الدرس 8

ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية

التركيز

اقرأ واستخدم خط أعداد لمقارنة الكسور والأعداد الكسرية والكسور العشرية وترتيبها إلى أقرب جزء من الألف. اكتب النتائج باستخدام رموز > و = و <.

الممارسة

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين
4 استخدام نماذج الرياضيات
6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. توسيع القسمة إلى مقسوم عليه مكون من رقمين، ودمج الكسور العشرية في نظام القيمة المكانية وتطوير فهم العمليات في الكسور العشرية التي تتضمن أجزاءً من المئة، وتطوير إجادة العمليات في الأعداد الكلية والكسور العشرية.

الدقّة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدّم الدرس. ومع ذلك، قد يتباين تفكير الطلاب الفردي خلال عملية الممارسة الموسَّعة.

مستويات الصعوبة

المستوى I استيعاب المفاهيم	التمارين *1–4*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين *14–5*
المستوى 3 توسيع المفاهيم	التمارين *19–15*

الاستعداد

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

الكسر العشري (decimal)

النشاط

- **6 مراعاة الدقة** اكتب الكلمة على السبورة. اطلب من الطلاب شرح ما يعرفونه عن الكسور العشرية وتوضيحه.
- اسأل الطلاب هل خطوط الأعداد أو مخططات القيمة المكانية مفيدة أكثر لتمثيل قيمة مكانية بأعداد كلية.
- بعد ذلك، اطلب منهم التفكير في نفس السؤال ولكن مع الكسور العشرية. اطلب من الطلاب شرح الأسباب التي تجعلهم يفضلون طريقة عن أخرى. اطلب منهم أيضًا توضيح السبب الذي يجعل تفضيلهم قد يعتمد على إذا ما كانوا يقومون بترتيب عدد كلي أو كسر عشري.

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

055A_060_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch1.indd 1 8/19/2016 3:41:15 AM

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما العدد الذي يزيد بمقدار مليونين و3 آلاف وثلاثمئة عن 10110,001؟
12113,301

2 **التفكير بطريقة كميّة** اطلب من الطلاب شرح الإستراتيجية المستخدمة لحل هذه المسألة.

تمرين سريع

استخدم هذا النشاط كمراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

الربط مع الأدب

اقرأ أحد الكتب العامة مثل كتاب *Math Man* (رجل الرياضيات) من تأليف تيري دانيلز لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تمثيل المسائل الرياضية

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قرص دوار محدد بأرقام 0-9

قم بتدوير القرص الدوار المحدد بأرقام من *0-9* لتكوين أعداد كلية مكونة من خمسة أرقام.

اطلب من طالبين مشاركة أعدادهما مع باقي طلاب الفصل.

قارن الأعداد. أي العددين أكبر؟ ستختلف الإجابات.

ما الطرق الأخرى لمقارنة هذه الأرقام؟ الإجابة النموذجية: يمكنني استخدام خط أعداد أو مخطط قيمة مكانية أو تنظيم الأعداد في صف ومقارنة قيمة كل رقم.

كيف علمت ذلك؟ الإجابة النموذجية: يوجد على يمين العدد الآخر على خط الأعداد.

اطلب من طالبين آخرين مشاركة أعدادهما.

أي عدد أصغر من الآخر؟ ستختلف الإجابات.

كيف علمت ذلك؟ الإجابة النموذجية: يوجد على يسار العدد الآخر على خط الأعداد.

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

055A_060_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch1.indd 2 8/19/2016 3:41:16 AM

3 التدريس

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع. اكتب الكسور العشرية على السبورة في قائمة عمودية مع جمع أصفار ومحاذاة النقاط العشرية.

سنبدأ بمقارنة الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. ما أكبر منزلة؟ منزلة أجزاء من مئة

هل يلزم الاستمرار في المقارنة؟ لا

الرقمان هما 3 و4. هل أحدهما أكبر من الآخر؟ نعم، 4 أكبر

أي تكلفة، بملايين الدولارات، أكبر؟ 430.0

سنستمر في مقارنة الأرقام الموجودة في أكبر منزلة تالية. ما أكبر منزلة تالية؟ منزلة أجزاء من عشرة

الرقمان هما 6 و5. هل أحدهما أكبر من الآخر؟ نعم، 6 أكبر

أي تكلفة، بملايين الدولارات، أصغر؟ 350.0

توجد طريقة أخرى لمقارنة الكسور العشرية وهي استخدام خط أعداد يشبه الخط الوارد في الوحدة. سنحدد الموقع التقريبي لكل كسر عشري على خط الأعداد ونقارنه.

