الوحدة 10
الكسور

وتيرة التقدُّم المقترحة

تقديم الدروس	10 أيام
المراجعة/ التقويم	يومان
الإجمالي*	12 يومًا

* يتضمّن وقتًا إضافيًا لتدارك الخطأ والتمايز.

1 الكسور الواحدية

2, 3, 4, 5, 6, 8 ص-ر

الهدف: اكتشاف وصياغة الكسور الواحدية.

2 جزء من كل

2, 3, 4, 5, 7, 8 ص-ر

الهدف: قراءة وكتابة الكسور التي تسمي جزءًا من كل

المفردات

الكسر fraction، الكسر الوَحدي unit fraction

البسط numerator، والمقام denominator

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA الوعي بالصوتيات

LA مفردات أكاديمية أولية

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
دوائر الكسور، الشريط الورقي

الدرس
دوائر الكسور،مكعبات الكسور، الشريط الورقي

تمثيل مسائل الرياضيات
ورقة على شكل مربع (يمكن استخدام ورق الملاحظات اللاصق)

الدرس
ورقة (ورق الملاحظات اللاصق المربع)، مكعبات الكسور

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 1

ضمن المستوى
- نشاط عملي

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

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 2

ضمن المستوى
- نشاط عملي

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

• التقويم التشخيصي
هل أنا مستعد؟، الاستفادة من *التدريبات التقويمية*

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:36:26 AM

3 جزء من مجموعة

م.د. 1, 2, 3, 4

الهدف: استخدام نماذج لتمثيل الكسور التي تعبر عن جزء من مجموعة.

4 استقصاء حل المسائل: تصميم رسم تخطيطي

م.د. 1, 2, 4, 6

الهدف: تصميم رسم تخطيطي لحل المسائل.

المفردات

LA مخطط ارتكاز

LA شبكة الكلمات المترادفة

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد

الدرس
قطع العد

الدرس
ست أوراق مالية من فئة واحد درهم (عملات للعب)

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 3

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 3

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 4

ضمن المستوى
- نشاط عملي

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

• **التقويم التكويني**
التحقق من تقدمي، الاستفادة من *التدريبات التقويمية*

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:36:26 AM

الوحدة 10

الكسور

وتيرة التقدم المقترحة

تقديم الدروس	10 أيام
المراجعة/ التقويم	يومان
الإجمالي*	12 يومًا

* يتضمّن وقتًا إضافيًا لتدارك الخطأ والتمايز.

5 العملي: الكسور على خط أعداد معين

م.ر 2, 4, 5, 6

الهدف: تمثيل الكسر على خط أعداد معين

6 كسور مكافئة

م.ر 2, 3, 4, 6, 8

الهدف: استخدام النماذج لإيجاد الكسور المكافئة.

المفردات

الكسور المكافئة equivalent fractions

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA الاستفادة من الموارد

المواد

الدرس
ورقة، مسطرة، مكعبات الكسور

تمثيل مسائل الرياضيات
الأقلام الرصاص، مكعبات الكسور.

الدرس
أقلام رصاص، مكعبات الكسور، أقلام رصاص مُلَوَّنَة

تقويم استيعاب الدرس

التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 3 12/15/2016 5:36:26 AM

	7 الكسور كعدد كلي	8 مقارنة الكسور
	م.د. 1, 2, 3, 4, 6, 7	م.د. 2, 3, 5, 6
	الهدف: تمثيل الأعداد الكلية ككسور والتعرف على الكسور المُكافِئَة للأعداد الكلية	**الهدف:** استخدام النماذج للمقارنة بين كسرين وتسجيل النتائج
المفردات		
الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي	LA تمثيلها بنفسك	LA الاستفادة من الموارد
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** • قطع أشكال هندسية **الدرس** قطع أشكال هندسية	**تمثيل مسائل الرياضيات** مكعبات الكسور **الدرس** مكعبات الكسور
تقويم استيعاب الدرس	**التقويم التكويني:** بعد كل درس.	**التقويم التكويني:** بعد كل درس.
الاستجابة للتدخل التقويمي	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 7 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 7	**قريب من المستوى** • نشاط عملي • التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 8 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • نشاط عملي • تدريب الإثراء، الدرس 8

التقويم الختامي •
المراجعة • التفكير، الاستفادة من *التدريبات التقويمية*

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 4 12/15/2016 5:36:27 AM

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

أين يتقاطع المحتوى مع ممارسات في الرياضيات 5

يُركِّز **معظم هذه الوحدة** على **الأعداد والعمليات – الكسور**. ومع ذلك، يتم استخدام بعض مفاهيم **علم الهندسة** في دراسة الكسور أيضًا.

أثناء تدريس الجوانب المختلفة للكسور ، أكد على أن النماذج المادية تساعدنا في تمثيل الكسور. وإذا فهم طلابك كيفية استخدام تلك النماذج فسيكونون قادرين على الانتقال بطريقة أسهل لأداء عمليات الكسور.

ما الذي يفترض بطلابي أن يكونوا على علم به؟

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

ما الذي يفترض بالطلاب **فهمه**	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا **قادرين على فعله**

الكسور الواحدية

كيف تصيغ الكسور الواحدية

• تقسيم الشكل إلى أجزاء متساوية الكسر الواحدي يمثل مساحة كل جزء

استخدم النماذج لتمثيل الكسور الواحدية.

كل جزء يمثل $\frac{1}{6}$ من المساحة الكلية.
الكسر الواحدي يمثل $\frac{1}{6}$ أو سدسًا.

صياغة الكسور

كيفية صياغة الكسور.

• في أي كسر، يُمثل البسط عدد الأجزاء المتساوية التي يتم تمثيلها، والمقام يمثل العدد الكلي للأجزاء المتساوية.

• يمكن استخدام الكسور لوصف جزء من كل أو جزء من مجموعة

استخدم النماذج لتمثيل الكسور مثل $\frac{4}{6}$.

$\frac{4}{6}$ ← الأجزاء المُلونة بالأزرق
$\frac{4}{6}$ ← العدد الإجمالي للأجزاء المتساوية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 5 12/15/2016 5:36:28 AM

التركيز... تضييق النطاق... بفهم أعمق

الترابط المنطقي... ربط عملية التعلُّم داخل الوحدة... وبين الصفوف

الدقة... السعي نحو توفير ثلاثة أوجه للتعليم بكثافة متساوية...
الفهم التصوري، والمهارة والتمرس الإجرائيان، والتطبيق

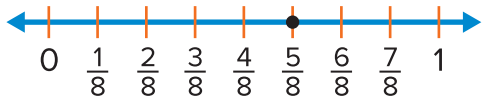
ما الذي يفترض بالطلاب فهمه	ما الذي يفترض بالطلاب أن يكونوا قادرين على فعله

تمثِّيل الكسور على خط الأعداد.

كيفية تمثيل الكسور على خط الأعداد.

- اجعل المسافة من 0 إلى 1 تُمثِّل الكل
- قَسِّم خط العدد إلى أجزاء متساوية

مثّل الكسور نحو $\frac{5}{8}$ على خط الأعداد.

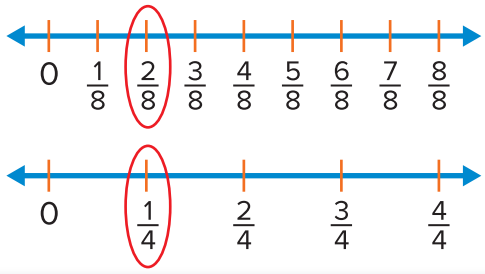


الكسور المكافئة

كيفية صياغة الكسور المكافئة

- الكسور التي تمثل نفس الجزء من الكل تكون كسورًا مكافئة
- الكسور المكافئة تقع على نفس النقطة على خط الأعداد

استخدم النماذج لإظهار أن هذين الكسرين $\frac{2}{8}$ و $\frac{1}{4}$ متكافئان.

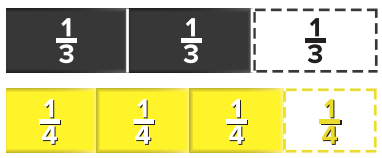


مقارنة الكسور

كيفية المقارنة بين كسرين.

- استخدام النماذج
- استخدام الرموز $=, >, <$

قارن بين كسرين مثل $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$.



تظهر النماذج أن $\frac{2}{3}$ أصغر حجمًا من $\frac{3}{4}$. لذا فإن، $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$.

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

- قياس الأطوال باستخدام المسطرة التي تظهر عليها علامات أنصاف وأرباع البوصة
- كتابة الكسور على هيئة كسور عشرية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 6 12/15/2016 5:36:28 AM

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 7 12/15/2016 5:36:28 AM

الاستعداد

الموضوع:

يومٌ في مدرستي

سترتبط جميع دروس الوحدة رقم 10 بموضوع "يومٌ في مدرستي"، والذي يدور حول الأشياء الموجودة في الصفوف الدراسية والأدوات المدرسية والروتين اليومي. وينعكس ذلك في حل المسائل والمرئيات المستخدمة على مدار الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

بمجرد انتهاء الطلاب من هذه الوحدة، يجب أن يكونوا قادرين على الإجابة على السؤال "كيف يمكن استخدام الكسور لتمثيل الأعداد وأجزائها؟" وفي كل درس، يعزز الطلاب من فهمهم لهذا السؤال من خلال الإجابة على أسئلة أبسط، وهي التي يشار إليها في التمارين المسماة "الاستفادة من السؤال الأساسي". وفي نهاية الوحدة يستخدم الطلاب خريطة مفاهيم لمساعدتهم في الإجابة على السؤال الأساسي.

مشروع الوحدة

احتفالية الصف الدراسي

يخطط الطلاب وينفذون احتفالية للصف الدراسي عن طريق ابتكار بعض الألعاب التي تتضمن استخدام الكسور.

- تبتكر كل مجموعة من الطلاب لعبة، ثم يقررون ما هي الوسائل التعليمية اليدوية التي سيستخدمونها، مثل الدَوَّارات أو مكعبات الأرقام أو البطاقات أو العملات المعدنية أو العدادات.
- يُدَوِّنُ الطلاب قواعد ألعابهم ويضعون قائمة بالنتائج المُفَضَّلة والنتائج المحتملة.
- قم بتحدي الطلاب ليحددوا عدد المرات التي سيربح فيها أحدهم في اللعبة إذا ما لعبوها عشر مرات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 556 12/15/2016 5:36:32 AM

التقويم التشخيصي

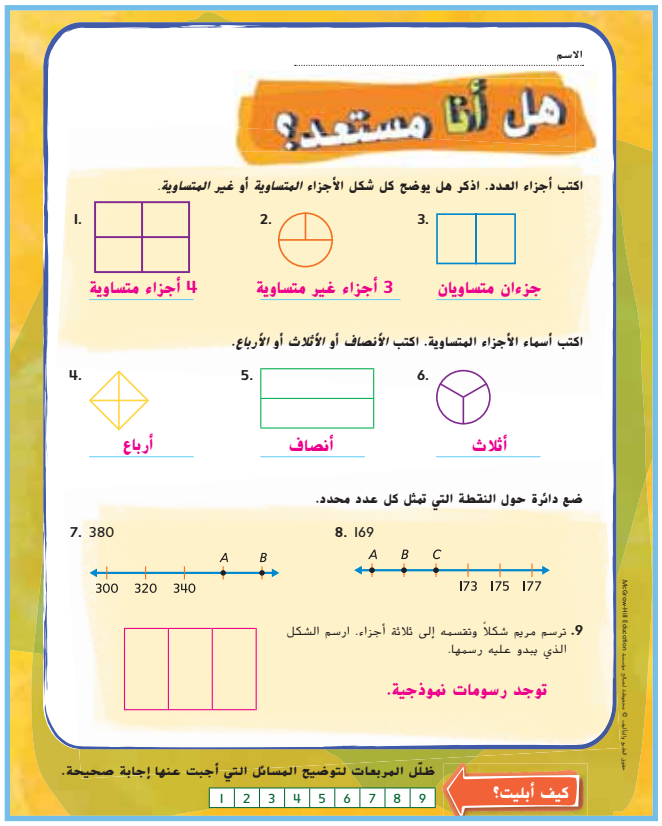
أمامك خياران لتقييم استيعاب الطلاب للمهارات اللازمة للنجاح في الوحدة؛ إما على الورق أو عبر الإنترنت. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستويات التوجيه المطلوبة لمساعدة الطلبة على الاستعداد للوحدة.

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

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

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1–3	متساو أو غير متساو
4–6	الأنصاف و الأثلاث والأرباع
7–8	خطوط الأعداد
9	رسم نماذج الكسور



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 557 12/15/2016 5:36:34 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: من 3 إلى 5

- استخدم الأوراق التدريبية للتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل ضمن المستوى في الوحدة I الدرس 2 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى I

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: 2

- كلّف الطلاب بتصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم خطأهم الأصلي. قد ترغب في استخدام الأوراق التصويبية الخاصة بتقويم "هل أنا مستعد؟".
- كلّف الطلاب بإكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد المهارات الموجودة في الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام الرياضيات في المنزل: ورقة عمل "وقت اللعبة" من وحدة سابقة.
- استخدام لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسع

المسائل التي أخفق الطلاب في حلها: I أو أقل

- كلّف الطلاب بإكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد المهارات الموجودة في الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدام الرياضيات في المنزل: ورقة عمل "وقت اللعبة" من وحدة سابقة.
- استخدام لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:36:35 AM

المفردات

كلمات في الرياضيات

م.ر. تكامل الممارسات في الرياضيات

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

مراجعة المفردات

- **الأرباع fourths**
- **الأنصاف halves**
- **الأثلاث thirds**

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات، على سبيل المثال، يمكنهم تمثيل كل كلمة باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية.

