين 14 اطلب من الطلاب قياس أضلاع مربع وزواياه لمساعدتهم في كتابة شرحهم.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

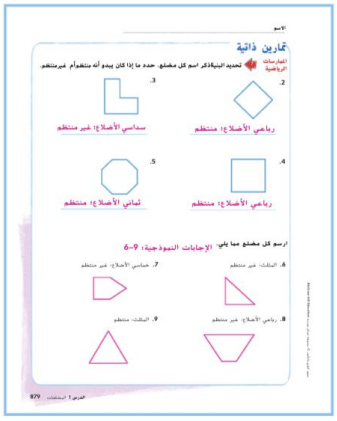
يطلب **التمرين 15** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التحفيز على المقارنة قوّم استيعاب الطلاب للمفهوم من خلال توجيههم لملء الفراغ في الجملة.

خماسيات الأضلاع تشبه سداسيات الأضلاع بسبب _____.

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



276 / 170

12:50 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أن الإجابات في التمرينين 3 و 4 صفات. وذكّرهم أن الصفات تستخدم لوصف الأسماء.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 9 إذا لم يكن الطلاب قادرين على شرح السبب في عدم كون هذا الشكل مضلعًا، فاقترح عليهم إدراج بعض الفروق بين الشكل وبين رباعي الأضلاع.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A لا تضم المضلعات منحنيات.
B لا تضم المضلعات منحنيات.
C صحيح
D المضلعات أشكال مغلقة مكوّن من قطع مستقيمة لا تقطع كل منها الأخرى.

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب ارسم شبه منحرف على اللوحة. واطلب من الطلاب تسمية المضلع وتحديد ما إذا كان منتظمًا أو غير منتظم.

رباعي الأضلاع؛ غير منتظم

12:50 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

قس

ستحتاج إلى

- مناقل
- مساطر سنتيمترية

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. وأعط كل مجموعة مساطر سنتيمترية. *قِس أطوال أضلاع كل مثلثٍ في كتاب الطالب. وقِس كل طول إلى أقرب سنتيمتر. ثم سجّل القياسات على كلّ مستقيمٍ معطى. راجع عمل الطلاب.*

تحدّث

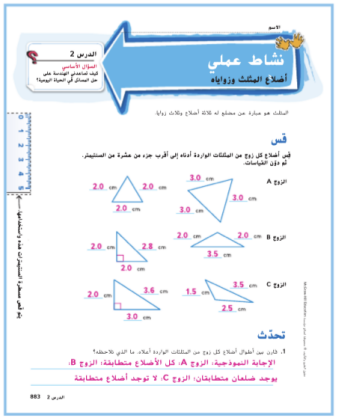
البحث عن نمط وجّه الطلاب في الإجابة عن تمرين **تحدث**، في صفحة الطالب. فإذا تعثّر الطلاب، فاطلب منهم تحديد عدد الأضلاع المتطابقة في كل مثلث. ثم كلّفهم بالبحث عن نمط.

جرّب

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. وأعط كل مجموعة مناقل. *قِس زوايا كل مثلثٍ في كتاب الطالب. وقِس كل زاوية إلى أقرب درجة. ثم سجّل القياسات على كلّ زاوية معطاة. راجع عمل الطلاب.*

تحدّث

فهم طبيعة المسائل أدر نقاشًا حول تمارين **تحدث**. فإذا كان الطلاب يعانون من صعوبةٍ في التمرين 2، فاطلب منهم أن يصنّفوا أولاً زوايا كل مثلث. ثم كلّفهم بالبحث عن نمط. في التمرين 3، وجّه الطلاب كي يستوعبوا أن المثلثات هي فرعٌ من المضلعات. ولذلك فهي تحمل جميع خواصّ/خصائص المضلعات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن لها خواصّ/خصائص أخرى؛ فالمثلثات تضم ثلاثة أضلاعٍ وثلاث زوايا.



12:51 AM Fri 3 Apr
20%
elib.moe.gov.ae

2 التدريس

قس

ستحتاج إلى

- مناقل
- مساطر سنتيمترية

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. وأعط كل مجموعة مساطر سنتيمترية. *قِس أطوال أضلاع كل مثلثٍ في كتاب الطالب. وقِس كل طولٍ إلى أقرب سنتيمتر. ثم سجّل القياسات على كلّ مستقيمٍ معطى. راجع عمل الطلاب.*

تحدّث

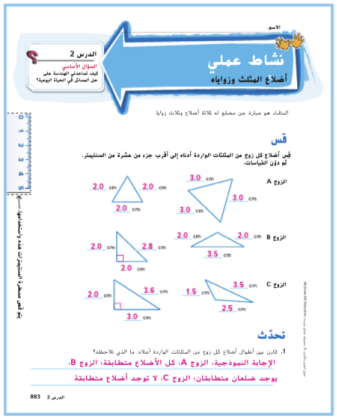
البحث عن نمط وجّه الطلاب في الإجابة عن تمرين **تحدث**. في صفحة الطالب. فإذا تعثّر الطلاب، فاطلب منهم تحديد عدد الأضلاع المتطابقة في كل مثلث. ثم كلّفهم بالبحث عن نمط.

جرّب

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. وأعط كل مجموعة مناقل. *قِس زوايا كل مثلثٍ في كتاب الطالب. وقِس كل زاوية إلى أقرب درجة. ثم سجّل القياسات على كلّ زاوية معطاة. راجع عمل الطلاب.*

تحدّث

فهم طبيعة المسائل أدر نقاشًا حول تمارين **تحدث**. فإذا كان الطلاب يعانون من صعوبةٍ في التمرين 2، فاطلب منهم أن يصنّفوا أولاً زوايا كل مثلث. ثم كلّفهم بالبحث عن نمط. في التمرين 3، وجّه الطلاب كي يستوعبوا أن المثلثات هي فرعٌ من المضلعات. ولذلك فهي تحمل جميع خواصّ/خصائص المضلعات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن لها خواصّ/خصائص أخرى؛ فالمثلثات تضم ثلاثة أضلاعٍ وثلاث زوايا.



الدرس 2 نشاط عملي: أضلاع المثلث وزواياه 883–884

12:53 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

3 التمرين والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الواردة في صفحة **التمرين** كلّ بمفرده أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. يستخدم الطلاب المساطر والمناقل لقياس أطوال الأضلاع وقياسات زوايا المثلثات. وحين يتمّ الطلاب التمارين، راقب تقدّمهم مع التوجيه والتدخل عند الحاجة.

طبّق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية قياس أطوال أضلاع المثلثات وزواياها.

استخدام الأدوات الملائمة

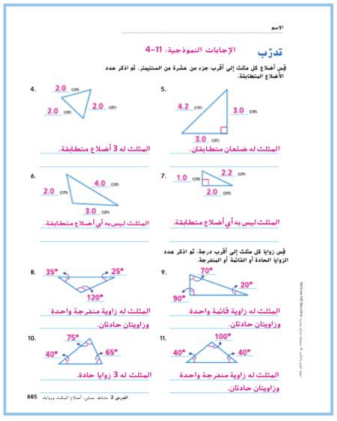
التمارين 14–12 قد تحتاج إلى تذكير الطلاب بكيفية إيجاد محيط مثلثٍ لإتمام التمرين 12. وسيحتاج الطلاب إلى مسطرة سنتيمترية ومنقلة لإتمام التمرينين 13 و 14.

بناء فرضيات

التمرين 15 إذا كان الطلاب يعانون من صعوبةٍ في تحديد المثلث المختلف، فشجعهم على قياس أطوال أضلاع كل مثلث.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوع ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسي في الوحدة.



276 / 175
2019-2020
الرياضيات

12:53 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

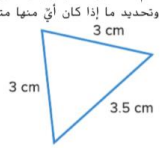
حل المسائل

البحث عن الأنماط

التمرينان 3 و 4 شجع الطلاب على إيجاد تشابه في مجموع الزوايا الثلاثة في التمرينين 3 و 4. وأشر إلى الطلاب إلى أن مجموع الزوايا الثلاث في أي مثلثٍ يساوي 180°.

التفكير والتوضيح

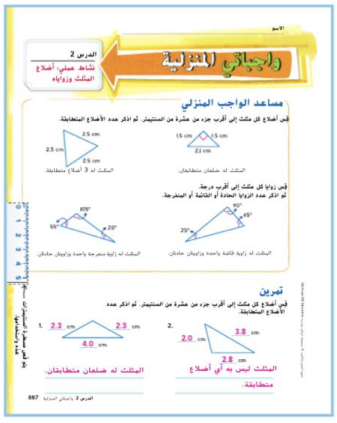
أعط كل طالبٍ ورقةً رسم عليها مثلثٌ شبيهٌ بالمثلث الموضح أدناه. ثم اطلب من الطلاب استخدام مساطر سنتيمترية ومناقل لقياس أطوال الأضلاع وقياسات الزوايا وتحديد ما إذا كان أيّ منها متطابقًا.



كم ضلعًا متطابقًا هناك؟ 2

كم زاويةً متطابقة هناك؟ 2

هل تعتقد أن عدد الأضلاع المتطابقة سيساوي عدد الزوايا المتساوية؟ ارسم أمثلةً متعددةً أخرى عن مثلثات. بعضها يضم 3 أضلاع متطابقة. وبعضها يضم ضلعين متطابقين. وبعضها لا يضم أي أضلاع متطابقة. ثم استخدم منقلةً لقياس زوايا كل مثلث. ماذا تلاحظ بشأن عدد الأضلاع المتطابقة في مثلثٍ بالمقارنة مع عدد الزوايا المتطابقة؟ راجع عمل الطلاب؛ ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن عدد الأضلاع المتطابقة في مثلثٍ يساوي عدد الزوايا المتطابقة في المثلث نفسه.


واجباتي المنزلية

الدرس 2
نشاط عملي: أضلاع المثلث وزواياه

مساعد الواجب المنزلي

تمرين

أعطني بعض المساحة

الدرس 2 نشاط عملي: أضلاع المثلث وزواياه **887–888**

12:53 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

ما أطوال أضلاع المثلث؟ 1490 km و 922 km و 1173 km

قارن بين أضلاع المثلث. كم عدد الأضلاع المتطابقة؟ 0

أشر للطلاب إلى مربع المفهوم الأساسي.

في مربع المفهوم الأساسي. ما السمة المستخدمة في تصنيف المثلثات؟ عدد الأضلاع المتطابقة

عد إلى المثلث متساوي الساقين الموضح. كم عدد الأضلاع المتطابقة؟ ضلعان

عد إلى المثلث متساوي الأضلاع الموضح. كم عدد الأضلاع المتطابقة؟ 3 أضلاع

هل هناك أي أضلاع متطابقة في المثلث مختلف الأضلاع الموضح؟ لا

مراعاة الدقة ناقش المصطلح سمة مع الطلاب. واسألهم كيف يمكن أن يستخدموا *السّمات* لوصف جسم في غرفة الصف.

مثال 2

البحث عن الأنماط اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع.

كم عدد الزوايا الحادة في المثلث؟ 3

كم عدد الزوايا المنفرجة في المثلث؟ 0

كم عدد الزوايا القائمة في المثلث؟ 0

أشر إلى الطلاب أنه يمكن تصنيف المثلثات تبعًا لزواياها. حين تكون الزوايا الثلاث جميعها في مثلثٍ زوايا حادّة. فالمثلث حادّ الزوايا. وحين تكون زاويةً واحدةً في مثلثٍ قائمة. فالمثلث قائم الزاوية. وحين تكون زاوية واحدة في مثلثٍ منفرجة. فالمثلث منفرج الزاوية.

تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب في حلّ التمارين الموجّهة. وتحقق للتأكد من تصنيف الطلاب لكل مثلثٍ تبعًا للسّمة المعطاة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء الفرضيات صِف المثلث قائم الزاوية ومتساوي الساقين.

الإجابة النموذجية: فيه ضلعان متعامدان ويشكّلان زاويةً قائمة. وفيه زاويتان حادّتان وضلعان متطابقان.