ناقش استخدام خط الأعداد لتمثيل هذه الأعداد ومقارنتها.

إذًا، التكلفة، بملايين الدولارات، من الأكبر إلى الأصغر هي 430.0 و364.2 و350.0.

4 استخدام نماذج الرياضيات ناقش مع الطلاب طرقًا أخرى لتمثيل الكميات لحل هذه المسألة.

مثال 2

2 **التفكير بطريقة كميّة** اقرأ المثال بصوت مرتفع.

سنضيف أصفارًا بحيث تكون آخر قيمة مكانية في جميع الأعداد واحدة.

اكتب الكسور العشرية على السبورة في قائمة عمودية مع جمع أصفار ومحاذاة النقاط العشرية.

قارن الكسور العشرية مع الطلاب باستخدام الخطوات ذاتها الواردة في المثال 1.

ما العدد الأكبر؟ 23.8

ما العدد الأصغر؟ 22

ما ترتيب الأطوال من الأصغر إلى الأكبر؟ 22، 22.65، 23.25، و23.8

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. تأكد من فهم الطلاب كيفية مقارنة الكسور العشرية بترتيبها من الأصغر إلى الأكبر.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 **التحقق من صحة الحل** ناقش الخطوات المختلفة التي تجعل ترتيب الأعداد أسهل. الإجابة النموذجية: إن تنظيم النقاط العشرية وجمع الأصفار يجعل مقارنة الأرقام التي لها نفس القيم المكانية أسهل.

الاسم

الدرس 8

السؤال الأساسي
كيف يرتبط مكان رقم ما في عدد معين بقيمته؟

ترتيب الأعداد الكلية والكسور العشرية

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

يوضح الجدول تكلفة بناء ثلاثة ملاعب أمريكية لكرة القدم. رتّب تكلفة الملاعب من الأكبر إلى الأصغر.

طريقة للحل استخدم القيمة المكانية.

تكلفة البناء (ملايين $)	
ملعب إنفيسكو، إنجلوود في كولومبيا	364.2
ملعب فورد، ديترويت في ميامي	430.0
ملعب كويست، سياتل في واشنطن	350.0

1 نظّم الأعداد حسب نقاطها العشرية.

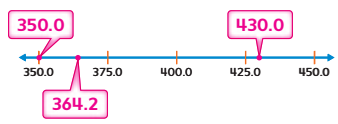
364.2
430.0
350.0

2 قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة. 3 < 4

3 قارن الأرقام الموجودة في أكبر منزلة تالية. 5 < 6 و5 < 3

طريقة أخرى للحل استخدم خط الأعداد.

ضع نقاطًا على خط الأعداد لتمثيل المواقع التقريبية للكسور العشرية.



إذًا، تكلفة البناء بملايين الدولارات من الأكبر إلى الأصغر هي 430.0 و364.2 و350.0.

مثال 2

يبلغ ارتفاع أربع أشجار في إحدى الغابات 22.65 و23.8 و22 و23.25 مترًا. رتّب الارتفاع من الأصغر إلى الأكبر.

1 نظّم الأعداد حسب نقاطها العشرية.

22.65
23.80
22.00
23.25

2 أضف أصفارًا بحيث تكون آخر قيمة مكانية في جميع الأعداد متماثلة.

تعني جمع صفر أن تضيف صفرًا في نهاية العدد.

3 قارن الأرقام باستخدام القيمة المكانية.

العدد الأصغر هو 22.

العدد الأكبر هو 23.8.

الارتفاع بالمتر من الأصغر إلى الأكبر هو 22 و22.65 و23.25 و23.8.