اعرض شبكة كلمات خالية على اللوحة مع كتابة *أرباع* أو *أنصاف* أو *أثلاث* في الفئة الرئيسة، واطلب من الطلاب استكمالها بكلمات أو جُمَل لها علاقة بالأرباع أو الأنصاف أو الأثلاث، الإجابات النموذجية: كسور ، حصص متساوية، تقسيم، نصفان، ثلاثة أثلاث، أربعة أرباع. اطلب من الطلاب مناقشة ما يعرفون عن الكسور باستخدام أكبر عدد ممكن من الكلمات من شبكة الكلمات.

بعد استكمال الطلاب للنشاط والإجابة على الأسئلة الواردة أدناه، اسأل الطلاب كيف استغلوا المعلومات الواردة في الجدول للإجابة على كل سؤال.

بطاقات المفردات

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

راجع الجدول التالي لمعرفة الإجابة الخاصة بنشاط البطاقة.

بطاقة المفردات	إجابة النشاط
المقام	راجع رسومات الطلاب.
الكسور المكافئة	الإجابة النموذجية: الكسور غير المكافئة، مثل: $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$
الكسر	راجع عمل الطلاب.
البسط	4، يُوضح تمثيل 4 أجزاء من 8.
الكسر الواحدي	الإجابة النموذجية: الكسر الواحدي يُظهر جزءًا واحدًا من العدد الكلي.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 560 12/15/2016 5:36:47 AM

المطويات®

مطويتي

م.ر.ع. **استخدام نماذج الرياضيات.**

ما مضمون الرياضيات؟

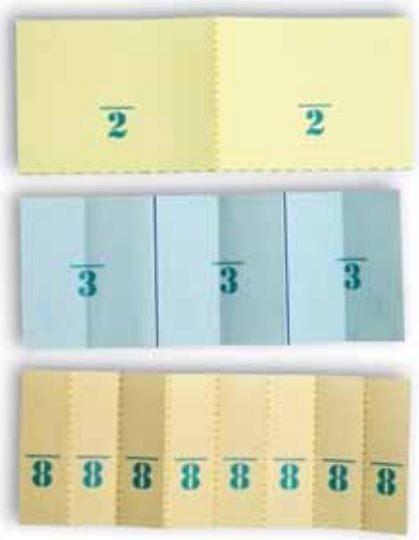
توفر المطويات للتمرين تمثيلاً للكسور على شكل أجزاء متساوية من الواحد الكلي وعلى شكل كسور مكافئة.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قص الورقة على طول الخطوط الخضراء المتقطعة لعمل ثلاثة شرائط كسور.
- اطوِ عند جميع الخطوط الذهبية المنقطة لترى مجموعة مختلفة من الكسور.

كيف يمكنني استخدامها؟

- استخدم شرائط الكسور لتوضيح طرق تكوين واحد كلي. ووجه الطلاب لشرح طرق تكوين واحد كلي باستخدام أنصاف وأثلاث وأرباع وأسداس وأثمان.
- أحد الخيارات المتاحة هو أن تجعل الطلاب يطوون ويفتحون كل شريط من الثلاثة لشرح الكسور المكافئة، على سبيل المثال، يمكن أن يطوي الطلاب الخط الذهبي المنقط لستة أسداس لشرح أن ستة أسداس تساوي ثلاثة أثلاث.
- وأحد الخيارات الأخرى هو أن تجعل الطلاب يطوون ويغطُّون شرائط الكسور لشرح الكسور المكافئة. على سبيل المثال، اشرح للطلاب كيف أن $\frac{2}{4}$ تغطي نفس مساحة $\frac{1}{2}$. وذكر الطلاب بأنهم يستطيعون استخدام وجهي المطوية.
- اطلب من الطلاب وضع قائمة بكل الكسور المكافئة التي يمكن تمثيلها على مطوياتهم.



ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 562 12/15/2016 5:36:52 AM

الدرس 1

الكسور الواحدية

التركيز

فَهْمُ الكسر $\frac{1}{b}$ بأنها الكمية التي كَوَّنها جزء واحد عند تقسيم الكل إلى b من الأجزاء المتساوية. فهم الكسر $\frac{a}{b}$ بأنها الكمية التي كَوَّنها عدد أ من الأجزاء التي تساوي $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث يجب قصر مقامات الكسور على الأرقام 2, 3, 4, 6, 8]

م.ر.ر ممارسات في الرياضيات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 2. تطوير فهم الكسور، بالأخص الكسور الواحدية (الكسور ذات البسط 1).

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 1-5*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 6-15*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 16-20*

1 الاستعداد

هدف الدرس

سيكتشف الطلاب ويصيغون الكسور الواحدية.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

الكسر fraction

الكسر الواحدي unit fraction

النشاط

- اكتب كل مصطلح على اللوحة. اسأل الطلاب ماذا يعرفون عن كل مصطلح، على سبيل المثال، يمكن أن يعرف الطلاب إحدى *الوحدات* بأنها قسم من كتاب مدرسي.
- أخبر الطلاب بأن الوحدة عادة ما تُشير إلى جزء أصغر من شيء كبير وصحيح. واشرح لهم أن *الكسر الواحدي* يُمثل جزءًا واحدًا من أجزاء كثيرة متساوية من الكل.
- اطلب من الطلاب تصفح الأوراق الأولى من الدرس، واطلب منهم مقارنة مكعبات الكسور في كل مثال.
- **م.ر.ر 4 استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب شرح كيف يمكن استخدام مكعبات الكسور لتمثيل وحدة كلية، أو وحدة كلية مُقَسَّمة إلى أجزاء متساوية.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم التراكيب اللغوية: تمييز الصوتيات

قبل بدء الدرس اجعل الطلاب يعملوا مع شريك لمراجعة "بطاقة مفردات" *الكسر الواحدي*. اكتب $\frac{1}{4}$ وقُل *رُبُع* واجعل الطلاب يكرروا وراءك بصورة جماعية. اكتب $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{8}$ وكرر ماسبق. والآن اكتب $\frac{1}{2}$. وأشر إلى المقام واسأل *ما هذا العدد؟* 2. وبعد ذلك، ضع دائرة حول الكسر واسأل *ما هذا الكسر الواحدي؟* نصف. كرر ذلك مع $\frac{1}{3}$. اعطِ الطلاب الجمل النموذجية التالية ليستخدموها أثناء الدرس: هناك____ أجزاء متساوية. الكسر الواحدي هو ____:

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:36:53 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

اشترت كلٌ من علياء ووفاء شطيرة بدرهمين وكوب حليب بدرهم. واشترت علياء أيضًا تفاحة بدرهم واشترت وفاء برتقالة بدرهمين. دفعت وفاء ثمن الطعام. ماذا سيكون باقي نقودها إذا دفعت ورقة فئة عشرة دراهم؟
AED1

التفكير بطريقة كمية اطلب من الطلاب شرح الجملة العددية التي استخدموها لحل المسألة. الإجابة النموذجية:
AED2 + AED2 + AED1 + AED2 = AED6 للشطيرتين والحليب لعلياء ووفاء، و AED6 + AED1 = AED7 لإضافة التفاحة،
AED7 + AED2 = AED9 لإضافة البرتقالة،
AED10 − AED9 = AED1 الباقي. *ماذا يمكن أن تشتري وفاء أيضًا إذا ما أرادت إنفاق الدراهم العشرة كلها؟* كوب حليب أو تفاحة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

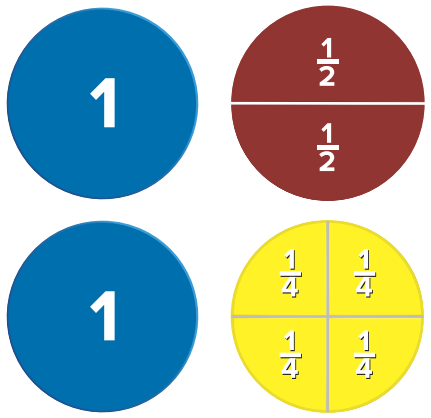
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: دوائر الكسور، الشريط الورقي

استخدم دوائر الكسور لشرح طرق لتكوين وحدة كلية.

كيف تُكون وحدة كلية باستخدام أنصاف؟ أو أرباع؟ نصفان أو أربعة أرباع.



اعرض على الطلاب شريطًا ورقيًا بعرض 1/8 بوصة .

كم عدد الأجزاء المتساوية التي تحتاجها تلك الورقة لتقسيمها لأنصاف؟
جزءان متساويان.

كم عدد الأجزاء المتساوية التي تحتاجها تلك الورقة لتقسيمها لأرباع؟
أربعة أجزاء متساوية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:36:53 AM

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

ستحتاج إلى
• مكعبات الكسور

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. *أوجد كسر قطعة حلوى الجرانولا الذي استلمه كل شخص. استخدم قطعة كلية من حلوى الجرانولا لتمثيل قطعة الجرانولا الكاملة. كَسَر أحمد قطعة الجرانولا الكاملة إلى جزءين متساويين. ضع مكعبي كسور متساويين في الحجم تحت مكعب الكسر الذي يمثل الوحدة الكلية مباشرة. يجب أن يتساوى مجموع طولي المكعبين السفليين مع طول مكعب الوحدة الكلية. ما قيمة كسر قطعة الجرانولا الذي استلمه كل شخص؟* $\frac{1}{2}$

مثال 2

ستحتاج إلى
• مكعبات الكسور

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. ارشد الطلاب لرسم قطعة كلية صحيحة كسرت إلى أربع قطع. *كم كان عدد الأجزاء المتساوية التي قسمت القطعة الكلية إليها؟* 4. *ماهو الكسر الواحدي؟* $\frac{1}{4}$

الاستنتاجات المتكررة. *ماهو الكسر الواحدي الذي يمثل جزءًا من أجزاء متساوية من الكل إذا ما تم تقسيم الكل لأسداس؟* $\frac{1}{6}$

مثال 3

ستحتاج إلى
• مكعبات الكسور

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. وجه الطلاب أثناء استخدام النماذج لإيجاد عدد مكعبات الكسور $\frac{1}{8}$ التي تساوي مكعب كسر وحدة كلية. وجه الطلاب أثناء رسم نماذجهم في مربع الرسم و وضع تسمية $\frac{1}{8}$ على كل جزء من الأجزاء الثمانية.

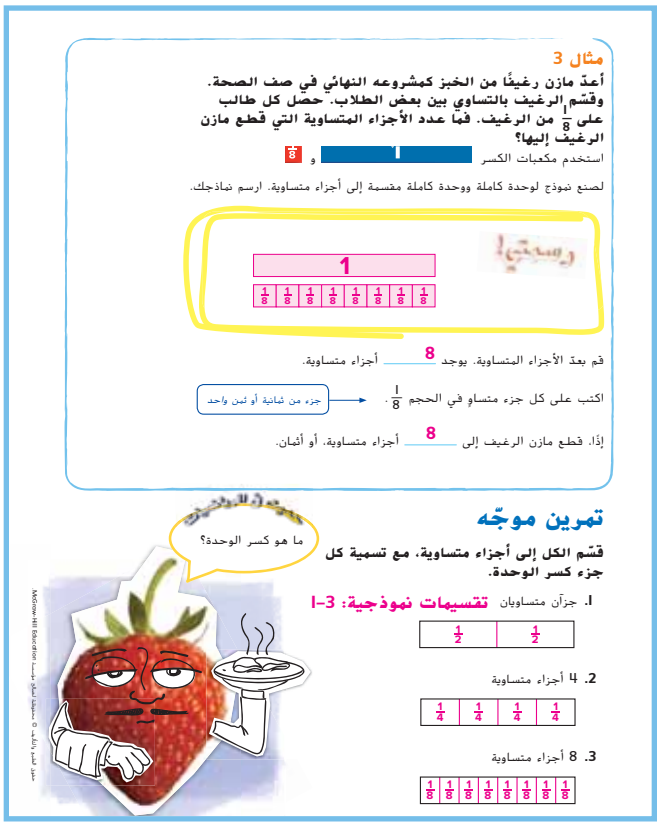
بناء فرضية *إذا شارك مازن رغيف الخبز كله مع ثلاثة طلاب، هل سيأخذ كل طالب $\frac{1}{8}$ الرغيف؟ علل إجابتك.* الإجابة النموذجية: إذا أخذ كل طالب $\frac{1}{8}$ الرغيف سيتبقى $\frac{1}{2}$ الرغيف. لذا، يجب أن يأخذ كل طالب قطعتين كل منهما $\frac{1}{8}$ لتقسيم الرغيف كاملًا بينهم.

تمرين موجّه

قم بحل التمارين الواردة تحت قسم "تمرين موجَّه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مراعاة الدقة ماهو الكسر الواحدي؟ جزء من الأجزاء المتساوية من الكل.



McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حمد الجابر والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 564 12/15/2016 5:36:57 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 4-14 (الزوجية)، 17, 19-20
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 5-15 (الفردية)، 16-20
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 5-9 (الفردية)، 13-20.

حل المسائل

استخدام الأدوات الملائمة 5.د.م

التمرين 17 اطلب من الطلاب العمل مع شركاء لاستخدام مكعبات الكسور لتمثيل وحدة كلية أو وحدة كلية مُقسمة إلى أثلاث. سيجد الطلاب أن ثلاثة مكعبات من مكعبات الكسر $\frac{1}{3}$ تمثل وحدة كلية.

2.د.م التفكير بطريقة كمية **التمرين 19** سيجد الطلاب العلاقة بين الكسور الواحدية عن طريق إيجاد أوجه التشابه والاختلاف. اطلب متطوعين لاستخدام مكعبات الكسور لشرح كيفية الإجابة على هذا السؤال.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 20 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة على السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريف اطلب من الطلاب استخدام الدفتر لتحديد معنى أحد المفردات. *عرّف كلمة "الكسر الواحدي" بكلمات من عندك. واعرض رسمًا لتمثيل المعنى عند الضرورة.* اطلب من الطلاب مشاركة تعريفاتهم مع الصف الدراسي.