12:54 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3–9 (فردي)، 12–15.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 2–10 (زوجي)، 11–15.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 3–14.

حل المسائل

استخدام البنية

التمرينان 11 و 12 أشر إلى الطلاب إلى أنه في حين أن حواف الشطيرة ليست مستويةً تمامًا، فإن إحدى الزوايا تكون مشابهةً لزاويةٍ قائمة.

التحقق من صحة الحل

التمرين 13 شجّع الطلاب على استخدام التفكير المنطقي لحل هذه المسألة. وقد يختارون إعداد جداول لنفي أيّ شكوكٍ وتحديد من رسم كل مثلث.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

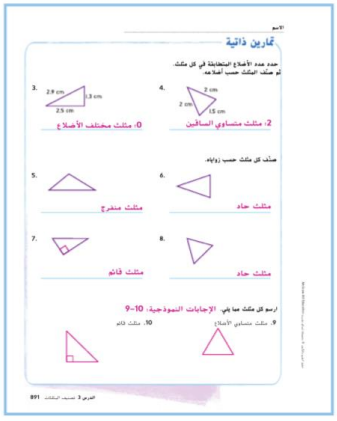
يطلب **التمرين 14** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة إجابةٍ عن السؤال أدناه.

هل يمكن لمثلثٍ أن يكون قائم الزاوية ومنفرج الزاوية في الوقت نفسه؟ اشرح في حال الإيجاب أو النفي. لا. الإجابة النموذجية: إذا كان المثلث قائم الزاوية، فيجب أن يكون قياس إحدى الزوايا 90°. في حين لا بدّ أن تكون الزاويتان الأخريان حادّتين.

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



الدرس 3 تصنيف المثلثات **891–892**

276 / 180
2019-2020
الرياضيات

12:54 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: عيدان تنظيف الأسنان، شريط لاصق، ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب استخدام عيدان تنظيف الأسنان لإعداد نماذج مثلثاتٍ متساوية الساقين ومتساوية الأضلاع ومختلفة الأضلاع وحادّة ومنفرجة وقائمة وتسميتها ولصقها. اطلب من الطلاب كتابة كلماتٍ أو عباراتٍ تلميحيةٍ تحت كل نموذجٍ لوصف كل مثلث. ويتعيّن أن ترتبط التلميحات الخاصة بالمثلثات متساوية الساقين ومتساوية الأضلاع ومختلفة الأضلاع بالأضلاع. في حين ينبغي أن ترتبط التلميحات الخاصة بالمثلثات القائمة والحادة ومنفرجة الزاوية بالزوايا.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: أشرطة رفيعة من الأوراق الملونة، ورق رسم، غراء، قلم رصاص

اطلب من الطلاب طيّ ورقة رسمٍ واحدةٍ إلى 6 مقاطع وتسمية المقاطع كالتالي: *1. قائم متساوي الساقين. 2. قائم مختلف الأضلاع. 3. متساوي الأضلاع. 4. حادّ متساوي الساقين. 5. منفرج الزاوية متساوي الساقين. 6. حادّ الزوايا مختلف الأضلاع.* وجّه الطلاب إلى استخدام أشرطةٍ من الورق لإعداد مثلثاتٍ تطابق كل وصف. ووجّههم إلى لصق المثلثات بالغراء في المكان المناسب. وحين يفرغون من ذلك يمكن عرض الملصقات في كافة أنحاء غرفة الصف.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: عيدان لتنظيف الأسنان

نظّم الطلاب في مجموعاتٍ ثنائيةٍ أو اطلب منهم إتمام النشاط كلٌّ بمفرده. وزّع عيدان تنظيف الأسنان على الطلاب. وباستخدام عيدان تنظيف الأسنان، اطلب من الطلاب بناء فرضيةٍ قابلةٍ للتطبيق باستخدام الرسوم التخطيطية للإخبار عمّا إذا كان من الممكن أن يضم المثلث المنفرج زاويتين منفرجتين أو لا. أو إذا كان من الممكن أن يكون المثلّث قائم الزاوية حادّ الزاوية أيضًا.

الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

مستوى الطلاقة
معرفة الكلمات

اعرض صورة دراجة ثلاثية العجلات. وقل: *هذه دراجة ثلاثية العجلات. وفيها ثلاث عجلات.* أشر إلى كل من العجلات وأنت تعدّها. واكتب ***tricycle*** (دراجة ثلاثية العجلات) وضع خطًا تحت البادئة ***tri***. ارسم مثلثًا. وأشر إلى كل زاوية وأنت تعدّها وقل: *يضم هذا المضلع ثلاثة أضلاع. وهو يسمّى مثلّث.* اكتب كلمة ***triangle*** (مثلث) وضع خطًا تحت البادئة ***tri***. وقل ***triangle*** مرةً أخرى واطلب من الطلاب أن يرددوا وراءك معًا. ثم قل *البادئة* ***tri*** *تعني "ثلاثة."* ارسم أمثلةً أخرى لمثلثاتٍ وأمثلةً لأشكالٍ غير المثلثات. واطلب من الطلاب رفع أصابعهم إذا كان المضلّع مثلثًا وإنزالها إذا لم يكن كذلك.

مستوى التواصل
جهاز الذاكرة

اعرض على الطلاب مثلثًا متساوي الأضلاع وآخر متساوي الساقين وثالثًا مختلف الأضلاع. وقل: *هذه مثلثاتٌ ثلاثة. ولكن ما الفرق بينها؟* قصّ خيوطًا بأطوال كل ضلعٍ في المثلث. واعرض الأضلاع الخاصة بالمثلث متساوي الساقين وقل: *الأضلاع الثلاثة جميعها* ***متساوية*** *في الطول. هذا مثلث* ***متساوي الأضلاع.*** اكتب ***equilateral*** (متساوي الأضلاع) وضع خطًا تحت المقطع ***equil***. اطلب من الطلاب أن يقولوا: equilateral (متساوي الأضلاع). اعرض خيوط المثلثين متساوي الساقين ومختلف الأضلاع وصف أضلاعهما وسمّها. ضع خطًا تحت الحرف ***n*** في كلمة ***scalene*** (مختلف الأضلاع) وشدّد على "لا" في اللفظ وأنت تقول: *المثلثات مختلفة الأضلاع* ***لا*** *أضلاع متساوية فيها.*

مستوى الإتقان
اللغة الأكاديمية

شكّل أزواجًا من مثلثاتٍ متشابهةٍ وغير متطابقة من الورق المقوى. وينبغي أن يكون كل زوجٍ من المثلثات مختلفًا. أعطِ كلّ مثلثٍ رقمًا مختلفًا. ووزّع مثلثًا أو أكثر على كل طالب. اطلب من الطلاب التعاون معًا لإيجاد المثلث أو المثلثات المطابقة لما بحوزته. وحالما يجد الطالب زوجًا مطابقًا، فاطلب منه مقارنة أطوال أضلاع المثلثين المتطابقين باستخدام قالب الجملة التالي: العددان _____ و _____ متطابقان بسبب _____. كرّر النشاط بحيث يطابق كل طالبٍ أنواع مختلفة من المثلثات.

McGraw-Hill Education © محفوظة لشركة ماكجرو-هيل للتعليم

12:54 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

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 البنية

التمرين 7 شجّع الطلاب أن يروا عدد المثلثات التي يستطيعون العثور عليها في الصورة.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

حث الطلاب على الرجوع إلى "بطاقات المفردات" الخاصة بهذا الدرس إذا كانوا بحاجة إلى مزيد من المساعدة.

تمرين 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 مثلث حاد
C مثلث قائم
D مثلث حاد

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قوّم مدى استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. وارسم مثلثًا قائم الزاوية ومختلف الأضلاع على اللوحة.

ما طريقتنا تصنيف المثلثات؟ حسب أضلاعها وزواياها

صنّف المثلث التالي بناء على أضلاعه. واشرح. مثلث مختلف الأضلاع؛ لا توجد فيه أي أضلاع متطابقة.

صنّف المثلث التالي بناء على زواياه. اشرح. مثلث قائم الزاوية؛ فيه زاوية قائمة واحدة.

واجباتي المنزلية
الدرس 3 تصنيف المثلثات
مساعد الواجب المنزلي
مراجعة المفردات

حل المسائل
تمرين على الاختبار

12:54 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

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 1–3.

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
5, 6	المضلعات	1
7, 8	قياس أطوال أضلاع المثلثات	2

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A لا تضم المثلثات مختلفة الأضلاع أضلاع متطابقة
B صحيح
C جميع أضلاع المثلث متساوي الأضلاع متطابقة
D لا تفتح السلالم المزدوجة بما يكفي لتشكيل مثلث منفرج الزاوية

12:54 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 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 2–1.

ضمن المستوى
المستوى 1

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 2 إلى 3

- اطلب من الطلاب تصحيح المسائل 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

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 1 أو أقل

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

12:54 AM Fri 3 Apr
19%
elib.moe.gov.ae

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

اقرأ المثال.

ما نقطة المركز؟ D

كم عدد أنصاف الأقطار التي تراها؟ ثلاثة سمّيها. DA, DB, DC

ما قطر الدائرة؟ AB

AC وتر. ما الوتر الآخر الذي تراه؟ AB. وهو قطر أيضًا.

اطلب من الطلاب مراجعة المفهوم الأساسي.

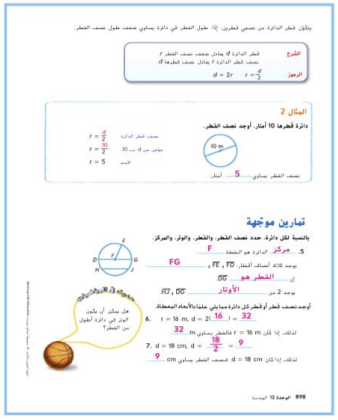
استخدام نماذج الرياضيات ارسم عدّة دوائر على اللوحة واطلب من الطلاب استخدام مسطرة لرسم نصف القطر والقطر وأوتار في الدائرة إضافةً إلى المركز.

تمارين موجّهة

تعاون مع الطلاب على حل التمارين الموجهة. وتحقق من استيعاب الطلاب أن الخطوط الموجودة فوق الأحرف الدّالة على أسماء أجزاء الدوائر تشير إلى أنها قطع مستقيمة.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

إيجاد البنية *هل يمكن أن يكون وتر في الدائرة أطول من قطرها؟* الإجابة النموذجية: نظرًا إلى أن قطر الدائرة يمرّ بمركزها، فهو أطول الأوتار الممكنة.



1:14 AM Fri 3 Apr
17%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** 3-1، 4-11 فردي، 12-15
- **ضمن المستوى** 3-1، 7-11 فردي، 12-15
- **أعلى من المستوى** 13-15

تمثيل نموذج 4 د.ف

تمرين 12 اطلب من الطلاب أن يتعاون كلّ مع زميلٍ لرسم عدّة دوائر مختلفة القياسات، مع تسمية أجزائها. ومن ثمّ وصف الفروق فيما بينها.

خطأ شائع! يخلط الطلاب غالبًا بين نصف القطر والقطر. فدعهم يستخدموا ركائز بصرية لتذكيرهم بأن قياس نصف القطر يساوي نصف قياس القطر.

حل المسائل

بناء فرضية 3 د.ف

التمرين 14 دع الطلاب يستكشفوا السؤال عبر رسم عدة أنصاف أقطارٍ في دائرة وقياسها.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

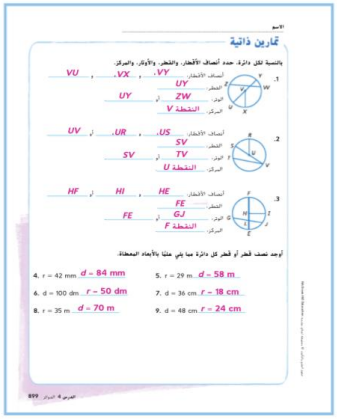
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 15** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

سؤال الخروج أخبر الطلاب أن قطر عجلات الدراجات الشائعة يساوي 26 سنتيمترًا. فاطلب منهم إخبارك بنصف القطر.

