الدرس 1
الوحدات المترية للطول

التركيز

قِس الطول إلى أقرب سنتيمتر وكيلومتر وميليمتر.

م.ر. ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز الهام التالي، 1. تعزيز استيعاب وصقل مهارات ضرب الأعداد متعددة الأرقام وتعزيز استيعاب القسمة لإيجاد ناتج القسمة يتضمن مقسوم متعدد لأرقام. و 2. تعزيز استيعاب تكافؤ الكسور وجمع الكسور موحدة المقام وطرحها وضرب الكسور في الأعداد الكلية.

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3-8*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 9-13*

هدف الدرس

سيقدر الطلاب ويقيسون الأطوال في النظام المتري.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

السنتيمتر centimeter (cm)

الكيلومتر kilometer (km)

المتر meter (m)

النظام المتري metric system

الميليمتر millimeter (mm)

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. وضّح للطلاب أنهم تعلموا الوحدات في النظام العرفي. وستركز هذه الوحدة على النظام المتري.
- اطلب من متطوعين أن يذكروا ما يعرفونه عن الوحدات في النظام المتري. اطلب من الطلاب كتابة الاختصارات الملائمة بجانب كل كلمة.
- **م.ر.8 الاستنتاجات المتكررة** اطلب من الطلاب مقارنة الأمثلة المذكورة في الصفحة الأولى من الدرس. ناقش مع الطلاب كيف يختلف قياس العناصر باستخدام الوحدات المترية للطول من وحدة لأخرى.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم المفردات: الألفاظ متعدّدة المعاني

قبل الدرس، اكتب المفردات الجديدة على لوحة بيضاء. قدم الكلمات، بتوفير وسائل إيضاح لتعزيز الاستيعاب. وضح أن كلمة متر كلمة متعددة المعاني. ناقش تعريفات متر من المعجم مع توفير صور لعملية القياس بالمتر. اطلب من الطلاب المساعدة في صنع شبكة كلمات للكلمة متر. ثم اطلب من الطلاب نسخ شبكة الكلمات بدفاتر الرياضيات. وقد يكون العديد من الطلاب على دراية بالنظام المتري.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

مراجعة

مسألة اليوم

كسب علي AED5 من جز العشب يوم الأحد. فإذا ضاعف مقدار اليوم السابق بكل يوم من أيام هذه الأسبوع. فما المبلغ الذي سيحصل عليه يوم الخميس؟ AED80

م.ر.2 **التفكير بطريقة كميّة** *فسّر ما تعنيه الكلمة* **مضاعفة** *في هذا الموقف.* تعني الضرب في 2.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: أجسام داخل الصف، وحدات نظام عد العشرات

كما يمكنك استخدام الوحدات العرفية المختلفة لقياس أطوال الأجسام. يمكنك أيضًا استخدام الوحدات المترية المختلفة لقياس الطول.

اختر أحد العناصر الموجودة في غرفة الصف والتي يمكن قياسها بالسنتيمترات.

كل ضلع من أضلاع وحدات نظام عد العشرات يساوي سنتيمتر واحد.

استخدم وحدات نظام عد العشرات لقياس طول العنصر.

اطلب من الطلاب مشاركة قياساتهم مع الصف الدراسي بأكمله.

اختر أحد العناصر الموجودة في غرفة الصف والتي يمكن قياسها بالأمتار. ويساوي طول خطوة واحدة كبيرة حوالي متر واحد. استخدم الخطوات الكبيرة لقياس طول العنصر.

اطلب من الطلاب مشاركة قياساتهم مع الصف الدراسي بأكمله.

محفوظ لطبع وتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

عند القياس باستخدام مسطرة، العدد الذي يتعين عليك محاذاة العنصر معه؟ 0 *لماذا نحاذي أحد طرفي العنصر بالعدد* 0*؟* الإجابة النموذجية: حتى نتمكن من الحصول على قياس دقيق الجسم بأكمله. حيث إن المسافة من 0 إلى 1 هي السنتيمتر الأول.

انظر إلى الطرف الآخر لثمرة الجزر. لأي عدد يكون طرف ثمرة الجزر هو الأقرب؟ 12

إذًا، كم يبلغ طول ثمرة الجزر بالسنتيمترات؟ 12 cm

م.ر2 **التفكير بطريقة كمية** *ما الجسم المعياري الذي سيساعدك على تذكر طول السنتيمتر؟* الإجابة النموذجية: الدعسوقة

مثال 2

اقرأ المثال بصوت عالٍ.