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

التقسيم النموذجي: 4, 5

قسّم الكل إلى أجزاء متساوية، مع تسمية كل جزء بكسره الوحدي.

4. 3 أجزاء متساوية — $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

5. 6 أجزاء متساوية — $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$

اكتب عدد الأجزاء المتساوية. ظلّل جزءًا واحدًا، واكتب كسر الوحدي.

6. 4 أجزاء متساوية؛ الكسر الوحدي: $\frac{1}{4}$

7. 2 أجزاء متساوية؛ الكسر الوحدي: $\frac{1}{2}$

8. 3 أجزاء متساوية؛ الكسر الوحدي: $\frac{1}{3}$

9. 3 أجزاء متساوية؛ الكسر الوحدي: $\frac{1}{3}$

ضع دائرة حول كسر الوحدة الذي يمثل القسم المظلّل في كل نموذج.

10. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

11. $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{6}$

12. $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$

13. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

14. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

15. $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$

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

حل المسائل الإجابات النموذجية: 19, 20

16. طوى ماجد ورقة إلى نصفين. ثم طواها إلى نصفين مرة أخرى. كم عدد الأجزاء المتساوية في الحجم التي أصبحت لديه عندما فتح الورقة؟ ما هو كسر الوحدة الذي يمثل كل جزء؟
4 أجزاء، $\frac{1}{4}$

17. **ممارسات في الرياضيات 5** **استخدام أدوات الرياضيات** تحمل بدرية مكعب كسر مكتوب عليه $\frac{1}{3}$. كم عدد مكعبات الكسر $\frac{1}{3}$ اللازمة لتساوي مكعب الكسر المسمى 1؟
3 مكعبات

18. قسّم السيد خالد طابق صالة الألعاب الرياضية إلى 8 أقسام متساوية. ثم حدد لكل قسم متساوٍ اسم كسر الوحدة.

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$

19. **ممارسات في الرياضيات 2** **الاستنتاج** فيما تتشابه كسور الوحدة كلها؟ وفيما تختلف؟
كل الكسور الواحدية تُسمي جزءًا واحدًا من كل. وعدد الأجزاء التي يُقسم إليها الكل هو الاختلاف بين الكسور الواحدية.

20. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ماذا يحدث لحجم كل جزء متساوٍ عندما تقسم الكل إلى المزيد والمزيد من الأجزاء المتساوية؟
يصبح حجم كل جزء متساوٍ أصغر.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 566 12/15/2016 5:36:59 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قوالب أشكال هندسية

كَوِّن مجموعات من 3 أو 4 طلاب واجعل كل طالب يرسم 3 أشكال على بطاقات الفهرسة. يمكنهم الرسم بالاستعانة بقوالب الأشكال الهندسية عند الحاجة. يجب أن يكون كل شكل مُقسمًا إلى أجزاء متساوية أو غير متساوية. وبعد ذلك، ضع بطاقات الفهرسة ووجهها للأسفل في منتصف المجموعة. يلتقط كل طالب بطاقة ويقول عدد الأجزاء وإذا ما كانت متساوية. إذا قررت المجموعة أن ما يقوله الطالب صحيح يحصل على نقطة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة

قسِّم الطلاب لمجموعات مكونة من 4 طلاب واعطِ كل واحدة منها 10 بطاقات فهرسة واجعل الطلاب يكتبوا على 5 من هذه البطاقات الكسور الآتية $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{6}$، $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{1}{2}$ ويرسموا على البطاقات الخمس الأخرى صورة لكلِ كسر من هذه الكسور، وبعد ذلك، يجب على الطلاب خلط البطاقات ووضع وجوهها لأسفل. يلتقط اللاعب الأول بطاقتين ويحدد إذا ما كانتا متشابهتين. وتكون البطاقتان متشابهتين إذا توافق الرسم مع الكسر على البطاقة الأخرى. يحتفظ اللاعب بالبطاقتين إذا كانتا متشابهتين وإلا أعادهما كما كانتا، وتستمر اللعبة حتى الحصول على كل المتشابهات واللاعب صاحب أكبر عدد من البطاقات المتشابهة يكون هو الفائز.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، أقلام تلوين، قلم رصاص

وَجِّه الطلاب لرسم صورة لشكل من الأشكال الموجودة في الحياة اليومية بحيث يمكن تقسيم الشكل إلى أجزاء متساوية. استخدم الأمثلة التالية: *ارسم بيتزا بأربعة أجزاء متساوية،بحيث يحتوي أحد الأجزاء على الدجاج، ارسم برتقالة بستة أجزاء متساوية، بحيث يكون لون أحد الأجزاء أصفر.* اطلب من الطلاب استخدام الكسور لوصف الصورة. ثم اجعل الطلاب يكتبون قصة قصيرة عن أحد الأشكال الموجودة في الحياة اليومية.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الرد الجماعي

قدم للطلاب نسخة من نماذج الكسور: مثل الدوائر الخاصة بتمارين الوسائل التعليمية اليدوية، وجه انتباه الطلاب إلى الدائرة المقسمة إلى أسداس، بحيث يعد الطلاب عدد أقسام الدائرة بصوت عال، اسأل *كم عدد الأجزاء؟* 6 *ما الكسر الواحدي؟* $\frac{1}{6}$ اطلب من الطلاب كتابة $\frac{1}{6}$ على كل جزء من الوحدة. كرر النشاط بنماذج دائرية أخرى على الورق، وشجع الردود الجماعية.

مستوى التوسع

استخدام النماذج

اعط الطلاب ورقًا ومكعبات كسور لإجراء تمريني 16 و 17، وبمجرد استكمال الطلاب للتمرينين اطلب من كل واحد منهم أن يتحقق من إجابته مع شريك. قدم للطلاب نماذج الجمل التالية ليجيبوا بجمل كاملة: 16. كان هناك ____ أجزاء متساوية. الكسر الواحدي هو ____.

17. ____ $\frac{1}{3}$ مع استخدام مكعبات الكسور التي تمثله.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

زوّد الطلاب بمواد فنية مثل ورق البناء ومقص وصمغ وأقلام تحديد، واشرح للطلاب بأنهم سيبتكرون قصة حول الكسر الواحدي مزودة بكلمات ورسومات توضيحية، اطلب من كل طالب أن يقوم بإدارة مكعب أرقام ليحدد عدد الأجزاء المتساوية. ذَكِّر الطلاب بأن قصتهم يجب أن تظهر أحد الأجزاء المتساوية حتى تمثل كسرًا واحديًا. امنح الطلاب الوقت الكافي لعرض قصة الكسر الواحدي الخاصة بهم في مجموعات صغيرة. علق الرسوم التوضيحية في الصف الدراسي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:00 AM

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

خصّص الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تخطي قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

3.OA.D.9 التحقق من مدى صحة الحل

تمرين 9 اجعل الطلاب يتحققوا من مدى صحة الحل بتقسيم قطعة مستطيلة من الورق عن طريق طويها. بمجرد طوي المستطيل وتقسيمه لأربعة أجزاء اجعل الطلاب يكتبون $\frac{1}{4}$ على كل جزء. سيرون أن كل جزء من هذه الأجزاء أصبح يمثل ربع المستطيل.

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

مراجعة المفردات

شجع الطلاب على التعرف على الكلمات المهمة، مثل *بالتحديد* والرموز، بينما يقومون بإكمال التمارين 10 و 11.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد يشير ميل الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A وجد واحدًا من ثلاثة أجزاء متساوية

B وجد واحدًا من أربعة أجزاء متساوية

C صحيح

D وجد واحدًا من ثمانية أجزاء متساوية

التقويم التكويني

الرسم السريع اجعل الطلاب يمثلون كسرًا واحديًا بمكعبات الكسور أو دوائر الكسور وارسمه/انسخه على الورق. يجب على الطلاب إكمال الرسم السريع لتسمية كل أجزاء الكسور المتساوية.

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 1
الكسور الواحدية

مساعد الواجب المنزلي

تريد ياسمين ربط خيط لتصنع عُقدًا. ولديها قطعة واحدة طويلة من الخيط. وتحتاج إلى تقسيم الخيط إلى 3 قطع متساوية لربطها. قم بتمثيل الخيط ككل مقسمًا إلى 3 قطع. ثم اكتب كسر الوحدة لقطعة واحدة من الخيط.

1 استخدم قطعة الكسر الكلي لتمثيل قطعة الخيط ككل.

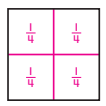
2 استخدم القطع الكسرية $\frac{1}{3}$ لتمثيل 3 أجزاء متساوية.

3 تم تقسيم الخيط إلى 3 قطع متساوية. وكسر الوحدة الذي يمثل قطعة واحدة من هذه القطع هو $\frac{1}{3}$.

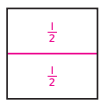
تمرين تقسيمات نموذجية: 1–4

قسّم الكل إلى أجزاء متساوية، مع تسمية كل جزء كسر الوحدة.

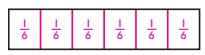
1. أربعة أجزاء متساوية



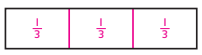
2. جزءان متساويان



3. ستة أجزاء متساوية



4. ثلاثة أجزاء متساوية



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

McGraw-Hill Education حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة

اكتب عدد الأجزاء المتساوية. ظلّل جزءًا واحدًا، واكتب كسر الوحدة.

5. أجزاء متساوية 6
كسر الوحدة: 1/6

6. أجزاء متساوية 2
كسر الوحدة: 1/2

7. أجزاء متساوية 4
كسر الوحدة: 1/4

8. أجزاء متساوية 8
كسر الوحدة: 1/8

حل المسائل

9. **ممارسات في الرياضيات 3 تعليل الاستنتاجات** لدى حسين قطعة مستطيلة من الورق المقوى. هل يمكنه تقسيم الشكل إلى 4 أجزاء متساوية؟ اشرح.

نعم؛ الإجابة النموذجية: يمكنه طيها إلى نصفين، ثم طيها مرة أخرى إلى نصفين. وسيكون كل جزء ربعًا من المستطيل ككل.

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال كل جملة مما يلي.

الكسر — كسر الوحدة

10. A ____كسر الوحدة____ جزء واحد من أجزاء متساوية من الكل.

11. A ____الكسر____ يمثل جزءًا متساويًا من الكل.

تمرين على الاختبار

12. ما كسر الوحدة الذي يمثل الجزء المظلل من الكل؟

Ⓐ $\frac{1}{3}$ Ⓒ $\frac{1}{6}$

Ⓑ $\frac{1}{4}$ Ⓓ $\frac{1}{8}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 568 12/15/2016 5:37:06 AM

الدرس 2

جزء من كل

التركيز

فَهْمُ الكسر، $\frac{1}{b}$ ككمية مكونّة من جزء واحد حيث يكون الكل مُقسمًا إلى b أجزاء متساوية). فهم الكسر $\frac{a}{b}$ ككمية كَوَّنها أ من أجزاء تساوي $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث اِقْصِر الأعداد المُوَضِّحة للكسور على 2, 3, 4, 6, 8]

م.ر.ر ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عن ذلك.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور، خاصة الكسور الواحدية (كسور ببسط 1).

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 1–2*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 3–13*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 14–19*

هدف الدرس

سيقرأ الطلاب ويكتبون الكسور التي تسمي جزءًا من كل

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

المقام denominator

البسط numerator

النشاط

- اكتب الكلمات على اللوحة. واشرح للطلاب أن الكسر يحتوي على عددين. الرقم العلوي يسمى *البسط*. وهو عدد الأجزاء المتساوية المُمثلة. *والمقام* هو الرقم السفلي وهو العدد الكلي للأجزاء المتساوية.
- **م.ر.ر ٧.٥.٢** استخدام البنية اطلب من الطلاب تسمية كسر وكتابة البسط والمقام. الإجابة النموذجية: نصف أو $\frac{1}{2}$ بسط الكسر هو 1 ومقامه 2.
- استخدم تمارين 13–11 للسماح للطلاب بالتمرين على قراءة الكسور بصوت عالٍ.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

قبل الدرس اكتب مصطلحات *البسط* و*المقام* في مخطط متشابه. اعطِهم أمثلة بصرية من الرياضيات مسماة. اطلب من الطلاب مراجعة قاموس الكلمات لمراجعة التعاريف في الإنجليزية. بالإضافة إلى ذلك، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات لرؤية *الكسر* و*البسط* و*المقام*.

اطلب من الطلبة استخدام نماذج الجمل تلك أثناء الدرس لممارسة النطق الصحيح للمفردات متعددة المقاطع: البسط هو_____ المقام هو_____. الكسر هو _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:06 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ناتج ضرب الأرقام في عدد مجهول هو 12. وهو عدد فردي. أقل من 9 × 9. أيُ الأعداد التالية هو العدد المجهول؟ 126 ,51 ,43 ,78. 43.

الاستنتاج المتكرر اطلب من الطلاب التركيز على التفاصيل في حل المسألة بشرح سبب واحد لعدم إمكانية أن يكون أيّ من الأعداد الأخرى هو العدد المجهول. الإجابة النموذجية 78 عدد زوجي، وناتج الأرقام في 51 لا يساوي 12، و 126 أكبر من 9 × 9.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: ورقة مربعة (مثل ورق تدوين الملاحظات اللاصق)

تُستخدم الكسور لإظهار أجزاء متساوية من وحدة صحيحة.

اطوِ قطعة ورق على شكل مربع لأنصاف.

ناقش كيف أن 1 صحيح مُقَسَّم لجزءين متساويين.

ماذا يحدث عند طي الورقة لنصفين؟ يشَكِّل الورق جزءين متساويين.