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



1:14 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** 3–1، 11–4 فردي، 15–12
- **ضمن المستوى** 3–1، 11–7 فردي 15–12
- **أعلى من المستوى** 15–13

تمثيل نموذج 4 د.ف

تمرين 12 اطلب من الطلاب أن يتعاون كلّ مع زميلٍ لرسم عدّة دوائر مختلفة القياسات، مع تسمية أجزائها. ومن ثمّ وصف الفروق فيما بينها.

خطأ شائع! يخلط الطلاب غالبًا بين نصف القطر والقطر. فدعهم يستخدموا ركائز بصرية لتذكيرهم بأن قياس نصف القطر يساوي نصف قياس القطر.

حل المسائل

بناء فرضية 3 د.ف

التمرين 14 دع الطلاب يستكشفوا السؤال عبر رسم عدة أنصاف أقطارٍ في دائرة وقياسها.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

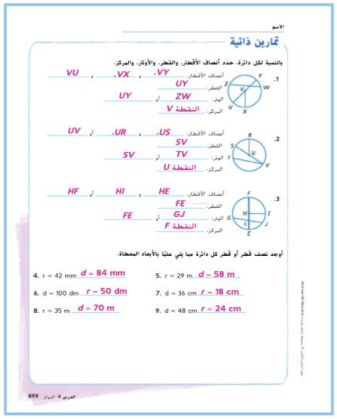
الاستفادة من السؤال الأساسي

يطلب **التمرين 15** من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

سؤال الخروج أخبر الطلاب أن قطر عجلات الدراجات الشائعة يساوي 26 سنتيمترًا. فاطلب منهم إخبارك بنصف القطر.

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



1:14 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

حل المسائل 1.1

التمرين 9 ذكّر الطلاب أن التمثال يوجد في مركز بركة دائرية وأن نصف القطر يساوي المسافة بين المركز ونقطة على محيط الدائرة.

الاستنتاج المنطقي 2.1

التمرين 10 ذكّر الطلاب أن نصف قطر الدائرة هو أطول أوتارها.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A فهم خاطئ

B الإجابة صحيحة

C فهم خاطئ

D نسي طرح 1

التقويم التكويني

التفت إلى زميلك *هل نصف قطر الدائرة وتر أيضًا؟* اطلب من كل طالبين مناقشة السؤال قبل مناقشته من قبل الصفّ الدراسي كلّه. *لا؛ ليس لنصف القطر نقطتان طرفيتان على محيط الدائرة.*

1:14 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

2 التدريس

قس

ستحتاج إلى

- مساطر سنتيمترية
- مناقل

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. وأعطِ كل مجموعةِ مساطر سنتيمترية أو مدرجة بالبوصة ومناقل.

قس أضلاع كل رباعي في الصفحة الأولى من هذا الدرس وزواياه. ثم حدّد إن كانت هناك أي زوايا متطابقة أو أضلاع متوازية. راجع عمل الطلاب.

ما الأشكال التي فيها أضلاع متقابلة متطابقة؟ الأشكال 2 و 3 و 4

ما الأشكال التي فيها أضلاع متقابلة متوازية؟ الأشكال 2 و 3 و 4

ما الأشكال التي فيها زوايا متقابلة متطابقة؟ الأشكال 2 و 3 و 4

تحدّث

التحقق من صحة الحل وجّه الطلاب في الإجابة عن تمارين **تحدث** في صفحة الطالب. وحين يجيب الطلاب عن التمرين 1، أشر إلى أن كل شكلٍ هو رباعي أضلاع، ولذلك فكل شكلٍ هو مضلعٌ أيضًا وشكلٌ ثنائي الأبعاد. ولكلّ شكل 4 أضلاع. وقد تحتاج في التمرين 2 إلى إدراج سمات الشكل 2 وسؤال الطلاب إن كانت ثمة أيّ سماتٍ في الشكل 2 لا يملكها الشكل 3.

جرّب

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة. وأعطِ كل مجموعةِ مساطر سنتيمترية أو مدرجة بالبوصة ومناقل.

قس أضلاع كل رباعي في الصفحة الثانية من هذا الدرس وزواياه. ثم حدّد إن كانت هناك أي زوايا متطابقة أو أضلاع متوازية. راجع عمل الطلاب.

ما الأشكال التي فيها أضلاع متقابلة متطابقة؟ الأشكال 2 و 3 و 4

ما الأشكال التي فيها أضلاع متقابلة متوازية؟ الأشكال 2 و 3 و 4

ما الأشكال التي فيها زوايا متقابلة متطابقة؟ الأشكال 2 و 3 و 4

تحدّث

فهم طبيعة المسائل وجّه الطلاب في الإجابة عن تمرين **تحدث** في صفحة الطالب. وقد تحتاج في التمرينين 3 و 4 إلى إدراج سمات الأشكال 2 و 3 و 4. وفي التمرين 5. ذكّر الطلاب أن رباعيات الأضلاع فرعٌ من المضلعات. وهذا يعني أن كلّ رباعي أضلاع مضلّع.

الدرس 5 نشاط عملي: أضلاع رباعي الأضلاع وزواياه **903–904**

1:14 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التمرين والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إتمام التمارين الواردة في صفحة **التمرين** كلّ بمفرده أو في مجموعات ثنائية أو في مجموعات صغيرة. يحتاج الطلاب المساطر والمناقل لقياس أطوال الأضلاع وقياسات زوايا رباعيات الأضلاع. وحين يتمّ الطلاب التمارين، راقب تقدّمهم مع التوجيه والتدخل عند الحاجة.

طبّق

استخدم التمارين في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية قياس أطوال أضلاع رباعيات الأضلاع وزواياها.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 14 قد يحتاج الطلاب إلى قياس أضلاع الخط الخارجي الأحمر في الصورة وزواياه للإجابة عن هذا السؤال. وزوّد الطلاب بمساطر ومناقل.

التفكير بطريقة تجريدية

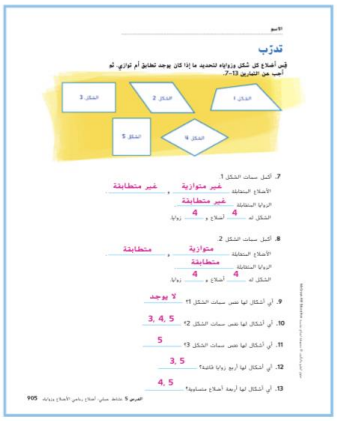
التمرين 15 زوّد الطلاب بمسطرةٍ أو منقلةٍ لمساعدتهم في هذا التمرين.

بناء فرضيات

التمرين 16 إذا كان الطلاب يعانون من صعوبةٍ في تحديد رباعي الأضلاع المختلف، فذكّرهم أن يقارنوا السّمات، كأطوال الأضلاع وقياسات الزوايا والأضلاع المتوازية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

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



1:15 AM Fri 3 Apr
Unlocked
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

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

التفكير بطريقة تجريدية 2.2

التمرين 5 زوّد الطلاب بمسطرةٍ أو منقلة لمساعدتهم في هذا التمرين.

بناء فرضيات 3.2

التمرين 6 ذكّر الطلاب بأن يقارنوا سمات كل رباعي أضلاع. كأطوال الأضلاع وقياسات الزوايا والأضلاع المتوازية.

مراجعة المفردات

ذكّر الطلاب أن *المضلّع* يصف أيّ شكلٍ مغلقٍ مكوّن من قطع مستقيمة لا تقطع كل منها الأخرى.

التفكير والتوضيح

ارسم رباعي الأضلاع الموضح أدناه على اللوحة. واطلب من الطلاب إدراج عددٍ من سمات الشكل.

4 أضلاع
كل ضلعين متقابلين متطابقان
كل ضلعين متقابلين متوازيان
كل زاويتين متقابلتين متطابقتان

واجباتي المنزلية
الدرس 5
نشاط عملي: أضلاع رباعي الأضلاع وزواياه
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
مراجعة المفردات

الدرس 5 نشاط عملي: أضلاع رباعي الأضلاع وزواياه **907–908**

1:15 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

صمّم على اللوحة رسمًا تخطيطيًا يشبه الرسم الموجود في كتاب الطالب.

لرباعي الأضلاع 4 أضلاع و 4 زوايا. انظر إلى شبه المنحرف. إنه شكلٌ خاصّ من أشكال رباعيات الأضلاع. كم عدد أزواج الأضلاع المتقابلة المتوازية؟ زوج واحد

انظر إلى متوازي الأضلاع. كل ضلعين متقابلين فيه متطابقان.

ماذا ينطبق أيضًا على الأضلاع المتقابلة؟ كل ضلعين متقابلين متوازيان أيضًا.

انظر إلى المستطيل. إنه نوعٌ خاصّ من أنواع متوازيات الأضلاع.

كم عدد الزوايا القائمة التي يضمها؟ 4 زوايا قائمة

انظر إلى المعيّن. إنه نوعٌ خاصّ من أنواع متوازيات الأضلاع.

كم عدد الأضلاع المتطابقة التي يضمها؟ 4 أضلاع متطابقة

انظر إلى المربع. إنه نوعٌ خاصّ من أنواع متوازيات الأضلاع.

كم عدد الأضلاع المتطابقة التي يضمها؟ 4 أضلاع متطابقة

كم عدد الزوايا القائمة التي يضمها؟ 4 زوايا قائمة

البحث عن أنماط *لاحظ أن للمربع جميع سمات المستطيل والمعيّن.*

مثال 2

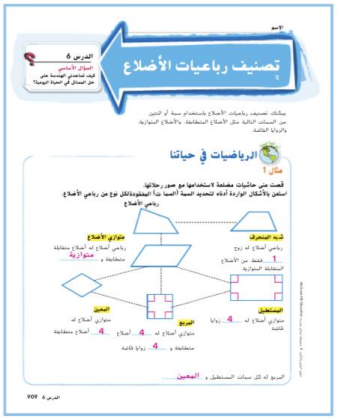
التحقق من صحة الحل اقرأ المثال بصوتٍ مرتفع. ووجّه الطلاب ليروا أن المحيط الخارجي للبناء فيه الأضلاع المتقابلة متطابقة ومتوازية. ولذلك فهو متوازي أضلاع.

تمارين موجّهة

حل التمارين الموجهة مع الطلاب. تحقق حتى تتأكد من أن الطلاب يحدّدون السمات بصورةٍ صحيحةٍ لتصنيف رباعيات الأضلاع.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة أخبر عن السبب في كون المربع نوعًا خاصًا من المستطيلات. **الإجابة النموذجية:** للمربع جميع سمات المستطيل. إضافةً إلى أن للمربع أربعة أضلاع متطابقة.



1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 3-9 (فردي)، 12، 13.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 4-8 (زوجي)، 9-13.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 3-13

خطأ شائع! يمكن أن يحدّد الطلاب على نحو خاطئ سمات رباعيات الأضلاع. وسيكون من المفيد أن يستخدم الطلاب التمثيلات المرئية في الإجابة عن هذه الأسئلة.

حل المسائل

4.ر.7 استخدام البنية

التمارين 11-9 تحقق من استيعاب الطلاب لسمات رباعيات الأضلاع. وقد يحتاجون إلى العودة إلى الرسم التخطيطي في الصفحة الأولى من الدرس. وقد تحتاج إلى عرض هذا الرسم التخطيطي في جميع أنحاء غرفة الصف.

4.ر.4 تمثيل مسائل الرياضيات

التمرين 12 تحقق من استيعاب الطلاب من أن متوازي الأضلاع ليس مربعًا أو معينًا أو مستطيلاً بالضرورة. قد تحتاج إلى أن تشير إلى متوازي الأضلاع الوارد في الرسم التخطيطي في الصفحة الأولى من الدرس أو إلى متوازي الأضلاع الوارد في المثال 2. ولا يضم أيٌّ من متوازيي الأضلاع هذين زوايا 4 متطابقة أو أضلاعًا 4 متطابقة.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب كتابة بضع جملٍ لشرح كيفية تصنيف شكلٍ رباعي الأضلاع.