لاختيار التقدير الأفضل، فكّر في طول الميليمتر والسنتيمتر. وعيّن أحد الأشياء التي يبلغ طولها حوالي ميليمتر. الإجابة النموذجية: سمك 6 ورقات أو عملة معدنية.

عيّن أحد الأشياء التي يبلغ قياسها 1 سنتيمتر. الإجابة النموذجية: دعسوقة

أخبر الطلاب أن عرض إصبع السبابة لديهم يبلغ حوالي سنتيمتر.

تعاون مع الطلاب على دراسة الأمثلة أثناء تسجيلها في دفاترهم.

م.ر3 **بناء فرضيات** اطلب من الطلاب وصف الأجسام الأخرى التي يمكن قياسها بالسنتيمترات وتقديم تبريرهم.

تمرين موجّه

تعاون مع الطلاب على حل تمارين التمرين الموجّه. للتمرين 2، قد يحتاج الطلاب الذي لا يعرفون زورق الكاياك إلى رؤية صورة له وبجانبه أحد الأشخاص حتى يستوعبون بشكل أفضل الطول النسبي.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر8 **الاستنتاجات المتكررة** وجّه الطلاب ليدركوا أن الميليمترات ملائمة لقياس الأجسام الصغيرة مثل النمل.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** عيّن التمارين 3–5, 8, 11–13.
- **ضمن المستوى** عيّن التمارين 5–13.
- **أعلى من المستوى** عيّن التمارين 6–13.

خطأ شائع!

التمرينان 7 و 8 قد يخطأ الطلاب في اختيار التقديرات بناء على طول الصورة نفسها وليس الجسم الذي تمثله الصورة. اطلب من الطلاب التفكير في الحجم الفعلي للجسم الموضح في كل صورة عند اختيار التقدير.

حل المسائل

م.ر3 تحقق من مدى صحة الحل

التمرين 11 إذا عانى الطلاب من صعوبة، قدّم لهم مسطرة مقسمة إلى سنتيمترات ومسطرةً مترية بحيث يتمكنوا من رؤية الحجم النسبي لكلاهما. وتأكد من أن يفسر الطلاب سبب اختيارهم للأداة.

م.ر5 استخدام الأدوات الملائمة

التمرين 12 اطلب من الطلاب استخدام المساطر السنتيمترية أو المساطر المترية لقياس الأجسام ومشاركة نتائجهم مع زملائهم في الصف الدراسي.

LA للحصول على دعم بلغات إضافية، 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

كتابة سريعة *ما الذي تفكر فيه في الوقت الذي تقرر فيه أي الوحدات المترية يتعين عليك استخدامها؟* الإجابة النموذجية: أفكر فيما إذا كان الجسم أو المسافة قصيران أم طويلان.

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

الاسم

تمارين ذاتية

3–6. راجع تقديرات الطلاب.

قدّر طول كل مما يلي. ثم قِس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر ومِلّيمتر.

3. الطول: 6 cm

4. الطول: 2 cm

5. الطول: 4 cm

6. الطول: 6 cm

اختر التقدير الأفضل لكل طول.

7. طول ساق ذرة
   - Ⓐ مِلّيمتران
   - Ⓑ سنتيمتران
   - ● مترانِ
   - Ⓓ كيلومتران

8. طول ممر إقلاع في مطار
   - Ⓕ 5 مِلّيمترات
   - Ⓖ 50 سنتيمترًا
   - Ⓗ 5 أمتار
   - ● 5 كيلومترات

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

الإجابات النموذجية: 9–11, 13

حل المسائل

9. يبلغ طول الزرافة 5 أمتار. عيّن شيئًا آخر يكون طوله حوالي 3 أمتار.
   شجرة

10. هل المسافة بين دبي ونيودلهي تبلغ حوالي 2,200 سنتيمترًا أم حوالي 2,200 كيلومتر؟ فسّر ذلك.
    المسافة بين دبي ونيودلهي طويلة. إذًا، فإن 2,200 كيلومتر منطقية.

11. مهارات في الرياضيات **تبرير الاستنتاجات** لماذا سيكون من الأفضل قياس طول الفصل بمسطرة مترية بدلًا من مسطرة سنتيمترية؟
    المسطرة المترية أطول من المسطرة السنتيمترية. بما أن طول غرفة الصف يساوي عدة مترات، فإن المسطرة المترية ستكون أداة قياس أفضل للاستخدام.