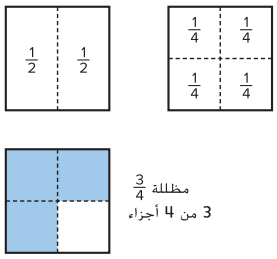
$\frac{1}{2}$ يمكن قراءته نصف، ويعني جزءًا من جزءين متساويين، اكتب على كل جزء $\frac{1}{2}$.

اقلب الورقة واطوِها نصفين مرة أخرى. كم جزءًا متساويًا فيها؟ 4 أجزاء

اكتب على كل جزء $\frac{1}{4}$.

ظلل ثلاثة من أربعة أجزاء. كم عدد الأجزاء المظللة؟ 3 أجزاء

$\frac{3}{4}$ هو كسر يمكن استخدامه لتمثيل الجزء المظلل من قطعة الورق كلها.



UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:37:07 AM

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

ستحتاج إلى

- مكعبات الكسور

اقرؤوا المثال واعملوا على حل المسألة مع بعضكم. *استخدم نموذجًا لإيجاد الكسر الملون بالأخضر من لوحة الإعلانات. استخدم مكعب كسر يمثل الوحدة الكلية لتمثيل اللوحة كلها. أيُّ رقم يمثل الكل؟* 1 *استخدم أربعة مكعبات للكسر* $\frac{1}{4}$ *لتمثيل أربعة شرائط ألوان متساوية الحجم. كم عدد الأجزاء المتساوية المُقسم إليها الكل؟* 4. *أي جزء من الأربعة أخضر؟* 1 من 4.*اكتب الكسر* $\frac{1}{4}$ *يمكنك أيضًا رسم صورة للوحة الإعلانات بجزء واحد ملون بالأخضر. تذكر أن البسط (الرقم العلوي) هو عدد الأجزاء المتساوية المُمثلة وأن المقام (الرقم السفلي) هو العدد الكلي للأجزاء المتساوية.*

3·د·م النقاشات البناءة *هل يمكن أن يكون البسط والمقام نفس الرقم؟ علل إجابتك.* الإجابة النموذجية: نعم يمكن أن يكون البسط والمقام نفس الرقم. على سبيل المثال، $\frac{2}{2}$ يساوي واحدًا صحيحًا.

مثال 2

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. وجه الطلاب لاستيعاب أن البسط أحيانًا يكون أكبر من جزء واحد من الكل. *في هذا المثال كم عدد الأجزاء الحمراء المتساوية؟* 2. *كم العدد الكلي للأجزاء المتساوية؟* 3 *اكتب الكسر.* $\frac{2}{3}$

2·د·م **التفكير بطريقة تجريدية** *هل يمكن أن يمثل الكسر* $\frac{3}{2}$ *الجزء الأحمر من العلم؟ علل إجابتك.* الإجابة النموذجية: لا، الكسر $\frac{3}{2}$ يعني أن ثلاثة أجزاء من أصل اثنين ملونان بالأحمر. لكن جزءين من ثلاثة أو $\frac{2}{3}$ من العلم ملونان بالأحمر.

تمرين موجّه

اعمل على التمرين الموجّه مع الطلاب. تأكد من أن الطلاب يستوعبون أن الكسور يمكن أن تكون أكثر من جزء واحد من أجزاء متساوية من الكل.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3·د·م المناقشات البناءة ما الفرق بين البسط والمقام لكسر؟ البسط هو عدد الأجزاء المتساوية التي يتم استخدامها. والمقام هو العدد الكلي للأجزاء المتساوية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 570 12/15/2016 5:37:12 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 9-3 (الفردية)، 14-11، 19-18.
- **ضمن المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 10-4 (الزوجية)، 19-11
- **أعلى من المستوى** تكليف الطلاب بحل التمارين 10-5، 19-11.

خطأ شائع!

التمارين 5-3 يمكن للطلاب كتابة الجزء غير الأزرق كمقام. اطلب منهم إحصاء إجمالي عدد الأجزاء وكتابته كمقام قبل عد الأجزاء الزرقاء.

حل المسائل

5.ر.م٤ استخدام الأدوات الملائمة

التمارين 17–14 *ما العدد الثابت في الكسر في التمارين 17–14؟ لماذا؟*
الإجابة النموذجية: المقام سيظل دائمًا 6 لأن هناك 6 أجزاء في عجلة الألوان.

4.ر.م٤ استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 18 ناقش مع الطلاب النماذج المختلفة والتي يمكن اختلاقها لتمثل الكسر $\frac{3}{4}$. يمكن للطلاب تقسيم مستطيل أو دائرة أو مربع إلخ. إلى أربعة أقسام متساوية وأن يظللوا ثلاثة منها.

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

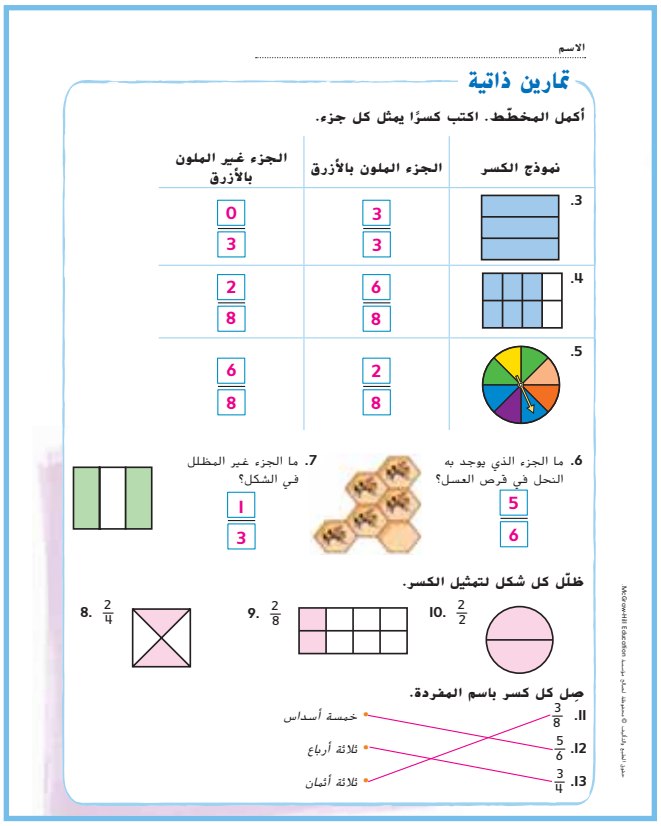
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التفكير–العمل في ثنائيات–المشاركة اجعل الطلاب يرسموا شكلاً يمثل بسطًا قيمته 2 ومقامًا قيمته 4. يجب أن يُشارك الطلاب رسوماتهم مع زملائهم أثناء مناقشة الصف الدراسي لما تعلمه الطلاب عن الكسر $\frac{2}{4}$.

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



الاسم .....

تمارين ذاتية

أكمل المخطّط. اكتب كسرًا يمثل كل جزء.

نموذج الكسر	الجزء الملون بالأزرق	الجزء غير الملون بالأزرق
3.	$\frac{3}{3}$	$\frac{0}{3}$
4.	$\frac{6}{8}$	$\frac{2}{8}$
5.	$\frac{2}{8}$	$\frac{6}{8}$

6. ما الجزء الذي يوجد به النحل في قرص العسل؟ $\frac{5}{6}$

7. ما الجزء غير المظلل في الشكل؟ $\frac{1}{3}$

ظلّل كل شكل لتمثيل الكسر.

10. $\frac{2}{2}$

9. $\frac{2}{8}$

8. $\frac{2}{4}$

صِل كل كسر باسم المفردة.

11. $\frac{3}{8}$ — ثلاثة أثمان
12. $\frac{5}{6}$ — خمسة أسداس
13. $\frac{3}{4}$ — ثلاثة أرباع

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 5

استخدام أدوات الرياضيات
الألوان الأساسية هي الأحمر والأزرق والأصفر.
والألوان الثانوية هي الأخضر والبرتقالي والبنفسجي.
استخدم عجلة الألوان للإجابة عن التمارين من 14 إلى 17.

14. ما الكسر الذي يمثل الجزء المحدد من الألوان الأساسية والثانوية باللون الأحمر؟ $\frac{1}{6}$

15. ما الكسر الذي يمثل الجزء المحدد باللون الأزرق أو البرتقالي؟ $\frac{2}{6}$

16. ما الكسر الذي يمثل الجزء غير الملون بالبنفسجي؟ $\frac{5}{6}$

17. ما الكسر الذي يمثل الجزء المحدد من الألوان بلون غير أساسي؟ $\frac{3}{6}$

الإجابات النموذجية: 18, 19

ممارسات في الرياضيات 4

18. **تمثيل الرياضيات** ارسم نموذجًا وظلله لتمثيل الكسر $\frac{3}{4}$.

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اشرح كيف تكتب كسرًا لوصف جزء من كل.
أقوم بحساب عدد الأجزاء المتساوية. هذا هو المقام. ثم أحسب الأجزاء التي تصف الكسر. هذا هو البسط.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 572 12/15/2016 5:37:15 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورقة مقصوصة على شكل مربع، قلم تلوين أحمر.

اطلب من الطلاب طي ورقة مربعة نصفين أفقيًا ثم رأسيًا. *كم عدد الأجزاء المتساوية في الشكل كله؟* 4 أجزاء. اطلب منهم تلوين جزء واحد باللون الأحمر. *كم عدد الأجزاء الحمراء؟* جزء واحد. اطلب منهم كتابة الكسر الذي يمثل الجزء الأحمر من الشكل. $\frac{1}{4}$. اطلب من الطلاب تمثيل $\frac{2}{4}$ و $\frac{3}{4}$ من خلال تلوين الورقة. كرر هذا النشاط بتقسيم مربع جديد إلى ستة أقسام.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة، مكعبات الكسور، دوائر الكسور.

اطلب من الطلاب صناعة عدة بطاقات فهرسة مكتوب عليها كسور. يجب أن يكون مقام هذه الكسور أحد هذه الأعداد 2 أو 3 أو 4أو 6 أو 8. قسم الطلاب إلى مجموعات من اثنين. اطلب من أحد الطلاب اختيار بطاقة فهرسة، واطلب من طالبين تمثيل الكسر باستخدام مكعبات الكسور، ومن طالبين آخرين تمثيل نفس الكسر بدوائر الكسور. يقارن الطلاب ويناقشون نتائجهم. كرر العملية باستخدام بطاقات فهرسة لتمثيل كسور أخرى.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: عملة معدنية صغيرة، مكعبات الأرقام.

التوسع في معرفة الكسور بالعمل على الاحتمالات. ابدأ بإيجاد احتمالية الحصول على رقم معين برمي مكعب الأرقام. اطلب من الطلاب أن يحددوا احتمالية الحصول على رقم 2 أو 5. مثال، $\frac{2}{6}$ أو فرصتان من 6 فرص هي النتيجة. اجعل الطلاب يبتكروا سيناريوهات احتمالات خاصة بهم للحصول على رقم من مكعب الأرقام أو برمي عملة معدنية صغيرة.

LA لدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الحس العددي

وزع ألواح الكتابة القابلة للمسح على الطلاب. اكتب الكسر $\frac{2}{6}$ على اللوح، أشر إلى الرقم 2 وقل *البسط 2. ما البسط؟* 2 أشر إلى رقم 6 وقل *المقام 6. ما المقام؟* 6 وبعد ذلك، *قل الآن عليكم كتابة الكسر. البسط 1 والمقام 3.* اطلب من الطلاب كتابة الكسر على ألواحهم ثم اعرضه للتأكد من فهمهم. كرر ذلك التمرين واجعل الطلاب يكتبوا الكسور بمقامات 2، 3، 4، 8.

مستوى التوسع

تنمية اللغة الشفهية

اعطِ الطلاب نسخة من دوائر الكسور، الورقة الثانية من الوسائل التعليمية اليدوية الرئيسية. قل للطلاب أن يظللوا بعض الأقسام وليس كلها في كل دائرة ثم يقوموا بإبدال أوراقهم مع زميل. اجعل الطلاب يكتبوا الكسر الذي يمثل الجزء المظلل. وجه الزملاء لمقابلة والتحقق من عمل زملائهم. اعطِهم نماذج الجمل التالية: هناك ___ أجزاء مُظللة. هناك ___ أجزاء من كل. الكسر هو ___.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

وزع الطلاب على مجموعات من اثنين واعطِ كل مجموعة نسخة من دوائر الكسور الورقة 2 من الوسائل التعليمية اليدوية الرئيسية. اكتب ثم اقرأ بصوت عالٍ التعليمات التالية، *اشرح كيف تكتب لتصف جزءًا من كل. استخدم إحدى دوائر الكسور لتوضيح الإجابة.* اعطِ الطلاب الوقت لإكمال النشاط ثم اعرض عملهم على الصف الدراسي أو في مجموعات صغيرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:15 AM

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

3.OA.D.3 **التفكير بطريقة تجريدية**

تمرين 7 *في التمارين 6–3 أيُ الكسور يمثل واحدًا صحيحًا؟ اشرح.*

الإجابة النموذجية: في تمرين 4، الكسر $\frac{3}{3}$ يمثل واحدًا صحيحًا لأن الدائرة كلها مظللة.

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

مراجعة المفردات

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد يشير ميل الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إيجاد 2 من 8 أجزاء صفراء

B صحيح

C إيجاد 1 من 2 أجزاء صفراء

D إيجاد 3 من 6 أجزاء صفراء

التقويم التكويني

اخراج البطاقة اجعل الطلاب يستخدموا بطاقة فهرسة أو قطعة من الورق لرسم نموذج لجسم مُقسَّم إلى أجزاء متساوية. اجعلهم يظللوا بعض الأجزاء ويكتبوا الكسر الذي يمثل الأجزاء المظللة. اجمع أوراق الطلاب عندما ينتهون من التمرين.