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

1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

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

تمرين 4

تمثيل مسائل الرياضيات

التمرين 8 إذا لم يكن الطلاب قادرين على التفكير في حالة من الحياة اليومية، فشجعهم على إيجاد رباعيات أضلاع في غرفة الصف. يمكنهم كتابة سيناريو عن جسم في الصف.

LA للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أنه يمكن العثور على الإجابات عن التمرينين 9 و 10 عبر مراجعة التصنيفات والسّمات المذكورة في المثال 1.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A الشكل N ليس مستطيلاً.
B الشكل L ليس رباعي أضلاع.
C صحيح
D الشكل M ليس متوازي أضلاع.

التقويم التكويني

تمثيل النماذج ارسم على اللوحة شبه منحرفٍ يضم زاويتين قائمتين وبالضبط ضلعين متجاورين متطابقين.

صف أضلاع هذا الشكل. إنه يضمّ ضلعين متوازيين وضلعين متجاورين ومتطابقين. وليس كل ضلعين متقابلين متوازيان. *صف زوايا هذا الشكل.* إنه يضم زاويتين مطابقتين وقائمتين وزاوية حادة وزاوية منفرجة. *ما اسم الشكل؟* شبه منحرف

واجباتي المنزلية
الدرس 6 تصنيف رباعيات الأضلاع
مساعد الواجب المنزلي
تمرين

حل المسائل
مراجعة المفردات
تمرين على الاختبار

1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa
Al-Diwan
Diwan - Hom...
Diwan - Hom...
Diwan - Hom...
l-Diwan

الدرس 7

نشاط عملي

تكوين أشكال ثلاثية الأبعاد

الممارسات الرياضية

2 التفكير تفكيراً تجريدياً وكمياً.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة استراتيجية.
7 إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط

الربط بالمواضيع الرئيسة

مرتبطة بمحور التركيز الأساسي التالي: تطوير استيعاب الحجم.

الدقة

تزيد صعوبة التمرينات خلال الدرس.
ولكن، قد يختلف تفكير الطالب كفرد أثناء المعالجة الموسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم* — *التصميم؛ التجربة* 1-13
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*

1 استعد

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بتكوين الشبكات واستكشاف خواص الأشكال ثلاثية الأبعاد.

مراجعة

مسألة اليوم

تحتوي زجاجة مشروب رياضي على 250 mL. يريد السيد جارسيا أخذ خمسة لترات من المشروبات الرياضية إلى مباراة كرة قدم. فكم زجاجة يحتاج؟ 20 زجاجة

معايير العملية ارسم صورة لتوضيح إجابتك. ستختلف الإجابات.

توجد مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تطوير المفردات

المفردات الجديدة

الأشكال المتطابقة
مكعب
منشور مستطيل القاعدة
شكل ثلاثي الأبعاد
وجه
شبكة

النشاط

- **استخدام الأدوات الملائمة** أعطي كل طالب قالبًا لصنع مكعب ورقي أو اطلب منهم تتبع الشبكة الموضحة في الصفحة الأولى من الدرس.
- اشرح للطلاب أن *الوجه* ضلع منبسط. واطلب منهم تصور الأضلع الستة لقالب هذا المكعب لتذكر أن الوجه منبسط.
- اطلب من الطلاب كتابة العبارة التالية في كل مربع: *يحتوي المكعب على ستة أوجه رباعية متطابقة.*
- أخبر الطلاب بأنهم سيستخدمون هذا النموذج لبناء مكعب أثناء الدرس.

LA *لمعرفة أنشطة الدعم اللغوي، انظر الاستراتيجية التدريسية لاكتساب اللغة في الدرس التالي.*

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

2 التدريس

صَمِّم

ستحتاج إلى

- ورق رسم بياني
- مقص
- شريط لاصق

انسخ الشبكة على ورقة رسم بياني.

ما الأشكال التي تكوّن الشبكة؟ المربعات

ما العدد المتواجد من هذه الأشكال؟ 6

قص الشبكة. تأكد من قص الشبكة بعناية مع محاذاة الأضلاع المتطابقة لكل وجه بشكل صحيح.

قم بطي الخطوط. الصق الأوجه معًا.

اطلب من الطلاب تحديد الشكل المكون. مكعب

ما عدد الأسطح التي يتضمنها الشكل؟ 6

جرّب

اتبع الخطوات نفسها المستخدمة في إعداد المكعب في النشاط الأول.

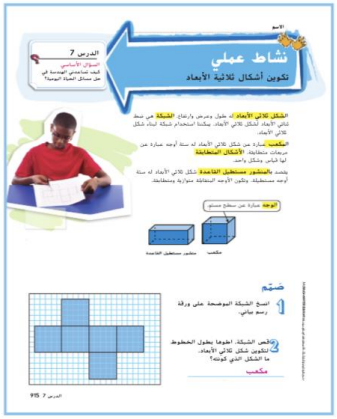
هل هناك أكثر من طريقة واحدة لرسم شبكة المنشور مستطيل القاعدة؟
اشرح. نعم؛ الإجابة النموذجية: يمكن وضع كل من المستطيلين الصغيرين فوق مستطيلين مختلفين أكبر وأسفلهما طالما تمت محاذاة الحواف.

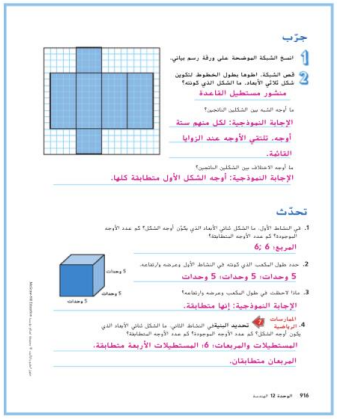
المكعب هو نوع خاص من المناشير مستطيلة القاعدة.

بناء الفرضيات *ما الذي يجعل المكعب مختلفًا عن المناشير مستطيلة القاعدة الأخرى؟* في المكعب، تكون جميع الأوجه مربعات متطابقة.

تحدّث

البحث عن أنماط أدر مناقشة حول تمارين **تحدّث**. استخدم الأشكال المكونة من الشبكات في الأنشطة لمساعدة الطلاب على إكمال هذه التمارين.





1:15 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

3 التمرين والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة في صفحة **التدريب** بشكلٍ مستقل أو في أزواج أو في مجموعات صغيرة. تأكد من نسخ الطلاب للشبكات بعناية على ورق الرسم البياني الخاص بهم لتكوين الأشكال ثلاثية الأبعاد. تحقق لتتأكد من تكوين الطلاب بشكل صحيح لمنشور مستطيل القاعدة للتمرين 5 ومكعب للتمرين 7. إثناء إكمال الطلاب للتمرينات. راقب تقدمهم مع تقديم التوجيه والتدخل التقويمي حسب الحاجة.

طبّق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية تكوين الشبكات لأشكال ثلاثية الأبعاد.

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 10 قد ترغب في تكليف الطلاب بالبحث عن صور لهذا المبنى على الإنترنت لتصوره من زوايا مختلفة.

معايير العملية

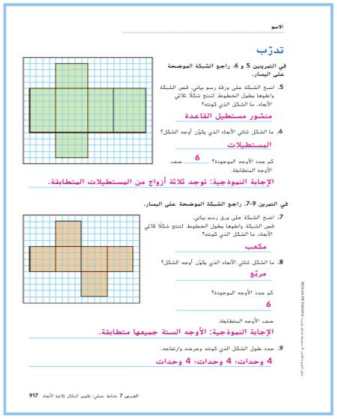
التمرين 11 يمكنك تكليف الطلاب برسم الشبكات على ورق رسم بياني وقصها للتأكد من فهم الصورة وأنها تلبي المعايير الموضحة في المسألة.

التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 12 وضح للطلاب أن البطيخ يشبه مكعبًا. على الرغم من أن الأوجه غير منبسطة تمامًا.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين **اكتب عن الموضوع** للطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وتكوين الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.



1:15 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى بطاقات المفردات الخاصة بهذا الدرس لمزيد من الدعم.

حل المسائل

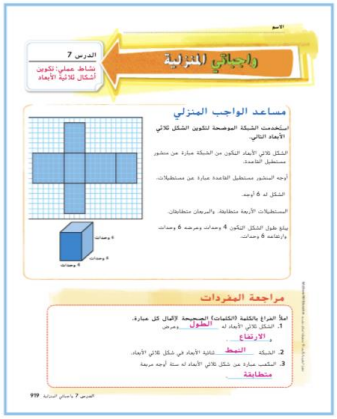
معايير العملية

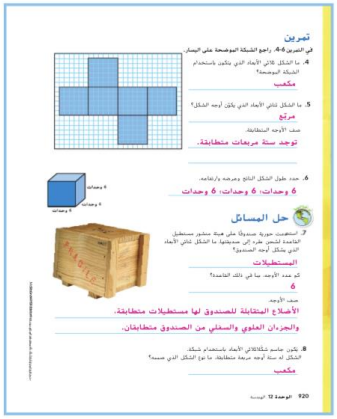
التمرين 8 شجع الطلاب على رسم الشبكة التي تم وصفها في التمرين. قد يساعدهم هذا على تصور الشكل ثلاثي الأبعاد.

فكر ووضح

ما وجه الاختلاف بين المكعب والمنشور المستطيل القاعدة؟ الإجابة النموذجية: مكعب له 6 أوجه رباعية متطابقة ومنشور مستطيل القاعدة له 6 أوجه مستطيلة. ولكن قد لا تكون جميعها متطابقة أو رباعية.

هل المكعب نوع خاص من المناشير المستطيلة القاعدة؟ اشرح. نعم؛ لأن له 6 أوجه مستطيلة. وتصادفت أن كانت المستطيلات عبارة عن مربعات.





1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa
Al-Diwan
Diwan - Hom...
Diwan - Hom...
Diwan - Hom...
l-Diwan

الدرس 8

أشكال ثلاثية الأبعاد

الممارسات الرياضية

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.
7 إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط

الربط بالمواضيع الرئيسة

مرتبطة بمحور التركيز الأساسي التالي: تطوير استيعاب الحجم.

الدقة

تزيد صعوبة التمرينات خلال الدرس.
ولكن، قد يختلف تفكير الطالب كمُرد أثناء المعالجة الموسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمرين 1*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 2–7*
المستوى 3 *توسيع المفاهيم*	*التمارين 8–11*

1 استعد

هدف الدرس

سيصف الطلاب خصائص الأشكال ثلاثية الأبعاد.

تطوير المفردات

المفردات الجديدة

قاعدة
مكعب
منشور
منشور مستطيل القاعدة
شكل ثلاثي الأبعاد
منشور ثلاثي
رأس
حافة
وجه

النشاط

ستحتاج إلى

•كتب عن الفنون أو مجلات

- **مراعاة الدقة** كلف مجموعات ثنائية من الطلاب بالبحث في كتاب عن الفنون أو مجلة وتحديد أمثلة للأشكال التالية: منشور مستطيل القاعدة ومنشور ثلاثي ومكعب.
- اطلب من كل ثنائي تقديم عرض موجز للصف الدراسي عن الأمثلة التي وجدوها. في كل مثال، سيطلب مُقدمو العروض من المشاهدين تحديد سمات الشكل.

LA الاستراتيجية التدريسية لاكتساب اللغة

الدعم الحسي: وسائل الإيضاح

قبل البدء، تأكد من وجود بضعة أمثلة على الأقل عن المناشير الثلاثية حول الصف الدراسي بجانب المكعبات والمناشير مستطيلة القاعدة. ثم قسم الطلاب إلى ثلاث مجموعات وقل، *سنذهب في رحلة لصيد الأشكال*. وبطريقة عشوائية، خصص لكل مجموعة مكعبًا أو منشورًا مستطيل القاعدة أو منشورًا ثلاثيًا. قل، *ابحثوا عن أمثلة للشكل المخصص لكم في الصف الدراسي*. بعد بضع دقائق، اطلب من المجموعات وصف الأشياء التي عثروا عليها باستخدام هذه العبارة غير المكتملة: ـــــ هو ـــــ لأن ـــــ.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

اقرأ المثال بصوت عالٍ. اطلب من الطلاب النظر إلى صورة حقيبة الأمتعة المعروضة في صفحة الطالب.