تمرين موجه

رتّب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

1. وزن القطة بالكيلو جرام: 56.7، 64.3، 59.0، 64.5

64.5، 64.3، 59.0، 56.7

2. معدل سقوط المطر بالسنتيمتر: 0.93، 0.29، 0.2، 0.61

0.93، 0.62، 0.61، 0.29

3. ارتفاع الزهور بالسنتيمتر: 22.6، 21.82، 22.111، 21.44

22.6، 22.111، 21.82، 21.44

4. طول الحشرات بالسنتيمتر هو 1.35 و0.9 و1.48 و1.8. رتب أحجام الحشرات من الأكبر إلى الأصغر.

1.8 cm، 1.48 cm، 1.35 cm، 0.9 cm

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

055A_060_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch1.indd 56 8/19/2016 3:41:17 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 19 ,18 ,(فردي) 15–5.
- **ضمن المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 19–15 ,(زوجي) 12–6.
- **أعلى من المستوى** قم بتكليف الطلاب بالتمارين 19–15 ,12 ,9 ,8.

خطأ شائع!

التمارين 17–15 عند تنظيم الأعداد في صفوف، قد يخطئ بعض الطلاب في محاذاة الأعداد الكلية. وضّح أنه من المفيد وضع نقطة عشرية في كل عدد كلي وجمع أصفار قبل مقارنة الأعداد.

حل المسائل

3 تحقق من صحة الحل

التمارين 17–15 سيحتاج الطلاب إلى استخدام المعلومات الواردة في الجدول لحل هذه التمارين. سيحتاج الطلاب إلى قراءة كل تمرين بعناية.

يطلب التمرين 15 ترتيب الكسور العشرية من الأصغر إلى الأكبر، بينما يطلب التمرين 16 من الطلاب ترتيب الكسور العشرية من الأكبر إلى الأصغر.

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 18 هذا التمرين عبارة عن مسألة مفتوحة. إذا وجد الطلاب صعوبة، فاقترح تكوين خط أعداد. وافق على جميع الإجابات التي تقع ضمن النطاق.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اجعل الطلاب يعتمدون على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب كتابة تطبيق واحد من الحياة اليومية لترتيب الكسور العشرية.

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

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

رتّب كل مجموعة أعداد من الأصغر إلى الأكبر.

5. تكلفة الهواتف المحمولة: AED 98.75، AED 114.99، AED 105.99

AED 114.99 ،AED 105.99 ،AED 98.75

6. درجات الحرارة بالدرجة المئوية: 41.3، 37.7، 38.4، 43.6

43.6 ،41.3 ،38.4 ،37.7

7. المسافة بالسنة الضوئية: 4.2، 6.0، 4.3، 7.7

7.7 ،6.0 ،4.3 ،4.2

8. ارتفاع المباني بالمتر: 419.7، 346.5، 178.3، 527.3

527.3 ،419.7 ،346.5 ،178.3

9. الركض بالكيلو متر: 4.9، 3.7، 3.4، 4.2

4.9 ،4.2 ،3.7 ،3.4

رتّب كل مجموعة أعداد من الأكبر إلى الأصغر.

10. تكلفة الوجبات الخفيفة: AED 2.43، AED 2.34، AED 2.05، AED 2.18

2.05 AED ،AED 2.18 ،AED 2.34 ،AED 2.43

11. مجموع الزجاجات بالجرام: 9.14، 7.99، 9.02، 8.95، 8.91

9.14، 9.02، 8.95، 8.91، 7.99

12. أوقات السباق بالثواني: 43.789، 67.543، 86.347، 78.432، 34.678

34.678 ،43.789 ،67.543 ،78.432 ،86.347

13. ارتفاع الأشجار بالمتر: 9.8، 10.2، 10، 9.6

11، 10.2، 9.8، 10، 9.6

14. أوزان الكلاب بالكيلو جرام: 25.4، 26.2، 25.8، 26، 27

27، 26.2، 25.8، 26، 25.4

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

حل المسائل

الممارسة 3 **وضع استنتاج** يوضح الجدول حقائق عن الثعابين الشائعة في الولايات المتحدة.

الثعبان	متوسط طول جسم الثعبان الكبير (cm)	متوسط طول جسم الثعبان الصغير (cm)
أفعى نحاسية الرأس	63.5	27.9
أفعى مائية غربية	91.25	21.5
أفعى جرسية	121.6	29.5
الأفعى الملكة	61	15.2

15. رتّب متوسط طول جسم الثعبان الصغير بالسنتيمتر، من الأصغر إلى الأكبر.