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 2
جزء من كل

مساعد الواجب المنزلي

تتقاسم دينا واثنتان من صديقاتها شطيرة كبيرة بالتساوي. ويوجد في الشطيرة كلها باستثناء جزء واحد فلفل حار. فما الكسر الذي يمثل الجزء الذي يحوي الحار من الشطيرة؟ وما الكسر الذي يمثل الجزء الذي ليس به فلفل حار في الشطيرة؟

أعد نموذجًا للمسألة: الشطيرة كاملة هي الكل وهي مقسمة إلى 3 أجزاء متساوية. يحتوي جزءان من 3 على فلفل حار.

$\frac{1}{3}$ ← الأجزاء التي لا تحتوي على فلفل حار
$\frac{1}{3}$ ← إجمالي عدد الأجزاء المتساوية

$\frac{2}{3}$ ← الجزء الذي يحتوي على فلفل حار
$\frac{2}{3}$ ← إجمالي عدد الأجزاء المتساوية

إذًا، $\frac{2}{3}$ من الشطيرة يحتوي على فلفل حار، و $\frac{1}{3}$ من الشطيرة لا يحتوي على فلفل حار.

تمرين

أكمل المخطّط. اكتب كسرًا يمثل كل جزء.

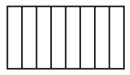
نموذج الكسر	الجزء الملون بالأخضر	الجزء غير الملون بالأخضر
1.	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{6}$
2.	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$

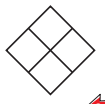
حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ظلّل كل شكل ليمثّل الكسر.

3. $\frac{4}{6}$

4. $\frac{3}{3}$

5. $\frac{5}{8}$ 

6. $\frac{1}{4}$ 

7. **ممارسات في الرياضيات 2** **التوقف والتفكير** في التمارين 6–3، ضع دائرة حول كسر الوحدة. اكتب الكسر أدناه. اشرح لماذا هو كسر وحدة.

$\frac{1}{4}$ هو كسر الوحدة لأنه يُسمى جزءًا واحدًا من كل.

حل المسائل

8. قُطع رغيف من الخبز إلى 8 شرائح متساوية. فما هو الكسر الذي يمثل الجزء المتبقي من الرغيف بعد استخدام 6 شرائح في الشطائر؟ $\frac{2}{8}$

9. صنعت هناء مروحة بها 6 نقاط. ولونت إحدى النقاط باللون الأحمر ونقطتين باللون الأزرق و3 نقاط بالأرجواني. فما هو الكسر الذي يمثل النقاط غير الملونة بالأحمر أو الأرجواني؟ $\frac{2}{6}$

مراجعة المفردات

ارسم خطًا ليصل بين المصطلح ومعناه.

10. المقام • • عدد الأجزاء المماثلة
11. البسط • • إجمالي عدد الأجزاء المتساوية

تمرين على الاختبار

12. أي كسر يمثل الجزء الملون بالأصفر من الشكل؟

Ⓐ $\frac{2}{8}$ ● $\frac{2}{6}$ Ⓒ $\frac{1}{2}$ Ⓓ $\frac{3}{6}$

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 574 12/15/2016 5:37:21 AM

الدرس 3

جزء من مجموعة

التركيز

فَهْمُ الكسر، $\frac{1}{b}$ ككمية كَوَّنها 1 جزء عند تقسيم الكل ل ب من الأجزاء المتساوية. فهم الكسر $\frac{a}{b}$ ككمية كَوَّنها أ من أجزاء تساوي $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث اِقْصِر الأعداد المُوَضِّحة للكسور على 2,3,4,6,8]

م.ر ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور، خاصة الكسور الواحدية (كسور ببسط 1).

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 1–2
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	التمارين 3–12
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	التمارين 13–18

الاستعداد

هدف الدرس

سيستخدم الطلاب نماذج لتمثيل كسور جزء من مجموعة.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

الكسر fraction

النشاط

- اسأل الطلاب ماذا تعلموا عن الكسور.
- راجع مثال 1 مع الطلاب. اطلب متطوعًا ليقول كم عدد أقلام التحديد الصفراء الموضحة. 2 اطلب متطوعًا آخر ليقول كم عدد أقلام التحديد الحمراء. 4
- اشرح للطلاب أنهم يستطيعون استخدام كسرين لوصف عدد الأقلام الصفراء والحمراء الموضحة. قل لهم أن $\frac{2}{6}$ معناها أن قلمين من أصل 6 لونهم أصفر. واشرح أن $\frac{4}{6}$ معناها أن 4 أقلام من أصل 6 لونهم أحمر.

م.ر.4 نماذج الرياضيات اجعل الطلاب يستخدمون العدادات لصياغة كسر بمقام 6. اجعل الطلاب يكتبون الكسر ثم يقرؤونه بطريقة صحيحة بصوتٍ عالٍ.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط الارتكاز

على ورقة الرسم البياني ارسم عمودين كبيرين بالعناوين جزء من واحد كلي وجزء من مجموعة على كل عمود منهما. ضع ورقة ملاحظات لاصقة مُقسَّمة إلى أرباع بها ثلاثة أجزاء مظللة لتمثيل $\frac{3}{4}$ تحت العمود المعنون جزء من واحد صحيح. ضع ورقتي ملاحظات لاصقة صفراء اللون وأربع ورقات ملاحظات لاصقة تحت العمود المعنون جزء من مجموعة. أشر إلى الكسر $\frac{3}{4}$ المُظلل واسأل، *ما هو الكسر الذي تمثله هذه الورقة اللاصقة* ***بالكامل؟*** $\frac{3}{4}$ اكتب $\frac{3}{4}$ تحتها. أشر إلى مجموعة الست ورقات واسأل، *كم عدد الورقات اللاصقة في هذه* ***المجموعة؟*** 6. اكتب رقم 6 مرتين مع شريط كسر فوق كل منهما. اسأل، *كم عدد الأوراق الصفراء في المجموعة المُكونة من 6؟* 2. اكتب 2 كبسط وناقش الكسر $\frac{2}{6}$. كرر ذلك مع الأوراق اللاصقة الزرقاء بكتابة الكسر $\frac{4}{6}$. اجعل الطلاب يقارنون بين جزء من كل وجزء من مجموعة واكتب ملاحظاتهم على الرسم البياني.

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:22 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

كم مربع آخر يحتاج إلى التظليل لإظهار $\frac{7}{10}$ من الشكل المُظلل؟
3 مربعات أخرى.

م.ر.2 *التفكير بطريقة تجريدية كم عدد المربعات التي يجب تظليلها لإظهار الكسر الواحدي؟ ما هو الكسر الواحدي؟* يجب تظليل مربع واحد، الكسر الواحدي هو $\frac{1}{10}$.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع العد

يمكن استخدام العدادات الحمراء والصفراء لشرح الكسور في مجموعة. جميع العدادات تمثل المجموعة ككل. كل لون يمثل جزء مختلف من المجموعة.

اعرض قطعتي عد لونهما أحمر وقطعة واحدة صفراء اللون. ارسم شريط كسر على اللوحة وأشر للمساحة الخالية فوق شريط الكسر وأنت تسأل،

كم عدد العدادات الحمراء؟ 2

اكتب 2 فوق شريط الكسر. أشر للمساحة الخالية تحت الشريط.

كم عدد العدادات في المجموعة؟ 3

اكتب 3 تحت شريط الكسر

ما الكسر الذي يمثل قطع العد الحمراء في المجموعة؟ $\frac{2}{3}$

ما الكسر الذي يمثل قطع العد الصفراء في المجموعة؟ $\frac{1}{3}$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:37:22 AM

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

ستحتاج إلى

- قطع العدّ

اقرأ المثال واعمل على المسألة مع الطلاب. *يمكن استخدام الكسور لتمثيل جزء من كل ويمكن أيضًا استخدامها لتمثيل جزء من مجموعة. في هذا المثال هناك 6 أقلام تحديد. كم قلم لونه أصفر؟ 2 قلمان كم قلم لونه أحمر؟ 4 أقلام استخدم 6 عدادات لتمثيل الأقلام. ارسم خطًا لتمثيل شريط الكسر. ارسم دوائر لكل الأقلام تحت الخط. ارسم دوائر للأقلام الصفراء فقط فوق الخط. كم عدد الدوائر فوق الخط؟ 2 دائرتان كم عدد الدوائر تحت الخط؟ 6 دوائر. إذًا الكسر الذي يمثل الأقلام الصفراء هو سُدُسان.*

م٠د٠4 استخدام نماذج الرياضيات *ما الكسر الذي يمثل الأقلام الحمراء؟* $\frac{4}{6}$ من الأقلام حمراء.

مثال 2

اقرأ المثال واعمل على المسألة مع الطلاب. *أمر حسام قِطَطه الأربع بالجلوس. كم العدد الكلي للقطط التي أمرها حسام بالجلوس؟ 4 هذا الرقم يبقى في الأسفل. كم عدد القطط التي أطاعت حسام وجلست؟ 3 هذا الرقم يبقى في الأعلى. اكتب الكسر.* $\frac{3}{4}$ اكتب $\frac{3}{4}$ على اللوحة. *كم عدد القطط التي لم تجلس؟ قطة واحدة قطعة العد الحمراء تمثل القطة التي لم تجلس. إذًا قطة واحدة من أصل أربع ما تزال واقفة. ما الكسر الذي يمثل القطط التي لم تطع حسام؟* $\frac{1}{4}$

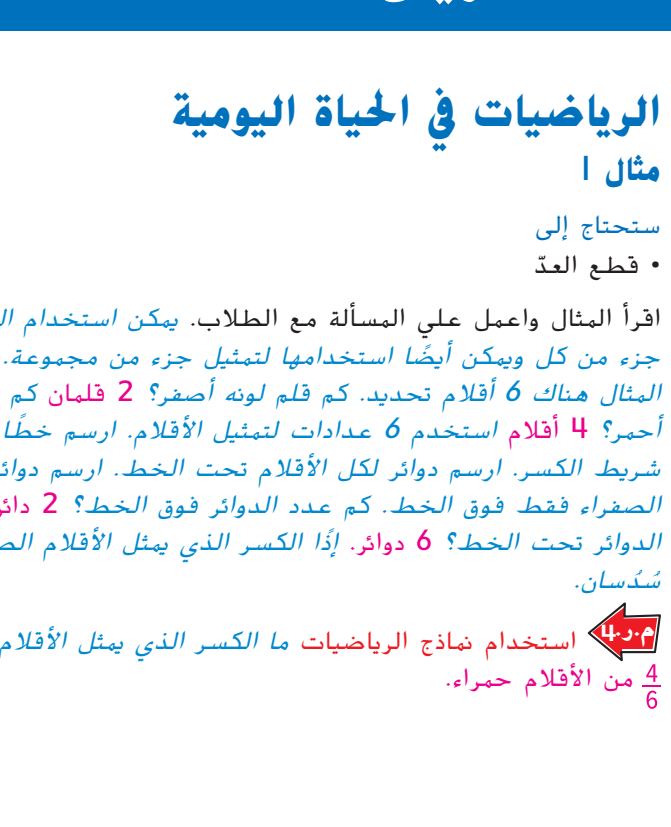
م٠د٠4 **استخدام نماذج الرياضيات** *ما هو كسر الذي يمثل القطط من بين الحيوانات في المثال 2؟ اشرح إجابتك.* الإجابة النموذجية: $\frac{4}{4}$ من الحيوانات تمثل القطط لأن كل الحيوانات أو 4 من أصل 4 هي قطط.

تمرين موجه

قم بحل التمارين الواردة تحت قسم "تمرين موجَّه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٠د٠3 النقاشات البناءة كيف يختلف إيجاد كسر من المجموعة عن الكسر من الكل؟ الإجابة النموذجية: لإيجاد الكسر من الكل، يُقسم جسم واحد إلى أجزاء متساوية. لإيجاد كسر المجموعة، اعتبر المجموعة واحدًا كليًا.



UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 576 12/15/2016 5:37:28 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 13–3 (الفردية)، 18–17, 14.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 12–4 (الزوجية)، 18–13.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 10–5 (الفردية)، 18–12.

خطأ شائع! يختلط أحيانا على الطلاب البسط والمقام عند تمثيل جزء من مجموعة. ذكرهم أن المقام يمثل العدد الكلي للأشياء في المجموعة ودائمًا ما يكون تحت خط الكسر.

حل المسائل

٤.د.٢ التفكير بطريقة تجريدية

تمرين 16 *ماذا تمثل الأرقام في البسط والمقام؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: البسط يمثل 5 ثمرات من الفاكهة مختلفة عن الثمرات الأخرى من الفاكهة والمقام يمثل جميع قطع من الفاكهة وعددها 8.

٤.د.٣ استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 17 اجعل كل طالب يتعاون مع زميله لتمثيل تمرين 17 بوسائل تعليمية يدوية من اختيارهم. اجعل الطلاب يشرحون كيف أن النموذج يمثل الكسر.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

بطاقات التطبيق *ارسم واشرح مثالاً من الحياة اليومية لجزء يمثل كسر من مجموعة.* اجعل الطلاب يشرحون الكسر وصلته بالصورة التي رسموها.

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم

تمارين ذاتية

اكتب كل كسر.

3. ما الكسر الذي يمثّل زهور الأقحوان الصفراء من مجموعة الأقحوانات؟ 4/4

4. ما الكسر الذي يمثّل الأزرار المستديرة من مجموعة الأزرار؟ 4/6

5. ما الكسر الذي يمثّل المقاعد التي *ليست* زرقاء من مجموعة المقاعد؟ 2/4

6. ما الكسر الذي يمثّل الأصداف الأرجوانية من مجموعة الأصداف؟ 1/3

ظلّل كل مجموعة لتمثّل الكسر.