12. مهارات في الرياضيات **استخدام أدوات الرياضيات** أوجد 4 أشياء في غرفة الفصل يكون طولها أكبر من 10 سنتيمترات وأصغر من 100 سنتيمتر.
    راجع عمل الطلاب.

13. الاستفادة من السؤال الأساسي هل من المنطقي قياس استخدام المِلّيمترات لقياس طول أي جسم؟ فسّر ذلك.
    لا، ينبغي استخدام المليمترات لقياس الأجسام الصغيرة ولكن مع الأجسام الكبيرة سيكون من الصعب للغاية قياس أطوالها بالمليمترات.

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مسطرة مترية، نسخ من شريط قياس متري ومساطر سنتيمترية، الوسائل التعليمية اليدوية الرئيسية

يقطع الطلاب مساطرهم السنتيمترية والمترية الخاصة بهم ويلصقونها معًا. استخدم مسطرة مترية لتوضح أن كل 10 ميليمترات = 1 سنتيمتر وأنت كل 100 سنتيمتر = 1 متر. وأخبر الطلاب أن كل 1,000 متر أو 1,000 مسطرة مترية = 1 كيلومتر. واكتب هذه المكافئات على اللوحة قبل الدرس. اطلب من الطلاب الرجوع إلى المسطرة المترية والمخطط لمساعدتهم على اختيار التقدير الأفضل.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: أجسام قصيرة الطول موجودة في غرفة الصف، مساطر سنتيمترية

اطلب من الطلاب اختيار ثلاث أجسام من الموجودة بغرفة الصف والتي يبلغ طولها أقل من 50 سنتيمترًا. اطلب من الطلاب قياس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر وتسجيل القياسات بورقة. ثم اطلب من الطلاب استخدام قياسات الطول لوضع مسائل اختيار من متعدد تتضمن اختيار أفضل تقدير لطول كل جسم. كما في المثال 2. اطلب من الطلاب تبادل المسائل مع زميل لحلها. ستكون الإجابات متنوعة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تنمية اللغة الشفهية

اعرض مسطرة مترية وقل، *هذا متر*. واطلب من الطلاب ترديد الجملة بصورة جماعية. ثم أشر إلى التزايد السنتيمتري على المسطرة المترية وقل، *هذا سنتيمتر*. واطلب من الطلاب ترديد الجملة بصورة جماعية. ثم اكتب على اللوحة: سنتي = $\frac{1}{100}$. باستخدام المسطرة المترية، وضح للطلاب أن كل 1 متر يحتوي على 100 سنتيمتر. ثم اطلب من كل طالبين قياس طول بعضهما البعض بالسنتيمتر. شجّع الطلاب على إخبارك و/أو إخبار زميله بطوله مستخدمًا صيغة الجملة: *يبلغ طولي _____ سنتيمتر.*

مستوى التوسّع

تكوين الروابط

باستخدام مسطرة مترية ومسطرة مقسمة بوحدات القياس المتري، وضّح للطلاب الميليمتر والسنتيمتر والمتر. عيّن كل وحدة من وحدات القياس بينما تشير إليها واطلب من الطلاب ترديد اسم الوحدة بصورة جماعية. ثم اعرض صورًا لعناصر تمثل مجموعة واسعة من الأجسام مثل سن القلم الرصاص وكتاب وحوض سباحة. اطلب من الطلاب كتابة أي الوحدات المترية أنسب لقياس كل طول – الميليمتر أم السنتيمتر أو المتر. ثم اطلب منهم عرض إجاباتهم.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

قم بالإعداد المسبق لبطاقات فهرسة مكتوب عليها قياسات لأطوال مختلفة ينبغي قياسها مثل عرض ممحاة قلم رصاص وطول سطح مكتب وارتفاع باب. قدّم لكل طالب بطاقة واحدة. واطلب من الطلاب تقدير طول الجسم المذكور في بطاقتهم ثم قياسه للتحقق من صحة تقديره. (تأكد من أن تقوم بتعيين بجميع بطاقات أجسام يمكن العثور عليها في غرفة الصف.) وأخيرًا، اطلب من الطلاب العمل معًا على ترتيب قياساتهم من الأصغر إلى الأكبر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

خصص الواجب المنزلي بعد الانتهاء من الدرس بنجاح. وستحتاج إلى أن تقدم للطلاب نسخة من الوسائل التعليمية اليدوية الرئيسية المساطر السنتيمترية الموجودة في موارد البرامج على شبكة الإنترنت. ويمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

م.ر3 **بناء فرضيات**

التمرين 6 اطلب من الطلب تبرير استنتاجاتهم.