15.2، 21.5، 27.9، 29.5

16. اكتب أسماء الثعابين بالترتيب من الأكبر إلى الأصغر حسب متوسط طول جسم الثعبان الكبير.

أفعى جرسية، أفعى مائية غربية، أفعى نحاسية الرأس، الأفعى الملكة

17. متوسط طول الثعبان الكبير من النوع الشرقي السريع هو 152.4 سنتيمترًا. اكتب جملة لمقارنة طوله بطول الثعابين الأخرى الواردة في الجدول.

الثعبان الشرقي أطول من كل الثعابين الأخرى الواردة في الجدول.

الإجابات النموذجية: 18، 19

18. الممارسة 1 **فهم طبيعة المسائل** اكتب قائمة مرتبة مكونة من خمسة أعداد تتراوح قيمتها ما بين 50.98 و51.4. وضّح هل القائمة مرتبة من الأصغر إلى الأكبر أم من الأكبر إلى الأصغر.

50.99، 51، 51.05، 51.1، 51.4؛ من الأصغر إلى الأكبر

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تساعدني مقارنة الأعداد في ترتيب الأعداد؟

عند مقارنة الأعداد، فهذا يتيح لك معرفة الرقم الأكبر أو الأصغر ويمكنك من خلال ذلك معرفة الترتيب.

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

055A_060_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch1.indd 58 8/19/2016 3:41:18 AM

التدريس المتمايز RtI

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق رسم بياني

اطلب من الطلاب تمثيل مجموعة من الكسور العشرية المرتبطة ببعضها على ورقة رسم بياني، وقدّم لهم مجموعة من الكسور العشرية مثل: 6.0، 0.06، 0.60 و0.006. اطلب من الطلاب عرض قيمة كل عدد ومناقشتها. اسأل عن العدد الأصغر والعدد الأكبر والعدد المكافئ، ثم اطلب من الطلاب ترتيب النماذج من الأصغر إلى الأكبر.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: كتالوجات، إعلانات الجرائد

اطلب من الطلاب البحث عن منتجات في الكتالوجات أو الإعلانات المطبوعة. ينبغي للطلاب ابتكار مستند مرئي لهذه المنتجات وأسعارها.

يستطيع الطلاب مقارنة أسعار المنتجات باستخدام < أو > أو =. أخيرًا، اطلب من الطلاب سرد جميع المنتجات بالترتيب من الأعلى سعرًا إلى الأقل سعرًا.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: 40 بطاقة فهرسة بأعداد عشرية

اطلب من الطلاب ممارسة لعبة "تنافس الكسور العشرية". اطلب من الطلاب أن يضعوا البطاقات على وجهها لأسفل، ثم يقلب كل طالب بطاقة ويضعها في منتصف الطاولة. يفوز الطالب صاحب العدد الأكبر بالبطاقات الموجودة في منتصف الطاولة. وتستمر اللعبة حتى يفوز شخص بجميع البطاقات.

055A_060_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch1.indd 1 8/19/2016 3:41:18 AM

واجباتي المنزلية

قم بتكليف الطلاب بواجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

2 **التفكير بطريقة كميّة**

التمرين 5 اسأل الطلاب عما يمثله العدد الوارد في الجدول. اطلب من الطلاب إدراج طولهم بالبوصة في الجدول وإعادة ترتيب الأعداد مرة أخرى من الأقصرإلى الأطول.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير توجهات الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى شيوع أخطاء أو مفاهيم خاطئة بين الطلاب.

A صحيح

B $8.2 > 8.25$

C $8.225 > 8.25$

D $8.05 > 8.25$

التقويم التكويني

تحليل الخطأ قيّم استيعاب الطلاب لمفاهيم الدرس. اطلب من الطلاب ترتيب 6.009 و6.900 و9.060 و9.600 و6.090 من الأصغر إلى الأكبر. اطلب منهم شرح الخطوات التي استخدموها لترتيب الأرقام. 009.6، 6.090، 6.900، 9.060، 9.600؛ راجع عمل الطلاب.

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

055A_060_UAE_Math Grade 5_Vol 1_TE_718129_ch1.indd 60 8/19/2016 3:41:20 AM