7. $\frac{1}{2}$ مظلّل

8. $\frac{3}{4}$ مظلّلة

9. $\frac{4}{6}$ مظلّلة

10. $\frac{5}{8}$ مظلّلة

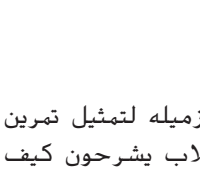
اكتب البسط أو المقام الناقصين.

11. ما الكسر الذي يمثّل بكرات الخيط الحمراء من مجموعة بكرات الخيط؟ 2/3

12. ما الكسر الذي يمثّل الأكواب الصفراء من مجموعة الأكواب؟ 3/4

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة

حل المسائل



استخدم صورة الفاكهة للإجابة عن التمارين 16–13.

13. توجد 8 ثمرات من الفاكهة في المجموعة. ضع دائرة حول الكلمة التي تُستخدم لوصف قِطع الفاكهة الثماني كلها.

البسط المقام

14. ما الكسر الذي يمثّل الفاكهة التي *ليست* تفاحًا من مجموعة الفاكهة؟ 5/8

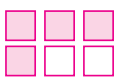
15. افترض أن يوسف أكل ثمرة كمثرى واحدة. ما الكسر الذي يمثّل ما أكله يوسف من الكمثرى؟ 1/2

16. **الممارسات في الرياضيات 2 الاستنتاج** حدّد أيًا من قِطع الفاكهة يمكن تمثيلها بالكسر $\frac{5}{8}$.

الإجابة النموذجية: 3 موزات وثمرتا كمثرى

الإجابات النموذجية: 18, 17

17. **الممارسات في الرياضيات 4 تمثيل الرياضيات** ارسم مجموعة من الأشياء تمثّل كسرًا بسطه 4. اكتب الكسر. 4/6



18. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما وجه الاختلاف بين إيجاد الكسر كجزء من مجموعة وإيجاد الكسر كجزء من وحدة كلية؟

الكسر كجزء من مجموعة هو مجموعة من الأشياء، أما الكسر كجزء من وحدة كلية يمثل شيئًا واحدًا أو شكلاً يُقسّم إلى أجزاء متساوية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 588 12/15/2016 5:37:32 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قوالب الأشكال الهندسية.

ضع الطلاب في مجموعات من اثنين. اعط كل مجموعة كومة صغيرة من قوالب الأشكال الهندسية الحمراء والصفراء. اجعلهم يكتبون الآتي:

$$\frac{\text{أحمر}}{\text{أحمر وأصفر}} = \text{_____}$$

اجعل الطلاب ينظمون قوالب الأشكال الهندسية حسب اللون. ثم أكمل الكسر عاليه لتسمية الكسر الذي يمثل القوالب الحمراء. كرر النشاط مع مجموعة مختلفة من قوالب الأشكال الهندسية.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص

اجعل كل طالب يرسم على وجه بطاقة فهرسة مجموعة من الأشياء ويظلل بعضها. وعلى ظهر البطاقة اجعل الطلاب يكتبون الكسر الذي يمثله الجزء المظلل. يمكن أن يستخدم الطلاب بعد ذلك هذه البطاقات كبطاقات تعلم للتمرين على التعرف على جزء من مجموعة.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: أقلام تلوين، ورقة، قلم رصاص

ارسم 12 تفاحة على ورقة واعط نسخة منها لكل طالب. تحد الطلاب لتلوين التفاحات حسب المعطيات. *لوّن $\frac{3}{12}$ بالأحمر. ومن المتبقي لوّن $\frac{3}{9}$ بالأخضر. ومن المتبقي لوّن $\frac{1}{2}$ بالأصفر. ولوّن الباقي $\frac{3}{3}$ بالبني.* والآن، اجعل الطلاب يضعون قائمة توجيهات خاصة بهم لتلوين مجموعة من الأشياء. اجعل كل طالب يشارك توجيهاته مع طالب آخر للتمرين على إيجاد جزء من مجموعة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
معرفة الكلمات

ارفع صندوق مليء بأقلام التحديد وقُل، *هذه **مجموعة** من أقلام التحديد. والمجموعة أكثر من واحد.* اعرض خمس قطع عد ذات لونين واسأل، *كم عدد الأقلام في هذه المجموعة؟* قُدْ الطلاب للعد حتى 5 بصوتٍ عالٍ. امسك عداد واسأل، *هل هذه مجموعة؟* لا. أشر إلى مجموعة واحدة من الأشياء وإلى مجموعات من الأشياء واسأل، *هل هذه مجموعة؟* سيجيب الطلاب بنعم ولا على حسب ما تشير إليه.

مستوى التوسع
توضيح ما تعرفه

اعرض مجموعة من قطع العد 2 بلون أحمر و 4 بلون أصفر. اسأل، *كم عدد قطع العد في هذه المجموعة؟* 6 ارسم خط أفقي لتمثيل شريط الكسر، واكتب 6 تحته. وبعد ذلك، اسأل *كم عدد قطع العد الحمراء؟* 2 اكتب 2 فوق شريط الكسر واسأل *ما الكسر الذي يمثله اللون الأحمر في المجموعة؟* $\frac{2}{6}$ وزع مجموعة كبيرة من قطع العد على الطلاب. واطلب من الطلابتمثيل وكتابة كسر ليشاركوه مع المجموعة.

المستوى الانتقالي
لعبة الأعداد

قسّم الطلاب لمجموعات من اثنين متعددي اللغات ووزع 8 قطع عد ذات لونين على كل مجموعة. وجِّه الطلاب لتحريك قطع العد في أيديهم، ثم رميها برفق على المنضدة. اطلب من الطلاب أن يكتبوا ويقولوا الكسر الذي يمثل عدد قطع العد الصفراء المواجهة لأعلى. ثم اطلب من الطلاب أن يكتبوا ويقولوا الكسر الذي يمثل عدد قطع العد الحمراء المواجهة لأعلى. كرر ذلك مع مجموعات من ثلاث وأربع وست قطع عد ذات لونين.

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:33 AM

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.ر.ا **المثابرة في حل المسائل**

تمرين 11 اجعل الطلاب يشرحون الخطوات التي استخدموها لإيجاد البسط والمقام للكسر. الإجابة النموذجية: جمعت عدد العملات من فئة عشرة فلسات ومن فئة خمسة وعشرين فلسًا لأنني كنت أعلم أن البسط هو واحد من أعداد هذه الفئات (3 من فئة عشرة فلسات + 2 من فئة خمسة وعشرين فلسًا = 5 من فئة عشرة فلسات أو من فئة خمسة وعشرين فلسًا). المقام 8 لأن هناك 8 عملات إجمالاً (3 من فئةعشرة فلسات + 2 من فئة خمسة وعشرين فلسًا + 3 من فئة خمسة فلسات= 8 عملات).

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد يشير ميل الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A فهم السؤال فهمًا خاطئًا
B إيجاد كسر الطيور التي طارت بعيدًا
C قد يكون الطالب قد أخطأ في عد جزء من المجموعة
D أجاب إجابة صحيحة

التقويم التكويني

الرسم السريع اجعل الطلاب يبتكرون رسمًا يوضح الفرق بين الجزء من كل والجزء من المجموعة. اجعل الطلاب يرسمون مثالاً لكلٍ منهما، ويشرح الفرق لزميله في الصف الدراسي. راجع عمل الطلاب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم .....

الدرس 3
جزء من مجموعة

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

وضعت ميسون أكياس هدايا للضيوف الموجودين في تجمّع عندها مفا. ويوجد إجمالاً 6 أكياس. ما الكسر الذي يمثّل الأكياس الصفراء من مجموعة الأكياس؟ وما الكسر الذي يمثّل الأكياس الزرقاء من مجموعة الأكياس؟

العدد الإجمالي للأكياس هو 6. وهذا العدد هو المقام. أما بسط كل جزء كسر هو عدد الأكياس الصفراء وعدد الأكياس الزرقاء.

الأكياس الزرقاء ← $\frac{2}{6}$ ← العدد الإجمالي للأكياس
الأكياس الصفراء ← $\frac{4}{6}$ ← العدد الإجمالي للأكياس

إذًا، $\frac{4}{6}$ من أكياس الهدايا صفراء اللون، و $\frac{2}{6}$ من أكياس الهدايا زرقاء اللون.

تمرين

ظلّل كل مجموعة لتمثّل الكسر.

1. $\frac{3}{4}$

2. $\frac{4}{6}$

3. $\frac{2}{3}$

4. $\frac{1}{2}$

5. اكتب كسرًا يعبر عن كل جزء.

$\frac{5}{8}$ جزءًا ملونًا بالأحمر

$\frac{3}{8}$ جزءًا غير ملون بالأحمر

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

6. ما الكسر الذي يمثّل البالونات الخضراء من مجموعة البالونات؟ $\frac{1}{3}$

7. ما الكسر الذي يمثّل الكتب الزرقاء من مجموعة الكتب؟ $\frac{3}{6}$

8. ما الكسر الذي يمثّل النحلات التي طارت بعيدًا من مجموعة النحل؟ $\frac{3}{8}$

9. ما الكسر الذي يمثّل اللافتات رباعية الشكل من مجموعة اللافتات؟ $\frac{2}{4}$

حل المسائل

10. تكتب ليلى كل حرف من اسمها الأول على بطاقات فهرسة منفصلة. فما الكسر الذي يمثّل البطاقات التي بها حرف اللام؟ $\frac{2}{4}$

11. **ممارسات في الرياضيات 1** **الاستمرار في المحاولة** لدى عبيد 3 عملات فئة خمسة فلسات، و 3 عملات فئة عشرة فلسات، وعملتان فئة خمسة وعشرين فلسًا. فما الكسر الذي يمثّل العملات فئة عشرة فلسات أو فئة خمسة وعشرين فلسًا؟ $\frac{5}{8}$

12. ذهبت عائلة خالد للتسوق لشراء أحذية. اشترى عمر زوجًا من أحذية المطر وزوجًا من أحذية التنس، واشترت هالة زوجًا من أحذية التنس وصندلاً. ما الكسر الذي يمثّل أحذية المطر من مجموعة الأحذية الجديدة؟ $\frac{1}{4}$

تمرين على الاختبار

13. ما الكسر الذي يمثّل الطيور التي تقف على عتبة النافذة من الطيور كلها؟

Ⓐ $\frac{1}{2}$
Ⓑ $\frac{3}{8}$
Ⓒ $\frac{4}{8}$
Ⓓ $\frac{5}{8}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 580 12/15/2016 5:37:38 AM

الدرس 4

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: تصميم رسم تخطيطي

التركيز

فهم الكسر $\frac{1}{b}$ بأنه الكمية التي يشكلها جزء واحد عند تقسيم الكل إلى أجزاء متساوية عددها b.فهم الكسر $\frac{a}{b}$ بأنه الكمية التي تشكلها أجزاء عددها a وحجم الواحد منها $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث، اقتصر في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 6, 8].

م.ر ممارسات في الرياضيات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

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

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم	*تمرين على الإستراتيجية*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 1-5*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 6-10*

الاستعداد

هدف الدرس

سيرسم التلاميذ مخططًا لحل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

صمم رسمًا تخطيطيًا في هذا الدرس، سيصمم الطلاب رسمًا تخطيطيًا لعرض المعلومات عليه لمساعدتهم على حل المسألة.

إستراتيجيات أخرى

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

- *عمل جدول*
- *البحث عن نمط*
- *استخدام النماذج*

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

دعم التراكيب اللغوية. شبكة المترادفات.

قبل الدرس، اعرض على الطلاب أمثلة للرسوم التخطيطية من أدلة المستخدم، والكتب المدرسية ومصادر أخرى من الصف الدراسي. اشرح أن الرسم البياني يوفر معلومات.

اطلب من الطلاب الرجوع لمصادر مناسبة، مثل قاموس المترادفات أو معجم لإيجاد مترادفات لمصطلح *الرسم التخطيطي*. ارسم شبكة كلمات مترادفة على ورقة رسم بياني لوضع *رسم تخطيطي* باستخدام مقترحات الطلاب. ضَمِّن المترادفات التالية: *الرسم، الشكل، الرسم التوضيحي، مخطط، خريطة، رسم بياني، جدول، تمثيل بياني*. اجعل الطلاب يرسمون أمثلة كل مترادفة على المخطط البياني.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتمايزة الواردة في الصفحة 59IA.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة

مسألة اليوم

ابدأ برقم 2404. أضف ألفين. أضف 6 عشرات. اطرح ألفين. اطرح 3 مئات. أضف 6 آحاد. ماهو الرقم الجديد؟ 2170

م٠د٠6 مراعاة الدقة *كيف تستطيع إثبات أن حلك منطقي؟* الإجابة النموذجية: أستطيع البدء بالرقم الجديد والحل بترتيب عكسي للحصول على العدد الذي بدأت به . 2 − 2,170 آلاف=
6 − 170; 170 عشرات= 2 + 110; 110 آلاف= 2,110؛
2,110 + 3 مئات = 6,2 − 2,410; 410 آحاد= 2,404

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

استعد

ستحتاج إلى

- ستة أوراق مالية من فئة واحد درهم (عملات للعب)

اكتب المسألة التالية على اللوحة:

مع شيماء 6 أوراق مالية من فئة واحد درهم في جيبها. صرفت نصفها لشراء مخروط أيس كريم. كم ورقة ما زالت مع شيماء؟

ما الإستراتيجية التي يمكن استخدامها لحل هذه المسألة؟ استخدام النماذج

أرشد للطلاب لتمثيل الستة دراهم ليمثلوا الكل. ساعد الطلاب على تحديد نصف الستة. ذكر الطلاب أن النصف يعني واحدًا من جزءين متساويين.

حل المسألة. كم عدد الأوراق المالية التي تبقت مع شيماء؟ 3 ورقات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:37:38 AM

تعلّم الإستراتيجية

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

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

2 **التخطيط** اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **حل** م-٤.د.٤ استخدام نماذج الرياضيات ارشد الطلاب لإكمال الرسم التخطيطي لحل المسألة. ذكّر الطلاب بأن الغرض من الرسم التخطيطي هو تحديد الكسر الذي يمثل الصراصير من بين الحشرات.