كم عدد أوجه هذا الشكل؟ 6

ما شكل كل وجه؟ مستطيل

كم عدد الحواف التي يتضمنها الشكل؟ 12

ما الذي تلاحظه بشأن الحواف المتقابلة في الشكل؟ إنها متوازية ومتطابقة.

كم عدد الرؤوس في الشكل؟ 8

مراعاة الدقة اطلب من الطلاب الرجوع إلى المنشور مستطيل القاعدة الموجود في أعلى صفحة الطالب. وضح المصطلحات *الوجه* و*الحواف* و*الرأس*. اطلب من طالب متطوع قراءة كل تعريف بصوت عالٍ. وضح ان جمع كلمة *رأس* هو *رؤوس*.

فهم طبيعة المسائل وجه الطلاب في الفقرات الواردة أسفل صفحة الطالب. وضح أن مصطلح *قاعدة* له معانٍ كثيرة مختلفة في الرياضيات. اطلب من الطلاب الرجوع إلى مربع المفهوم الأساسي. واطلب من طالب متطوع قراءة تعريفات كل نوع من المناشير. وضح أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين كل نوع من المناشير.

تمارين موجّهة

اعملوا على حل التمارين الموجهة معًا. تحقق للتأكد من فهم الطلاب لمصطلحات المفردات حتى يمكنهم وصفها.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

مراعاة الدقة صف أوجه الاختلاف بين المنشور الثلاثي والمنشور مستطيل القاعدة. الإجابة النموذجية: قواعد المنشور الثلاثي عبارة عن مثلثات. بينما قواعد المنشور مستطيل القاعدة تكون مستطيلات.

1:15 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- قريب من المستوى كلف الطلاب بالتمارين 3-7 (فردية)، 8، 10، 11.
- ضمن المستوى كلف الطلاب بالتمارين 2-8 (الأرقام الزوجية)، 9-11.
- أعلى من المستوى كلف الطلاب بالتمارين 2-11.

حل المسائل

استخدام البنية

التمرين 8 قد يحتاج الطلاب إلى نموذج مادي لمنشور ثلاثي لمساعدتهم على تصور المبنى للإجابة عن هذه المسألة.

معايير العملية

التمرين 9 اطلب من الطلاب استخدام عبوة في الصف الدراسي إذا كانوا يواجهون صعوبة في تصور شكل علبة حبوب غير مفتوحة.

معايير العملية

التمرين 10 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في تصور التغيير، فاطلب منهم رسم مكعب ثم رسم خطوط لزيادة الارتفاع لرؤية الشكل الذي يتكون.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

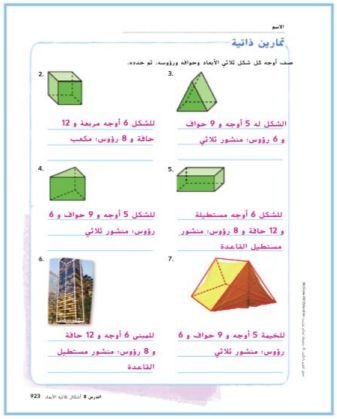
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 11 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

رسم سريع زود الطلاب بصور لمبانٍ مشهورة. اطلب منهم رسم المنظر الأمامي والجانبي والعلوي.

RtI انظر الصفحة التالية لخيارات **التدريس المتمايز**.



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 5 أحضر عددًا قليلاً من المكعبات ليستخدمها الطلاب كمساعدات مرئية.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

إذا احتاج الطلاب إلى دعم إضافي، فاشرح أن كلمة "أو أكثر" تُشير إلى أن الكلمة المجهولة هي رقم.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

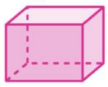
قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A لم يحص رؤوسًا كافية
B صحيح
C عدد رؤوس مكعب أو منشور مستطيل القاعدة
D أحصى عددًا هائلًا من الرؤوس

التقويم التكويني

الرسم السريع قوّم فهم الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب رسم منشور مستطيل القاعدة. يجب عليهم تضمين عدد الأوجه الحواف والرؤوس.

رسم نموذجي:



6 أوجه؛ 12 حافة؛ 8 رؤوس

1:16 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

التقويم التكويني

استخدم ذلك كتقويم تكويني لتحديد ما إذا كان طلابك يواجهون صعوبة. وإذا كان الأمر كذلك، فمي أي الموضوعات تكمن هذه الصعوبة. انظر الصفحة التالية لمعرفة خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

تُغطى هذه المفاهيم في الدروس 7–4.

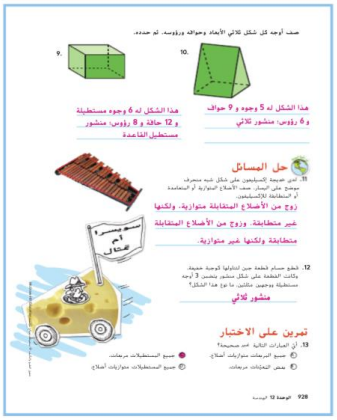
التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
5-8	سمات الأشكال رباعية الأضلاع	5
10 ,9	سمات الأشكال ثلاثية الأبعاد	7

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A تتميز المربعات بجميع سمات متوازي الأضلاع
B المعين له 4 أضلاع متطابقة وأحيانًا يكون للمعين 4 زوايا قائمة
C صحيحة
D تتميز المستطيلات بجميع سمات متوازي الأضلاع



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

2 التدريس

صَمِّم

ستحتاج إلى

- مكعبات بقياس سنتيمتر

وزع المكعبات بقياس سنتيمتر.

استخدم مكعبات بقياس سنتيمتر لإنشاء المناشير مستطيلة القاعدة الأربعة المختلفة الموضحة في الجدول على صفحة الطالب.

كم عدد المكعبات بقياس سنتيمتر المستخدمة في إنشاء المنشور A؟
مكعبان بقياس سنتيمتر

كم عدد المكعبات بقياس سنتيمتر التي استخدمتها لإنشاء المنشور B؟
4 cm^3

كم عدد المكعبات بقياس سنتيمتر التي استخدمتها لإنشاء المنشور C؟
12 cm^3

كم عدد المكعبات بقياس سنتيمتر المستخدمة لإنشاء المنشور D؟
16 cm^3

وضح للطلاب أن المنشور الذي تم إنشاؤه من المكعبات بقياس سنتيمتر ليس به فجوات أو تداخلات. يمكن للطلاب إحصاء مكعبات بقياس سنتيمتر لقياس حجم المناشير A و B و C و D. لكل مكعب بقياس سنتيمتر حجم يبلغ وحدة مكعبة واحدة. وجه الطلاب إلى معرفة أن القيمة العددية لعدد مكعبات بقياس سنتيمتر المستخدمة لإنشاء منشور هي القيمة العددية نفسها لحجم المنشور، بالسنتيمترات المكعبة.

الاستنتاج المُتكرر 8 د ٢٠

ما حجم المنشور A؟ 2 سنتيمتر مكعب

ما حجم المنشور B؟ 4 cm^3

ما حجم المنشور C؟ 12 cm^3

ما حجم المنشور D؟ 16 cm^3

جرّب

وزع المكعبات بقياس سنتيمتر.

أنشئ المنشور المستطيل القاعدة الموضح في صفحة الطالب.

أكمل الجدول لكل طبقة.

كم عدد المكعبات المستخدمة لبناء المنشور؟ 48 مكعبًا

ما حجمه؟ 48 cm^3

تحدّث

استخدام الأدوات الملائمة 5 د ٢٠

أدر مناقشة تمارين **تحدّث**. ساعد الطلاب على الانتقال من إحصاء مكعبات بقياس سنتيمتر لإيجاد الحجم إلى تطبيق القانون $V = \ell wh$.

1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التمرين والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة في صفحة **التدريب** بشكلٍ مستقل أو في أزواج أو في مجموعات صغيرة.

استخدام الأدوات الملائمة سيحتاج الطلاب إلى مكعبات بقياس سنتيمتر. أثناء إنشاء الطلاب للأشكال، تأكد من استخدامهم أبعاد النماذج نفسها الموضحة في الكتاب. شجع الطلاب على إنشاء الأشكال طبقة واحدة في كل مرة. إثناء إكمال الطلاب للتمرينات، راقب تقدمهم مع تقديم التوجيه والتدخل التقويمي حسب الحاجة.

طبّق

استخدم التمارين الواردة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام المكعبات بقياس سنتيمتر لإيجاد حجم منشور مستطيل القاعدة.

مراعاة الدقة

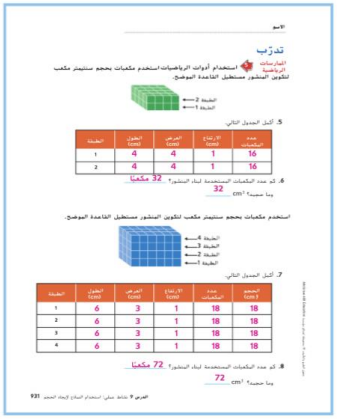
التمارين 11–9 قد يحتاج الطلاب الذين يواجهون صعوبات في إنشاء نموذج باستخدام مكعبات بقياس سنتيمتر إلى مساعدتهم في إكمال هذه التمارين.

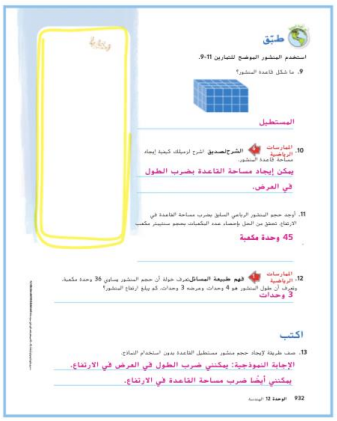
فهم طبيعة المسائل

التمرين 12 ساعد الطلاب على الحل بترتيب عكسي لإيجاد ارتفاع المنشور. قد يرغبون في إعداد معادلة ذات مجهول أو إعداد المعلومات في جدول كما فعلوا في الأنشطة لمساعدتهم على إيجاد القياس المفقود.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين **اكتب عن الموضوع** للطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وتكوين الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.





1:16 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

مراجعة المفردات

وضح أن جميع التمارين الثلاثة تصف مظاهر الحجم.

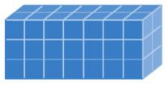
حل المسائل

فهم طبيعة المسائل

التمرين 8 ساعد الطلاب في إعداد القانون واكتشاف المطلوب في التمرين. $V = \ell wh$. إذا $\ell = 40 \times 2 \times 5$.

فكر ووضح

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لإنشاء المنشور المستطيل القاعدة الموضح وإيجاد حجمه.



42 cm^3

الدرس 9 نشاط عملي: استخدام النماذج لإيجاد الحجم **933–934**

1:16 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

الدرس 10

حجم المناشير

محور التركيز

أوجد حجم منشور مستطيل القاعدة قائم أطوال أضلاعه لها أعداد كلية عن طريق تغليفه بمكعبات وحدية ووضح أن الحجم هو نفسه الذي سنحصل عليه إذا ضربنا أطوال الحواف أو الارتفاع في مساحة القاعدة.

الممارسات الرياضية MP

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير تفكيراً تجريدياً وكمياً.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة.

الترابط

الربط بالمواضيع الرئيسة

مرتبطة بمحور التركيز الأساسي التالي: تطوير فهم الحجم.

الدقة

تزيد صعوبة التمرينات خلال الدرس.
ولكن، قد يختلف تفكير الطالب كفرد أثناء المعالجة الموسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم* — *التمارين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم* — *التمارين 3-8*
المستوى 3 *توسيع المفاهيم* — *التمارين 9-12*

1 استعد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب قوانين الحجم لإيجاد حجم المناشير مستطيلة القاعدة.