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

مراجعة المفردات

م.ر2 **التفكير بطريقة تجريدية**

التمرين 9 *عيّن جسمًا معياريًا سيساعدك على تذكر الطول التقريبي لكل وحدة مترية.*

تدريب على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A إجابة صحيحة
B اختار وحدة طول طويلة للغاية
C اختار وحدة طول طويلة للغاية
D اختار وحدة طول طويلة للغاية

التقويم التكويني

الكتابة السريعة اطلب من الطلاب الإجابة على كل سؤال في الورقة. *أي الوحدات المترية يمكنك استخدامها لقياس طول بيت طائر؟ ولماذا؟* الإجابة النموذجية: السنتيمترات؛ حيث إن الميليمترات صغيرة للغاية والأمتار والكيلومترات كبيرة للغاية.

أي الأدوات يمكنك استخدامها لقياس بيت الطائر؟ مسطرة مقسمة بوحدات القياس المتري

كيف تقدر إجابتك؟ الإجابة النموذجية: استخدم عرض سبابتي.

الاسم

الدرس 1
الوحدات المترية للطول

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

قدّر الطول. ثم قِس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر ومِلّيمتر.

1 قدّر

تعرف أن طول الدمسوفة يبلغ حوالي سنتيمتر واحد. ويمكنك تقدير أن طول القلم الرصاص يساوي حوالي 10 دمسوفات، أو 10 سنتيمترات. حيث إنه يوجد 10 مِلّيمترات في كل سنتيمتر، يمكنك تقدير أن طول القلم الرصاص يساوي 100 مِلّيمتر.

إذًا، طول القلم الرصاص يساوي 11 سنتيمترًا أو 113 مِلّيمترًا.

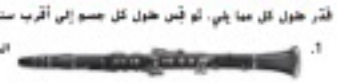
2 قِس

استخدم مسطرة سنتيمترية. قم بمحاذاة العلامة 0 على المسطرة مع طرف القلم الرصاص. ينتهي طرف القلم الرصاص بعد علامة 11 سنتيمترًا وعلامة 113 مِلّيمترًا.

تمرين 3-1. راجع تقديرات الطلاب.

قدّر طول كل مما يلي. ثم قِس طول كل جسم إلى أقرب سنتيمتر ومِلّيمتر.

1. الطول: 8 cm



2. الطول: 3 cm

3. الطول: 5 cm

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

اختر التقدير الأفضل لكل طول.

4. طول النهر
● 27 km ⓒ 170 cm
ⓕ 90 cm ⓗ 90 mm

5. طول سنة زهرة عباد الشمس
ⓖ 7 m ⓘ 270 mm
ⓖ 9 cm ● 9 mm

حل المسائل

6. ممارسات في الرياضيات 3 **استخلاص الاستنتاجات** تقف إيمان على بعد 20 سنتيمترًا من الباب. ويقف سيها على بعد 20 مترًا من الباب. أيهما تقف على بعد مسافة أطول من الباب؟

سيها

7. تقول هدى أنها تسير مسافة 300 مِلّيمتر إلى المدرسة كل يوم. فهل هذا منطقي؟ فسر ذلك.

لا؛ هذا ليس منطقيًا حيث إن 300 mm مسافة قصيرة للغاية. ربما كانت تعني 300 m.

8. يرى سلطان، في مزرعة عمه، خيلاً طوله مترين. عيّن شيئين آخرين يبلغ طولهما حوالي مترين.

الإجابة النموذجية: طاولة، سجادة

مراجعة المفردات

9. أدرج وحدات القياس المترية لقياس الطول بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر؟

سنتيمتر كيلومتر متر مِلّيمتر

كيلومتر، متر، سنتيمتر، مِلّيمتر

تدريب على الاختبار

10. ما الوحدة الأفضل للاستخدام لقياس طول الرمش؟

● مِلّيمتر ⓒ متر
ⓑ سنتيمتر ⓓ كيلومتر