كم جزء متساوٍ في الرسم التخطيطي؟ 8 *ماذا تمثل الأجزاء ال8 المتساوية؟* الوحدة الكلية، أو العدد الكلي في مجموعة الحشرات. *كم عدد الخنافس من بين الحشرات؟* 4 *اكتب خ للخنافس على* 4 *من الثمانِ أجزاء المتساوية. كم عدد الخنافس المضيئة من بين الحشرات؟* 1 *اكتب م للخنافس المضيئة على جزء من الثمانِ أجزاء المتساوية . كم عدد الأجزاء المتساوية غير المُظللة؟* 3 *ماذا تعني الأجزاء ال* 3 *المتساوية غير المظللة؟* هي الجزء من مجموعة الحشرات الذي لا يمثل الخنافس أو الخنافس المضيئة. انه كسر المجموعة الذي يمثل الصراصير. *ما الكسر الذي يمثل الصراصير؟* $\frac{3}{8}$.

4 **التحقق** كلّف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدّمة.

تمرين على الإستراتيجية

1 **الفهم** باستخدام الأسئلة، راجع الحقائق التي يعرفها الطلاب وما يحتاجون لإيجاده.

2 **التخطيط** م-٤.د.١ المثابرة على حل المسائل اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 **حل** ارشد الطلاب أثناء تصميم الرسم التخطيطي لحل المسألة. يجب أن يُظهِر الرسم البياني كسر الحيوانات الأليفة الذي يمثل الطيور.

4 **التحقق** كلّف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة للتأكد من أن الإجابة تلائم الحقائق المقدّمة.

الاسم

استقصاء حل المسائل

إستراتيجية: تصميم رسم تخطيطي

الدرس ٤

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الكسور لتمثيل الأعداد وأجزائها؟

تعلّم الإستراتيجية

لدى خديجة وزميلتها 8 حشرات في برطمان، أربعة أثمان الحشرات خنافس، وتوجد خنفساء مضيئة واحدة ، والباقي صراصير. ما الكسر الذي يمثّل الصراصير من بين الحشرات؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟
توجد 8 حشرات. واحدة منها خنفساء مضيئة.
أربعة أثمان الحشرات خنافس. والباقي صراصير.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟
الكسر الذي يمثّل صراصير من بين الحشرات

2 التخطيط
سأقوم بتصميم رسم تخطيطي لحل المسألة.

3 الحل

B	B	F	
B	B		

- ارسم شكلاً مقسّمًا إلى 8 أجزاء متساوية.
- ظلّل $\frac{4}{8}$ من الشكل لتمثيل الخنافس. وسمّ الأجزاء بالحرف B.
- ظلّل جزءًا واحدًا لتمثيل الخنفساء المضيئة. وسمّ الجزء بالحرف F.

إذًا، $\frac{3}{8}$ من الحشرات صراصير.

4 التحقق
هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
نعم، 4 خنافس + خنفساء مضيئة واحدة + 3 صراصير = 8 حشرات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education حق النشر والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

تمرين على الإستراتيجية

أحضر ستة طلاب حيواناتهم الأليفة إلى المدرسة في يوم الحيوانات الأليفة، وكان من بين تلك الحيوانات ثلاث سلاحف، وكان $\frac{1}{6}$ الحيوانات قِططا، وباقي الحيوانات طيور. ما الكسر الذي يمثّل الطيور من بين الحيوانات الأليفة؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟
أُحضرت ستة حيوانات أليفة إلى المدرسة. وكان هناك من بين الحيوانات ثلاث سلاحف، وكان سدس الحيوانات قِططًا وباقي الحيوانات طيور.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟
الكسر الذي يمثّل الطيور من بين الحيوانات الأليفة

2 التخطيط
سأقوم بتصميم رسم تخطيطي لحل المسألة.

3 الحل

D	D	D	C		

- ارسم شكلاً لتمثيل الحيوانات الأليفة الستة.
- ظلّل 3 من الأجزاء لتمثيل السلاحف.
- ظلّل $\frac{1}{6}$ أو جزءًا واحدًا لتمثيل القطة.
- يوجد جزءان غير مظلّلين. جزءان من 6 أجزاء هما $\frac{2}{6}$.

إذًا، $\frac{2}{6}$ من الحيوانات الأليفة طيور.

4 التحقق
هل إجابتك منطقية؟ اشرح.
نعم، 3 سلاحف + قطة واحدة + طائران = 6 حيوانات أليفة.

McGraw-Hill Education حق النشر والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 582 12/15/2016 5:37:42 AM

3 التمرين والتطبيق

تطبيق الإستراتيجية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تعيين التمرينات بحسب ما هو موضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** خصِّص التمارين 3, 5, 7, 10
- **ضمن المستوى** خصِّص التمارين 2–4 (الأعداد الزوجية)، 6–10.
- **أعلى من المستوى** خصِّص التمارين 1-5 (الأعداد الفردية)،6-10.

م.ر.٦ مراعاة الدقة

تمرين 5 *إذا كان في الفصلين الدراسيين 3A و 3B 30 مكتبًا للطلبة هل سيتغير الولد الذي غسل مكاتب أكثر إذا تغير عدد المكاتب إلى 20؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: لا، عدد المكاتب لا يهم لأن في الفصلين 3A و 3B نفس عدد المكاتب.سيغسل فهد مكاتب أكثر لأن الكسر ثلاثة أرباع أكبر من الكسر نصف.

مراجعة الإستراتيجيات

رسم جدول

ذكِّر الطلاب بأنهم يستطيعون عرض المعطيات في جدول أو استخدام الجداول لمساعدتهم على حل المسائل. تعرض الجداول المعلومات بطريقة مرئية تساعد على تنظيم المعطيات بحيث تكون أسهل في الوصول إليها.

البحث عن نمط

ذكِّر الطلاب بأن كثيرًا من المسائل يمكن أن يُحل بتحديد النمط أولًا ثم توسيع النمط لحل المسألة.

استخدام النماذج

ذكِّر الطلاب بأن النماذج يمكن أن تكون أدوات أساسية مثل قطع العد أو مكعبات السنتيمتر . يمكن أن تكون النماذج رسومات أو صور أيضًا.

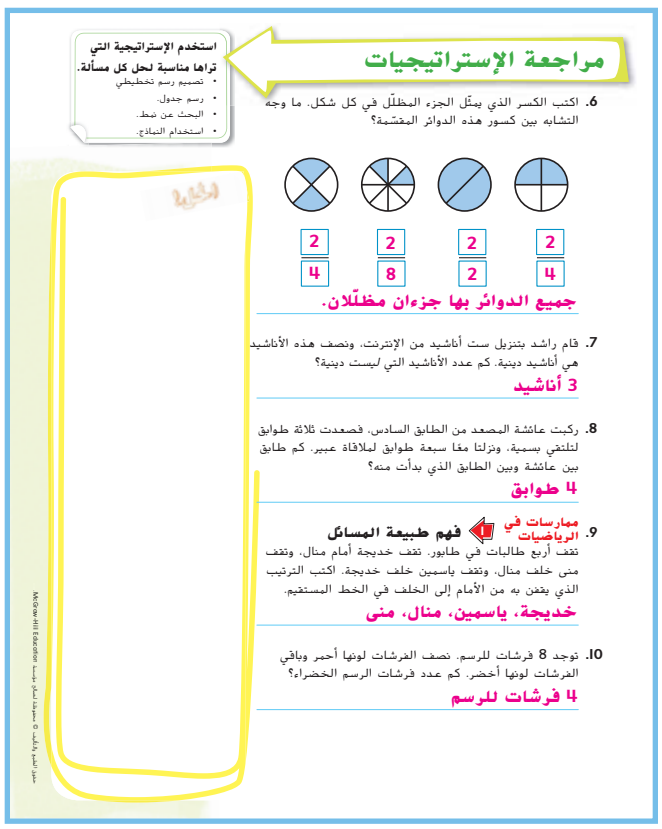
م.ر.١٠ فهم طبيعة المسائل

تمرين 9 اطلب من كل طالب شرح معنى المسألة لزميل له، اطلب من الطلاب تحديد الاستراتيجية التي سيستخدمونها لحل مسألة. البحث عن نمط أو استخدام التفكير المنطقي.

التقويم التكويني

التسلسل *صف الخطوات التي ستقوم بها لحل هذه المسألة. شربت شيخة 8 أكواب من العصير يوم الجمعة. 3 أكواب من البرتقال و 3 أكواب من التفاح وكوب واحد من شراب الفواكه. ما الكسر الذي يمثل عصير التفاح؟* الإجابة النموذجية: افهم، خطط، حل، تحقق.

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



الاسم .....

1-5. انظر الرسوم التخطيطية للطلاب.

تطبيق الإستراتيجية

حل كل مسألة من خلال تصميم رسم تخطيطي.

1. تلعب شيماء لعبة الجاكس، حيث رمت 8 قطع من قطع الجاكس على الأرض، ثم قذفت الكرة إلى أعلى والتقطت 5 قطع من الجاكس قبل أن تسقط الكرة. ما الكسر الذي يمثّل قطع الجاكس التي *لم* تلتقطها شيماء؟

   $\frac{3}{8}$

2. من بين 4 منازل في حي واحد، منزلان مبنيان بالطوب، ومنزل مبني بالخشب. ما الكسر الذي يمثّل المنازل التي ليست مبنية بالطوب أو الخشب؟

   $\frac{1}{4}$

3. طالبان من ثلاثة طلاب في نادي القراءة يرتديان نظارات. اكتب الكسر بالكلمات لوصف مجموعة الطلاب الذين يرتدون نظارات.

   ثُلثان

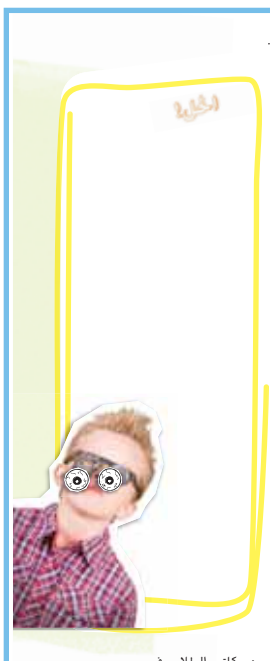
4. توجد 6 كتب. ثلاثة أسداس الكتب هي لفهد، وكتاب واحد لأيمن، والكتب الأخرى للأستاذة أمل. كم عدد كتب الأستاذة أمل؟

   كتابان

ممارسات في الرياضيات 6 5. **مراعاة الدقة** يوجد عدد متساوٍ من مكاتب الطلاب في الصفين الدراسيين 3A و 3B. نظف جمال نصف المكاتب الموجودة في الحجرة 3A. ونظف فهد ثلاثة أرباع المكاتب الموجودة في الحجرة 3B. أي من الولدين نظف عدد مكاتب أكثر؟ اشرح.

فهد؛ الإجابة النموذجية: رسمي التخطيطي يوضّح أن ثلاثة أرباع أكثر من نصف واحد.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف



استخدم الإستراتيجية التي تراها مناسبة لحل كل مسألة.
- تصميم رسم تخطيطي
- رسم جدول.
- البحث عن نمط.
- استخدام النماذج.

مراجعة الإستراتيجيات

6. اكتب الكسر الذي يمثّل الجزء المظلّل في كل شكل. ما وجه التشابه بين كسور هذه الدوائر المقسّمة؟

$\frac{2}{4}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{2}{4}$

جميع الدوائر بها جزءان مظلّلان.

7. قام راشد بتنزيل ست أناشيد من الإنترنت. ونصف هذه الأناشيد هي أناشيد دينية. كم عدد الأناشيد التي *ليست* دينية؟

   3 أناشيد

8. ركبت عائشة المصعد من الطابق السادس، فصعدت ثلاثة طوابق لتلتقي بسمية، ونزلتا معًا سبعة طوابق لملاقاة عمير. كم طابق بين عائشة وبين الطابق الذي بدأت منه؟

   4 طوابق

ممارسات في الرياضيات 1 9. **فهم طبيعة المسائل** تقف أربع طالبات في طابور. تقف خديجة أمام منال، وتقف منى خلف منال، وتقف ياسمين خلف خديجة. اكتب الترتيب الذي يقفن به من الأمام إلى الخلف في الخط المستقيم.

   خديجة، ياسمين، منال، منى

10. توجد 8 فرشات للرسم. نصف الفرشات لونها أحمر وباقي الفرشات لونها أخضر. كم عدد فرشات الرسم الخضراء؟

    4 فرشات للرسم

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 584 12/15/2016 5:37:45 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قلم تحديد، قلم رصاص، وسائل تعليمية يدوية

اعط الطلاب مثالاً لمسألة كلامية محلولة برسم تخطيطي. اجعل الطلاب يحددون بأقلام التحديد المعلومات المطلوبة لحل المسألة. وبعد ذلك، أثناء تصميمهم لرسم تخطيطي لكل معلومة، اجعلهم يشطبون المعلومات التي حددوها. اعط الطلاب وسائل تعليمية يدوية مختلفة لاستخدامها في تمثيل أي جزء من المسألة اللفظية عند الحاجة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: ورق، أقلام رصاص، أقلام تلوين.