تطوير المفردات

المفردات الجديدة

الحجم

النشاط

- MP 2 **فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب مناقشة معاني كلمة الحجم الشائعة أو المأخوذة من واقع الحياة.
- ثم اطلب من الطلاب كتابة فقرة للمقارنة بين المعنى الشائع للحجم والمعنى الرياضي للحجم.

الاستراتيجية التدريسية لاكتساب اللغة LA

الدعم التعاوني: الالتفاف حول الطاولة

اكتب *الحجم* على لوحة في الصف الدراسي. استخدم نماذج لوسائل الإيضاح الطبيعية لتوضيح المعنى.

قسّم الطلاب إلى مجموعات مكوّنة من 4 أو 5 طلاب. وكلّف كل مجموعة بحل التمرينين 3 و7 من التمارين الذاتية. اطلب من أحد الطلاب رسم التمرين 3 على ورقة كبيرة. واطلب من طالب آخر تسمية المنشور. ثم اطلب من الطلاب الاستمرار في العمل سويًا لحل المسألة عن طريق تمرير الورقة على المجموعة حول الطاولة. سيقوم كل طالب بخطوة واحدة في عملية الضرب لإيجاد الحجم. وجّه كل طالب في المجموعة للكتابة بلون مختلف للتأكد من مشاركة جميع الطلاب في حل المسألة. وبعد ذلك، اختر طالبًا واحدًا لإبلاغك بالإجابات. وجّه الطلاب إلى تكرار الخطوات ذاتها مع التمرين 7.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. وضح للطلاب أن هناك قانونين يمكن استخدامهما لإيجاد حجم منشور مستطيل القاعدة.

ما القانون المستخدم في قسم طريقة الحل؟ $V = \ell \times w \times h$

وما القانون المستخدم في قسم الطريقة الأخرى؟ $V = B \times h$

انظر الخطوات الواردة في قسم طريقة الحل. ما طول المنشور؟ 30 cm

ما عرض المنشور؟ 15 cm

ما ارتفاع المنشور؟ 20 cm

ما ناتج ضرب $30 \times 15 \times 20$؟ 9,000

ما حجم المنشور؟ $9{,}000\ cm^3$

انظر الخطوات الواردة في قسم الطريقة الأخرى. ما الذي يمثله حرف B؟ مساحة قاعدة المنشور

ما مساحة قاعدة المنشور؟

$450\ cm^2$ أو $15\ cm \times 30\ cm$

ما ارتفاع المنشور؟ 20 cm

ما ناتج 450×20؟ 9,000

تحقق من مدى صحة الحل *ما حجم المنشور؟* 9,000 cm

مثال 2

الاستنتاجات المتكررة ذكر الطلاب بأن خاصية التجميع لعملية الضرب تُشير إلى أن الطريقة المتبعة في تجميع العوامل لا تغير الناتج. ويمكنهم تجميع العوامل لجعل عملية الضرب أسهل. اقرأ المثال بصوت عالٍ.

يتم إيجاد الحجم بضرب $9 \times 7 \times 17$. *ما العاملان اللذان من السهل ضربهما في الذهن أوّلًا؟* 7×9

ما ناتج ضرب 9×7؟ 63

ما الخاصيّة التي تتيح لك ضرب 9×7 *أوّلًا؟* خاصية التجميع

ما ناتج 63×17؟ 1,071

ما حجم المنشور؟ $1{,}071\ cm^3$

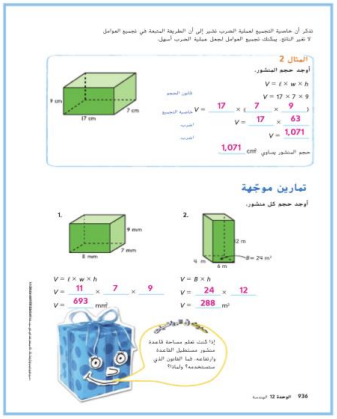
تمارين موجّهة

تعاونوا لحل التمارين الموجهة. تحقق للتأكد من تطبيق الطلاب قانون الحجم بشكل صحيح لإيجاد كل حجم.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

الممارسات الرياضية إذا كنت تعلم مساحة قاعدة منشور مستطيل القاعدة وارتفاعه، فما القانون الذي ستستخدمه؟ ولماذا؟

$V = Bh$، الإجابة النموذجية: لا تعلم الطول أو العرض.



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa Al-Diwan Diwan - Hom... Diwan - Hom... Diwan - Hom... l-Diwan تسج

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بحل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** كلفهم بحل التمارين 3–7 (الأرقام الفردية)، 10–12.
- **ضمن المستوى** كلفهم بحل التمارين 4–8 (الأرقام الزوجية)، 9–12.
- **أعلى من المستوى** كلفهم بحل التمارين 3–12.

خطأ شائع! قد يرتكب الطلاب بعض الأخطاء الحسابية عند الضرب. اطلب منهم التحقق من إجاباتهم باستخدام التقدير. يمكنهم كذلك استخدام خصائص الضرب لجعل عملية الضرب أسهل. ذكرهم بأن خاصية التبديل تسمح لهم بإجراء عملية الضرب بأي ترتيب. وأن خاصية التجميع تسمح لهم بتجميع العوامل بطريقة مختلفة.

التفكير بطريقة كميّة DOK 2

التمارين 3–8 اسأل الطلاب عن القانون الذي يُفضلون استخدامه: $V = \ell \times w \times h$ أو $V = B \times h$.

حل المسائل

الممارسات الرياضية DOK 3

التمرين 10 يحتاج الطلاب إلى إيجاد حجم كل حاملة لنقل الحيوانات الأليفة قبل مقارنة الأحجام. ذكرهم باستخدام خاصية التجميع لتجميع العوامل الأسهل معًا.

التفكير بطريقة كميّة DOK 2

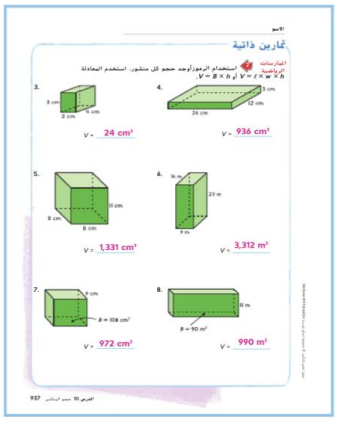
التمرين 11 ذكر الطلاب بأنه يمكن استخدام خاصية التجميع لعملية الضرب لتجميع العوامل بطريقة مختلفة لجعل عملية الضرب أسهل. وضح أنه عند ضرب 20 في 5 أولًا نحصل على الناتج 100. ومن السهل ضرب 18 في 100 في ذهننا.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 12 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الآراء المكتوبة اطلب من الطلاب كتابة آرائهم عن درس اليوم. مثل: ما تعلموه أو الصعوبة التي واجهتهم أو الاستراتيجيات التي وجدوها مفيدة أو كل ذلك.



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب باستخدام بطاقات المفردات لمزيد من الدعم.

حل المسائل

الممارسات الرياضية 4

التمرين 7 إذا لم يستطع الطلاب التوصل إلى أن الطول والعرض والارتفاع يساوي 2,400. فأعطهم بُعدين من الأبعاد واطلب منهم إيجاد البُعد الثالث.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A ضرب $30 \times 10 \times 20$
B صحيح
C ضرب $30 \times 10 \times 24$
D ضرب $37 \times 10 \times 20$

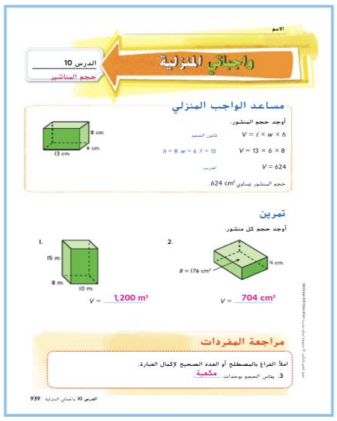
التقويم التكويني

ناقش مع زميلك ينبغي على الطلاب مناقشة إجاباتهم مع زميل قبل مشاركتها مع طلاب الصف. أخبر الطلاب بأن لديهم صندوقًا يبلغ طوله 8 cm وعرضه 6 cm وارتفاعه 12 cm.

كيف يمكنك استخدام نموذج لإيجاد حجم الصندوق؟ الإجابة النموذجية: املأ قاع الصندوق بمكعبات بقياس سنتيمتر واحسب عددها لإيجاد عدد المكعبات في تلك الطبقة. 48. املأ الصندوق بـ 12 طبقة واضرب 48×12 لإيجاد عدد المكعبات. 576.

كيف يمكنك استخدام قانون لإيجاد الحجم؟ استخدم القانون $V = \ell \times w \times h$ وأوجد القيمة.

$V = 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} = 576 \text{ cm}^3$ *اذكر الأبعاد المحتملة لصندوق آخر له الحجم نفسه؟* الإجابة النموذجية: $4 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

2 التدريس

صَمِّم

سنحتاج إلى

- مكعبات بقياس سنتيمتر

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. وأعط كل زوج أو مجموعة طلاب مجموعة من المكعبات بقياس سنتيمتر.

استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لإنشاء الشكل المركب الموضح في الصفحة الأولى من الدرس.

فكر في الشكل المركب كطبقتين. كل طبقة تمثل منشورًا متوازي مستطيلات. كم عدد المكعبات المستخدمة لإنشاء طبقة القاعدة؟ $8\ cm^3$

كم عدد المكعبات المستخدمة لإنشاء الطبقة العليا؟ $4\ cm^3$

كم عدد المكعبات بقياس سنتيمتر المستخدمة لإنشاء الشكل المركب كله؟ $12\ cm^3$

ما حجم الشكل المركّب؟ $12\ cm^3$

تحدّث

استخدام الأدوات الملائمة أدر مناقشة تمارين **تحدّث**. وجه الطلاب لفهم أنه بإمكانهم إحصاء عدد المكعبات بقياس سنتيمتر المستخدمة لإيجاد حجم الشكل.

جرّب

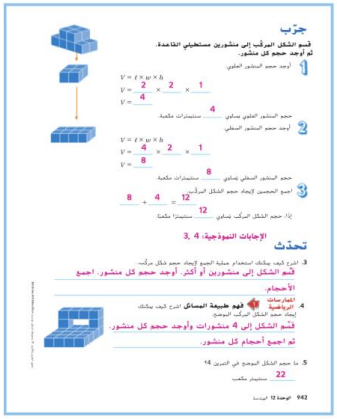
اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. اطلب منهم استخدام الشكل المركب الذي تم إنشاؤه في النشاط الأول.

فكر في الشكل المركب كطبقتين. كل طبقة تمثل منشورًا مستطيل القاعدة. قسّم الشكل المركب إلى طبقتين. ما حجم المنشور العلوي؟ والمنشور السفلي؟ $4\ cm^3$؛ $8\ cm^3$

ما العملية التي يمكنك استخدامها لإيجاد حجم الشكل المركب إذا كنت تعلم حجم كل طبقة؟ الجمع

تحدّث

فهم طبيعة المسائل أدر مناقشة تمارين **تحدّث**. وجه الطلاب لفهم كيفية استخدام الجمع لإيجاد حجم شكل مركب.

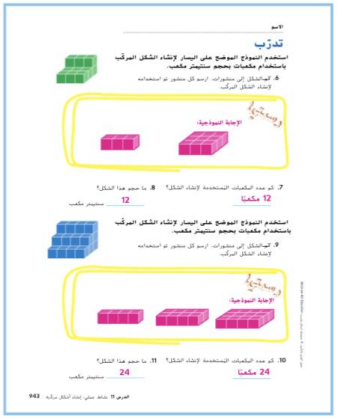


1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التمرين والتطبيق

تدرّب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الواردة في صفحة **التدريب** بشكلٍ مستقل أو في أزواج أو في مجموعات صغيرة. تأكد من إنشاء الطلاب للأشكال المركّبة بصورة صحيحة كما هو موضح في صفحة الطالب. ساعد الطلاب في تقسيم الشكل المركّب إلى منشورين أو أكثر بالترتيب لإيجاد كل حجم. إثناء إكمال الطلاب للتمرينات، راقب تقدمهم مع تقديم التوجيه والتدخل التقويمي حسب الحاجة.



طبّق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لإيجاد حجم الأشكال المركبة.

معايير العملية

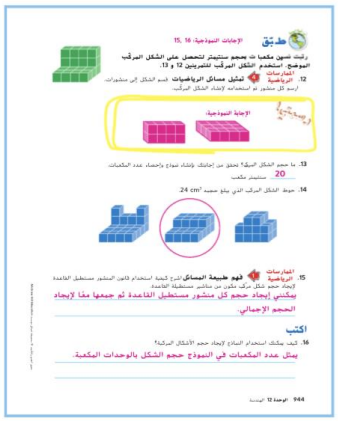
التمارين 14–12 سيحتاج الطلاب إلى استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لإنشاء الأشكال المركبة وإكمال هذه التمارين.

فهم طبيعة المسائل

تمرين 15 وجه الطلاب لفهم أنه يمكن إيجاد حجم شكل مركّب عن طريق تقسيم الشكل المركب إلى مناشير متوازية مستطيلات، وإيجاد حجم كل منشور مستطيل القاعدة ثم جمع الأحجام.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح تمرين **اكتب عن الموضوع** للطلاب فرصة للتفكير في الموضوع وتكوين الفهم اللازم للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 8 يستطيع الطلاب استخدام وسائل تعليمية يدوية لإنشاء الشكل. قد يساعدهم هذا في إيجاد خطأ غاية.

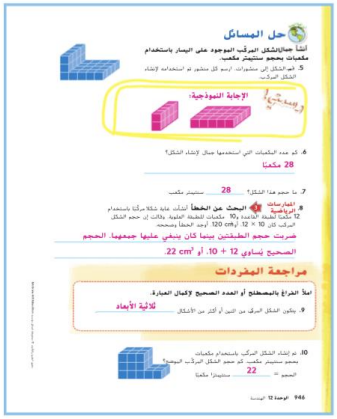
مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات للحصول على دعم إضافي.

فكر ووضح

اطلب من الطلاب استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لإنشاء الشكل المركّب الموضح فيما يلي وإيجاد حجمه.

54 cm^3



الدرس 11 نشاط عملي: إنشاء أشكال مركّبة **945–946**

1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

المثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ. وضح أنه يمكن تمثيل قوس النصر بالشكل المركّب الموضح. من الممكن فصل الشكل المركّب إلى ثلاثة مناشير مستطيلة القاعدة. انظر إلى المناشير الثلاثة مستطيلة القاعدة في صفحة الطالب.

يبلغ طول المنشور الأول 17 مترًا وعرضه 24 مترًا وارتفاعه 32 مترًا.
ما قانون الحجم الذي ينبغي استخدامه؟
$V = \ell \times w \times h$
ما حجم المنشور الاول؟ $13{,}056\ m^3$

الاستنتاجات المتكررة لاحظ أن أبعاد المنشور الثاني مماثلة لأبعاد المنشور الأول. ما حجم المنشور الثاني؟ $13{,}056\ m^3$

يبلغ طول المنشور الثالث 50 مترًا وعرضه 24 مترًا وارتفاعه 22 مترًا.
ما حجم المنشور الثالث؟ $26{,}400\ m^3$

يمكننا جمع الأحجام الثلاثة هذه لإيجاد الحجم الإجمالي للشكل المركّب.
ما حجم الشكل المركّب؟ $52{,}512\ m^3$

مثال 2

معايير تقدم عملية التعلم ذكر الطلاب بأنهم يمكنهم استخدام أحد القانونين التاليين. $V = \ell \times w \times h$ أو $V = B \times h$. لإيجاد حجم منشور مستطيل القاعدة. وضح للطلاب كيفية فصل الشكل المركّب الموضح إلى منشورين مستطيلي القاعدة.

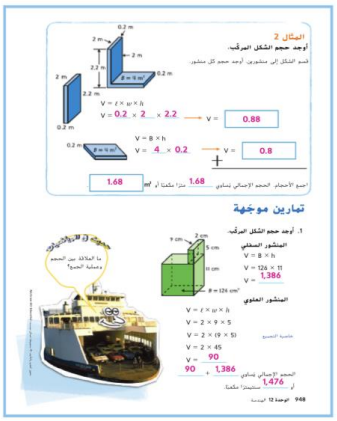
ما القانون الذي ينبغي استخدامه لإيجاد حجم المنشور ذي الأبعاد $0.2\ m$ ومترين و $2.2\ m$؟ $V = \ell \times w \times h$
ما حجم هذا المنشور؟ $0.88\ m^3$
ما القانون الذي ينبغي استخدامه لإيجاد حجم المنشور الثاني؟
$V = B \times h$
لما ينبغي استخدام هذا القانون؟ لدينا مساحة القاعدة وارتفاع المنشور.
ما حجم هذا المنشور؟ $0.8\ m^3$
اجمع الأحجام. ما حجم الشكل المركّب؟
$1.68\ m^3$

تمارين موجّهة

اعملوا على حل التمارين الموجهة معًا. تحقق من فهم الطلاب لكيفية إيجاد حجم كل منشور من المناشير المكونة للشكل المركّب.

حديث في الرياضيات: مناقشة تعاونية

الاستنتاجات المتكررة ما وجه الربط بين الحجم وعملية الجمع؟
الإجابة النموذجية: لإيجاد حجم الشكل المركّب المكون من مناشير مستطيلة القاعدة، أوجد حجم كل منشور. ثم اجمع الأحجام لإيجاد الحجم الإجمالي.



1:16 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** كلفهم بإجراء التمارين 9–3 (الأرقام الفردية)، 10، 11.
- **ضمن المستوى** كلفهم بإجراء التمارين 8–2 (الأرقام الزوجية)، 11–9.
- **أعلى من المستوى** كلفهم بإجراء التمارين 11–2.

خطأ شائع! قد يجمع الطلاب أبعاد الأشكال المركّبة بدلًا من ضربها. تأكد من ضرب الطلاب لطول كل شكل مكون للشكل المركّب وعرضه وارتفاعه. ثم اجمع الأحجام.

حل المسائل

استخدام البنية

التمرين 8 ينبغي على الطلاب إيجاد حجم كل مكعب أولًا. ثم جمع الأحجام معًا لإيجاد حجم جميع المكعبات. يمكن إعادة ترتيب المكعبات للمساعدة على إجابة السؤال الثاني.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 9 إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فقد ترغب في مطالبتهم ببناء نموذج للشكل باستخدام مكعبات سنتيمتر. اجعل كل مكعب مقاس سنتيمتر واحد يمثل متر مكعب واحد.

تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 10 يتحقق هذا التمرين من فهم الطلاب للمصطلح شكل مركّب. قد ترغب في مطالبة الطلاب بشرح الشكل المركّب بأسلوبهم الخاص.

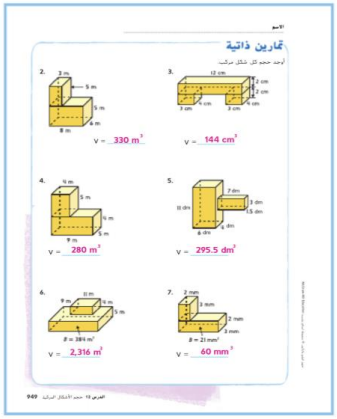
LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة التالية.

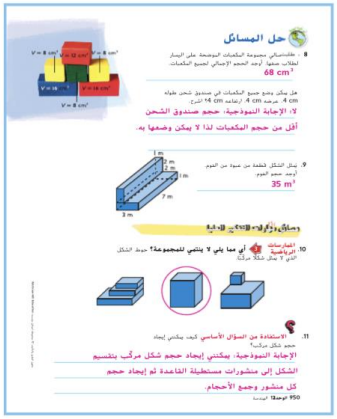
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 11 يطلب من الطلاب الاعتماد على فهمهم للمفاهيم المطلوبة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

إرسال مسألة اطلب من الطلاب إعطاء أبعاد مقدّرة لكائن موجود في الصف الدراسي بحيث يكون شكلًا مركّبًا. ثم "أرسل" المسألة لزميل. وينبغي على الزميل إيجاد حجم الكائن.





1:16 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح.
قد يتخطى الطلاب الذين استوعبوا المفاهيم قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

معايير تقدم عملية التعلم 4.2

التمرين 5 ذكر الطلاب بوجود أكثر من طريقة صحيحة لتمثيل الشكل المركّب.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب قراءة الدرس سريعًا لتحديد الكلمة المفقودة.

تمرين على الاختبار

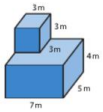
تشخيص أخطاء الطلاب

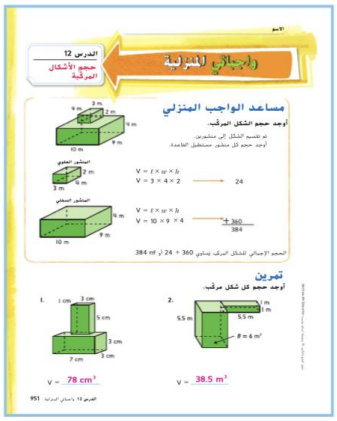
قد تشير اتجاهات الصف الدراسي التي تختار إجابات خاطئة إلى أخطاء شائعة أو مفاهيم خاطئة.

A لم يستوعب كيفية إيجاد الحجم
B أوجد حجم المنشور السفلي فقط
C صحيح
D لم يقم بعملية الجمع بشكل صحيح

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قوّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. واطلب من الطلاب إيجاد حجم الشكل المركّب الموضح. اجمع إجاباتهم عند مغادرتهم الصف الدراسي. $167\ m^3$





1:17 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa
Al-Diwan
Diwan - Hom...
Diwan - Hom...
Diwan - Hom...
l-Diwan

الدرس 13

استقصاء حل المسائل

الاستراتيجية: إنشاء نموذج

1 استعد

محور التركيز

أوجد حجم منشور مستطيل القاعدة قائم له أطوال أضلاع بأعداد كلية عن طريق حسابه بالوحدات المكعبة. ثم أثبت أن الحجم هو نفسه الناتج عند ضرب أطوال الحواف أو ضرب الارتفاع في مساحة القاعدة.

الممارسات الرياضية

4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة استراتيجية.
6 مراعاة الدقة.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة.

الترابط

الربط بالمواضيع الرئيسة

مرتبطة بمحور التركيز الأساسي التالي: تطوير استيعاب الحجم.

الدقة

تزيد صعوبة التمرينات خلال الدرس.
ولكن، قد يختلف تفكير الطالب كفرد أثناء المعالجة الموسعة.

مستويات الصعوبة

المستوى 1	استيعاب المفاهيم	التمرين على الاستراتيجية
المستوى 2	تطبيق المفاهيم	التمارين 1-4
المستوى 3	توسيع المفاهيم	التمارين 5-8

هدف الدرس

سيصنع الطلاب نموذجًا لحل المسائل.

تطوير الاستراتيجية

ما الاستراتيجية؟

اصنع نموذجًا تساعد استراتيجية حل المسائل هذه الطلاب على تصور المسألة والتخطيط للحل. يمكنهم استخدام الوسائل التعليمية اليدوية أو الرسومات لصنع نموذج للمسألة ومساعدتهم على حل المسألة.

استراتيجيات أخرى

الاستراتيجيات الأخرى التي دُرست والتي قد يفضل الطلاب استخدامها في صفحة مراجعة الاستراتيجية هي:

- خمن، وتحقق، وراجع.
- البحث عن نمط.
- إنشاء جدول.

LA الاستراتيجية التدريسية لاكتساب اللغة

دعم المفردات: استخدام الموارد

بينما يعمل الطلاب على حل تمارين الدرس، تأكد من تذكيرهم بأنه يمكنهم الرجوع إلى الموارد المتاحة على الإنترنت لمساعدتهم في معرفة مصطلحات الرياضيات أو وجّه الطلاب لاستخدام أدوات ترجمة أخرى إذا واجههم صعوبة في فهم موضوعات غير متعلقة بالرياضيات أثناء حل المسائل. مثل: البريد أو العبوة أو خط تجميع أو محطة عمل أو متجر أو علب طعام أو عرض أو حلبة أو السيرك أو مهرج أو كرة من الخيوط أو التدريب أو البوق.

ذكر الطلاب بالبحث بدقة عن الكلمات والعبارات ذات الدلالة الواردة في المسائل الكلامية. مثل: ما العدد في كل منها أو مرة واحدة فقط أو صف كيفية أو إذا استمر هذا النمط. وساعد الطلاب على استيعاب أن هذه الكلمات والعبارات ستوجههم إلى العملية الصحيحة التي ينبغي استخدامها لحل المسألة. اطلب من الطلاب تسجيل هذه الكلمات والعبارات ذات الدلالة في دفتر الرياضيات.

إذا احتاج الطلاب إلى المزيد من الدعم اللغوي، فاستخدم الأنشطة المتميزة الموجودة في صفحة 957A.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1:17 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

2 التدريس

ستحتاج إلى
- مكعبات بقياس سنتيمتر

تعلم الاستراتيجية

اطلب من الطلاب قراءة المسألة الموجودة في صفحة الطالب. وجههم خلال خطوات حل المسائل.

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع معرفة الطلاب وما الذي ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط

اطلب منهم مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل

وجه الطلاب لاستخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لصنع نموذج مثل الموضح في صفحة الطالب.

كم عدد المكعبات في الطبقة الواحدة؟ 9 مكعبات

كم عدد الطبقات الموجودة؟ 6 طبقات

كم إجمالي عدد المكعبات الموجودة كلها؟ 54 مكعبًا

4 التحقق الصفحة 953 **استخدام الأدوات الملائمة**

اطلب من الطلاب ضرب مساحة القاعدة، البالغة 9، في الارتفاع، البالغ 6، للتحقق من إجاباتهم.

تمرين على الاستراتيجية

1 الفهم

باستخدام الأسئلة، راجع معرفة الطلاب وما الذي ينبغي عليهم إيجاده.

2 التخطيط الصفحة 6 من 8 **مراعاة الدقة**

اطلب منهم مناقشة استراتيجيتهم.

3 الحل وجه الطلاب إلى استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر لصنع نموذج.

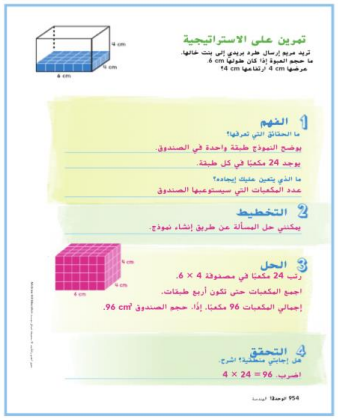
كم عدد المكعبات في الطبقة الواحدة؟ 24 مكعبًا

كم عدد الطبقات الموجودة؟ 4 طبقات

كم إجمالي عدد المكعبات الموجودة كلها؟ 96 مكعبًا

4 التحقق

اطلب من الطلاب ضرب مساحة القاعدة، البالغة 24، في الارتفاع، البالغ 4، للتحقق من إجاباتهم.



1:17 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

3 التمرين والتطبيق

تطبيق الاستراتيجية

Rtl استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك تكليف الطلاب بعمل تمارين كما هو موضح في المستويات التالية:

- **قريب من المستوى** كلفهم بإجراء التمارين 7–1 (الأرقام الفردية).
- **ضمن المستوى** كلف الطلاب بالتمارين 8–2 (الأرقام الزوجية).
- **أعلى من المستوى** كلفهم بإجراء التمارين 8–1.

استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 2 قد يجد الطلاب صعوبة في استخدام هذه الاستراتيجية لحل المسائل التي تشمل العدد الكبير، مثل 200 علبة. اطلب من الطلاب إما الاستعانة بأجسام أصغر عوضًا عن الأجسام الكبيرة (مثل، استخدام مكعبات بقياس سنتيمتر بدلًا من العلب) أو استخدام الرسومات لرسم النماذج.

مراجعة الاستراتيجية

خمن، وتحقق، وراجع يستخدم الطلاب المعلومات المقدمة للوصول إلى تخمين مدروس للحل. بالتحقق لمعرفة ما إذا كانت حلولهم تطابق المعلومات الموضحة، يمكنهم مراجعة تخميناتهم إذا لزم الأمر للوصول إلى الحل الصحيح.

البحث عن نمط في هذه الاستراتيجية، سيحلل الطلاب المعلومات الموضحة لتحديد النمط. يمكن للطلاب حل المسألة عن طريق توسيع هذا النمط أو تطبيقه على المعلومات المفقودة.

إنشاء جدول ينظم الطلاب المعلومات بشكل مرئي عن طريق إنشاء جدول. قد يساعدهم هذا على تحليل المعلومات بسهولة وتحديد كيفية حل المسألة.

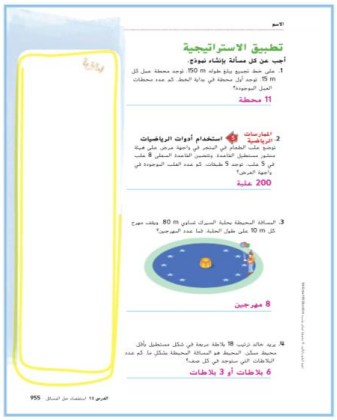
الاستنتاج المتكرر

التمرين 6 اطلب من الطلاب مناقشة الاستراتيجيات التي استخدموها لحل هذه المسألة.

التقويم التكويني

الكتابة السريعة قوّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب وصف الوقت الذي قد يستخدمون فيه استراتيجية إنشاء نموذج.

Rtl انظر الصفحة التالية **لخيارات التدريس المتمايز**.



1:17 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

التدريس المتمايز RtI

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الاستراتيجي

النشاط العملي المواد: ورقة وقلم رصاص

أخبر الطلاب بأنه كثيرًا ما يمكن استخدام الرسم لصنع نموذج لإحدى المسائل. واطلب من الطلاب صنع نموذج عن طريق الرسم وتسمية أجزاء من الصورة بدلًا من استخدام الأجسام.

ضمن المستوى
المستوى 1

النشاط العملي المواد: ورقة وقلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية يمكن حلها باستخدام استراتيجية اصنع نموذجًا واطلب منهم تقديم مسائلهم إلى طالب آخر أو إلى الصف الدراسي وعرض كيفية حل المسألة.

أعلى من المستوى
التوسع

النشاط العملي المواد: أحجار الداما باللون الأسود والأحمر

اعرض المسألة التالية: رتب 4 أحجار داما سوداء و4 أحجار داما حمراء بحيث يوجد 6 خطوط مستقيمة من أحجار الداما بمعدل حجرين باللون الأحمر بالضبط في كل خط وحجرين باللون الأسود بالضبط في خطين من الخطوط الستة المستقيمة. شجع الطلاب على تجربة العديد من الطرق والعمل مع زميل إذا لزم الأمر. بمجرد أن يجد أحد الطلاب الحل، ينبغي مشاركته مع طالب آخر للتحقق من صحته لحل هذه المسألة.

الدعم التدريسي لاكتساب اللغة المتميز LA

مستوى الطلاقة

مثّلها بنفسك

قُل، أرغب في بناء حائط باستخدام ثلاثين قالبًا. ستحتوي كل طبقة على ستة قوالب. فكم عدد الطبقات التي سينتهي منها الحائط؟ سأصنع نموذجًا لحل المسألة. اجمع ثلاثين من مكعبات الربط. واطلب من الطلاب متابعة مكعبات الربط الخاصة بهم أثناء صنع النموذج. صل ستة مكعبات. قُل، لدينا هنا طبقة واحدة. سأوصل ستة مكعبات مجددًا لصنع طبقة أخرى. صل ستة مكعبات أربع مرات أخرى. قُل، الآن نفدت المكعبات. رص القطارات الخمسة المصنوعة من المكعبات وقُل، سينتهي نموذجي من خمس طبقات. وسيبلغ طول حائط القوالب من خمس طبقات.

مستوى التواصل

لاحظ ومثلها بنفسك

اقرأ مسألة من الدرس بصوت مرتفع. واطلب من الطلاب مساعدتك على تحديد المعلومات المعروفة وتسجيلها. ثم اطلب من الطلاب مساعدتك على تحديد ما يحتاج للحل وتسجيله. اسأل الطلاب إلى أي مدى قد يساعدك النموذج في حل المسألة. اعرض عبارة غير مكتملة لمساعدتهم على الإجابة: سيكون النموذج _____. اطلب من الطلاب مساعدتك في حل المسألة باستخدام نموذج، مثل مكعبات الربط أو مكعبات بقياس سنتيمتر. بعد التوصل إلى إجابة، تحقق من الإجابة لتحديد ما إذا كانت معقولة.

مستوى الإتقان

اللغة الأكاديمية

اطلب من مجموعات ثنائية العمل معًا لحل مسائل من الدرس. واطلب من طالب واحد في كل زوج قراءة المسألة الكلامية بصوت مرتفع وتحديد المعلوم بالفعل وما يحتاج للحل. ثم كلّف الطلاب بالعمل معًا لصنع نموذج لحل المسألة. سيتحقق الطالب الثاني من مدى صحة الإجابة. وبعد ذلك، اطلب من المجموعات الثنائية وصف سبب كون استخدام النموذج مفيدًا. اعرض عبارة غير مكتملة عليهم لحلها وإبلاغك بالحل: ساعدنا النموذج في التوصل إلى الإجابة لأن _____.

اطلب من المجموعات الثنائية تبديل أدوارهم وحل مسألة ثانية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1:17 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

حدد الواجب المنزلي بعد إتمام الدرس بنجاح.
يمكن للطلاب الذين استوعبوا المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

الممارسات الرياضية 4

التمرين 4 اطلب من الطلاب شرح استراتيجية حل المسائل التي استخدموها لحل هذه المسألة.

LA لمزيد من الدعم اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب قوّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب شرح كيفية حل المسألة التالية عن طريق صنع نموذج.

تريد نهلة ترتيب 24 بلاطة مربعة في شكل مستطيل مع أكبر محيط ممكن. ما أبعاد الشكل المستطيل؟ الطول: 24 وحدة؛ العرض: وحدة واحدة
ما أكبر محيط إذا كان قياس كل ضلع لكل قطعة بلاط يساوي وحدة واحدة؟ 50 وحدة

1:17 AM Fri 3 Apr
16%
AA
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan | تسج

مراجعة

مراجعة

استخدم هاتين الصفحتين لتقويم 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.

LA **إستراتيجية دعم التحصيل اللغوي** استخدم النشاط في مراجعة المفردات لتقويم قدرة الطلاب على توسيع مدى فهمهم.

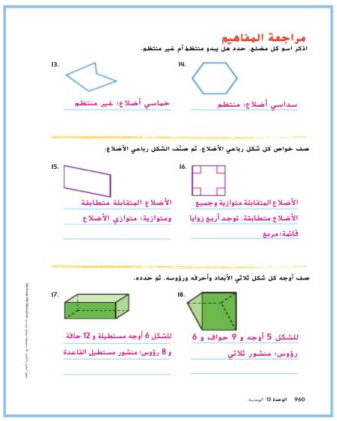
مراجعة المفاهيم

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

RtI **التشخيص وسبل الحل**

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
13, 14	تصنيف المضلعات	1
15, 16	وصف رباعيات الأضلاع وتصنيفها	5
17, 18	وصف الأشكال ثلاثية الأبعاد وتحديدها	7

كتاب الطالب–أنشطة المستويين 1 و 2



1:17 AM Fri 3 Apr
16%
elib.moe.gov.ae
Al-Diwa | Al-Diwan | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | Diwan - Hom... | l-Diwan

التفكير

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.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A أوجد حجم المنشور الرباعي السفلي فقط.

B جمع حجم المنشور الرباعي السفلي ومساحة وجهٍ واحدٍ في المنشور العلوي إلى ذلك الحجم.

C صحيح

D أوجد حجمي المنشورين وجمعهما على نحوٍ خاطئ.

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.