اجعل الطلاب يرسمون رسمًا تخطيطيًا يمثل الإجابة لحل مسألة كلامية. وبعد ذلك، اطلب من كل طالب مبادلة رسمه البياني مع زميل له. اطلب من كل طالب صياغة مسألة كلامية تتناسب مع الرسم التخطيطي الذي صممه زميله. ناقش الرسوم التخطيطية والمسائل للتأكد من أنها تمثل بعضها بعضًا بدقة.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: ورق مربعات، قلم رصاص

اكتب المسألة التالية على ورقة الرسم البياني واقرأها بصوتٍ عالٍ: *أمضى سعيد $2\frac{2}{3}$ ساعة يمارس رياضة رمي الكرة. وأمضى عُمَر $2\frac{2}{3}$ ساعة يمارس رياضة ركوب الدراجة. من أمضى وقتًا أكثر في ممارسة الرياضة وبكم دقيقة؟* اجعل الطلاب يرسمون ساعتين ويُقسِّموا كلًا منها لأجزاء الكسور المُوَضَحة. عُمَر مارس الرياضة 5 دقائق أكثر من سعيد. اجعل الطلاب يبتكرون مسائل كلامية خاصة بهم حول الكسور والوقت.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
الوعي بالصوتيات

وزع نسخًا من دوائر الكسور، وورقة دوائر الكسور 2 من الوسائل التعليمية اليدوية الرئيسية على الإنترنت على كل طالب. اكتب الكسور الآتية: $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{4}{6}$ ، و $\frac{3}{8}$.
سم كل كسر وأكد على النهايات الصوتية المتنوعة للجمع والمفرد. اجعل الطلاب يرددون ورائك ترديدًا جماعيًا. وَجِّه الطلاب لتظليل نموذج دائرة واحدة لتمثيل كل كسر مكتوب. قابل الطلاب على حدة وشجعهم على قول اسم كل كسر. عالج أي صعوبة في النهايات الصوتية بتمثيل النطق الصحيح.

مستوى التوسع
التأكيد

وضح أنه عند عمل رسم تخطيطي يمثل كسرًا، يحتاج الطلاب لمعرفة العدد الكلي للأجزاء. راجع مثال رقم I، منبهًا على أن أول خطوة في الحل كانت تصميم رسم تخطيطي مكون من 8 أجزاء متساوية. بعد أن يحل الطلاب التمارين 4-I اجعلهم يناقشون الرسوم التخطيطية الخاصة بهم. اعط الطلاب نماذج الجمل الآتية لتضمينها في إجابتهم: صممت رسمًا تخطيطيًا ____بأجزاء متساوية. كسر ____ هو ____:

المستوى الانتقالي
تكوين الروابط

اكتب الكسر أربعة أثمان في صيغة كلامية (أربعة أثمان) و صيغة عددية $\left(\frac{4}{8}\right)$ على اللوحة. ثم اكتب مجموعة من الكسور بصيغة كلامية واطلب من الطلاب كتابتها بصيغة عددية. وبعد ذلك، اكتب مجموعة من الكسور بصيغة عددية واطلب من الطلاب كتابة الصيغة الكلامية لها. اطلب من المجموعت الزوجية للطلاب مقارنة إجاباتهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:45 AM

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

4.م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات

تمرين 3 اجعل الطلاب يفهمون منطق الكميات وعلاقاتها. اطلب متطوعًا ليشارك مع بقية الصف الدراسي الجملة العددية التي استخدمت لحل المسألة: أكواب $6 \div 2 = 3$.

4.م.ر.2 التفكير بطريقة كمّية

تمرين 5 *ماذا يمثل المقام؟* الإجابة النموذجية: يمثل المقام نصفي كيلو متر قطعهما ماجد مشيًا إلى متجر البقالة ونصفي الكيلو متر اللذان قطعهما ماجد مشيًا للعودة إلى البيت من المتجر. مشى ماجد 3 أنصاف كيلو متر أم $\frac{3}{4}$ ولم يمشِ نصف كيلومتر واحد أو $\frac{1}{4}$

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

التقويم التكويني

رسم سريع اجعل الطلبة يصممون رسمًا تخطيطيًا لحل المسألة التالية: *هناك 8 خيام منصوبة في المُخيم. 2 منهم لونهما أزرق وواحدة خضراء والبقية حمراء اللون. كم عدد الخيام الحمراء؟* 5 خيام. راجع عمل الطلاب. كتاب التمارين.

الاسم

الدرس 4
حل المسائل: تصميم رسم تخطيطي

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تصنع أمل سوارًا به 4 حبات خرز و 4 فصوص من الفضة. اثنتان من حبات الخرز لونهما أزرق، وباقي الخرز لونه أخضر. ما الكسر الذي يمثّل حبات الخرز الخضراء في السوار؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟

لدى أمل 4 حبات خرز و 4 فصوص من الفضة.

اثنتان من حبات الخرز لونهما أزرق.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟

الكسر الذي يمثّل حبات الخرز الخضراء في السوار

2 التخطيط

صمّم رسمًا تخطيطيًا لحل المسألة.

3 الحل

أولاً، ارسم شكلاً مقسّمًا إلى 8 أجزاء متساوية.

S	S	B	B
S	S		

سمّ 4 أجزاء بالحرف S لتمثيل فصوص الفضة.

سمّ جزأين بالحرف B لتمثيل حبات الخرز الزرقاء.

يوجد جزءان غير مظلّلين. جزءان من أصل 8 أجزاء هما $\frac{2}{8}$.

إذًا، حبات الخرز الخضراء تمثّل $\frac{2}{8}$ من السوار.

4 التحقق

هل الإجابة منطقية؟

نعم. 4 فصوص من الفضة + حبتا خرز لونهما أزرق + حبتا خرز لونهما أخضر = 8 أجزاء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حل المسائل 5-1. انظر الرسوم التخطيطية للطلاب.

حل كل مسألة من خلال تصميم رسم تخطيطي.

1. أكل حسام 6 ثمار من الفاكهة يوم الإثنين. حيث أكل تفاحتين وموزة واحدة وبرتقالة واحدة وبعض المشمش. ما الكسر الذي يمثّل المشمش الذي أكله حسام من الفاكهة؟ $\frac{2}{6}$
2. لدى عائلة حمدان 3 قطط. اثنتان من القطط بهما نقاط بنية اللون، والقطة الأخرى بها نقاط سوداء. ما الكسر الذي يمثّل القطة التي بها نقاط سوداء من القِطط؟ $\frac{1}{3}$
3. **ممارسات في الرياضيات 4** **تمثيل الرياضيات** لدى هناء 6 أكواب، وتريد أن تقسمها بالتساوي على رفّين. كم عدد الأكواب التي ستضعها هناء على كل رف؟ **3 أكواب**
4. تجمع أسماء الدّمى المحشوة. فلديها 8 دميات محشوة. من بينها دبّ واحد. ما الكسر الذي يمثّل الدمى التي *ليست* دبًا من بين الدمى المحشوة الخاصة بها؟ $\frac{7}{8}$
5. **ممارسات في الرياضيات 2** **الاستنتاج** قطع ماجد مسافة كيلو متر في سيره إلى متجر البقالة. وعندما كان في منتصف الطريق للعودة إلى المنزل، اصطحبه أحد أصدقائه ليوصله بسيارته ما تبقى من الطريق. ما الكسر الذي يمثّل المسافة التي *لم* يقطعها ماجد سيرًا في رحلته إلى متجر البقالة ذهابًا وإيابًا؟ $\frac{1}{4}$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 586 12/15/2016 5:37:48 AM

التقويم التكويني

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

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 3-1.

التمارين	المفهوم
5-6	تمثيل الكسور الواحدية
7-9	تسمية الكسور الواحدية
10-11	تسمية جزء من كل
12-13	تسمية جزء من مجموعة

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A أوجد جزءًا واحدًا من جزءين متساويين مظللين

B أوجد 5 من أصل 6 أجزاء متساوية مظللة

C صحيح

D أوجد الكسر غير المُظلل

التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال كل جملة مما يلي.

المقام — الكسر — البسط — كسر الوحدة

1. الكسر هو عدد يمثّل جزءًا من أجزاء متساوية من الكل أو جزءًا من أجزاء متساوية من مجموعة.
2. يُطلق على جزء واحد من الأجزاء المتساوية تمامًا من الكل الكسر الواحدي.
3. البسط يدل على عدد الأجزاء المتساوية الممثّلة.
4. المقام يدل على العدد الإجمالي للأجزاء المتساوية.

مراجعة المفاهيم

قسّم الكل إلى أجزاء متساوية، مع تسمية كل جزء بكسره الواحدي. التقسيم النموذجي: 5, 6

5. 6 أجزاء متساوية — $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$

6. 3 أجزاء متساوية — $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

ضع دائرة حول كسر الوحدة الذي يمثل القسم المظلّل في كل نموذج.

7. $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$
8. $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$
9. $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{8}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

أكمل المخطّط. اكتب كسرًا يمثل كل جزء.

نموذج الكسر	الجزء الملون بالأخضر	الجزء غير الملون بالأخضر
10.	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$
11.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

ظلّل كل مجموعة لتمثّل الكسر.

12. $\frac{3}{6}$ مظلّلة

13. $\frac{7}{8}$ مظلّلة

حل المسائل

14. لدى سيد 8 مجموعات من أوراق تدوين الملاحظات اللاصقة. خمس من هذه المجموعات لونها وردي، وواحدة لونها أخضر، واثنتان لونهما أزرق. اكتب كسرًا يوضّح أي جزء من مجموعة أوراق تدوين الملاحظات اللاصقة ليس وردي اللون.

$\frac{3}{8}$

تمرين على الاختبار

15. ما الكسر الذي يمثل الجزء المظلّل من الشكل؟

Ⓐ $\frac{1}{2}$ Ⓑ $\frac{5}{6}$ Ⓒ $\frac{5}{8}$ Ⓓ $\frac{3}{8}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 588 12/15/2016 5:37:50 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 5 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 3-I من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام وسائل تعليمية يدوية، انتقل إلى الجزء "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 3-I.

ضمن المستوى
المستوى I

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3 أو 4

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

أعلى من المستوى
التوسع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 فأقل

- 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

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:51 AM

الدرس 5

العملي:

تمثيل الكسور على خط الأعداد

التركيز

فَهْمُ الكسر، $\frac{1}{b}$ ككمية كَوَّنها 1 جزء عند تقسيم الكل ل B من الأجزاء المتساوية.

فهم الكسر $\frac{a}{b}$ ككمية كَوَّنها أ من أجزاء تساوي $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث اِقْصِر الأعداد المُوَضِّحة للكسور على 2,3,4,6,8]

م.ر.ر ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
4 نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور، خاصة الكسور الواحدية (كسور ببسط 1).

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى 1 استيعاب المفاهيم التصميم؛	*التجربة*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 5–1*

هدف الدرس

سيُمثل الطلاب الكسور على خط الأعداد.

مراجعة

مسألة اليوم

ماجد وأيوب وجمال قال كل منهم إنه لَوَّن $\frac{1}{4}$ مربعه. هل هذا صحيح؟ لا.
اشرح. لون ماجد $\frac{3}{4}$.

م.ر.ر استخدام نماذج الرياضيات *كيف لأيوب وجمال أن يلونا مربعاتهما لتتماشى مع مربع ماجد؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: يمكن أن يظلل أيوب 4 مثلثات أخرى ليكون $\frac{3}{4}$ المربع مظللًا ويمكن أن يظلل جمال مربعين آخرين ليكون $\frac{3}{4}$ المربع الكلي مظللًا.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

2 التدريس

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات الكسور
- ورق

سوف نستعمل خط أعدادٍ لتمثيل الكسور.

ملاحظة: ثلاثة من مكعبات *الكسر* $\frac{1}{3}$ لن تتناسب مع خط العدد على صفحة الطلاب. استخدم اللوحة أو قطعة ورق للشرح باستخدام مكعبات الكسور وخط الأعداد. انظر الصورة الموجودة في صفحة الطلاب 595.

ضع 3 من مكعبات الكسر $\frac{1}{3}$ في صف واحد. ضع قلمك الرصاص على طول الحافة السفلى للمكعبات الثلاثة للحصول على خط واحد أفقي طويل. مدد خطك ليُشَكِّل سهمًا عند كل طرف. اكتب 0 عند أقصى يسار الخط و1 عند أقصى يمينه. لقد رسمت خط أعداد. الآن ضع أول مكعب كسر $\frac{1}{3}$ أعلى خط الأعداد. ضع المكعب بحيث تكون حافته اليسرى عند نقطة علامة 0. ارسم المكعب وظلل رسمتك. ماهو الكسر على خط الأعداد الذي يمثله الرسم المُظلل؟ $\frac{1}{3}$، ضع نقطة عند $\frac{1}{3}$ على خط الأعداد. استخدم الحافة اليمنى لمكعب الكسر واستخدمه كمسطرة لمساعدتك في رسم علامة الكسر $\frac{1}{3}$ أكمل بوضع مكعب ثانٍ وثالث للكسر $\frac{1}{3}$ فوق خط الأعداد كما هو مُوضَّح في الخطوة 2 من صفحة الطالب. ستمارس أيضًا تحديد موقع الكسور $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ على خط الأعداد في قسم "التجربة" في الصفحة التالية.

4.م.ر.ب استخدام نماذج الرياضيات *كيف يتشابه خط أعداد الكسور مع خط الأعداد الذي يحتوي على أعداد كلية فقط؟ اشرح* الإجابة النموذجية: كلا الخطين يوضح كيف أن العدد الصحيح أو الكسر أكبر من أو أصغر من عدد كلي آخر أو كسر آخر. خط أعداد الكسور يتبع نمط الأرقام 1,2,3 إلخ. لأن بسوط الكسور مُرتبة وتبدأ عند 1 تمامًا مثل خط الأعداد الذي يشمل أعدادًا كلية.

التجربة

وجه الطلاب أثناء الخطوات الموضحة في الصفحة 596.

التفسير

اسمح للطلاب باستخدام مكعبات الكسور لتمثيل التمارين. أكمل تمارين 1-3 مع الطلاب كصف دراسي. أجرِ مناقشة عن تمرين 2

6.م.ر.ب مراعاة الدقة اطلب متطوعين لمشاركة الكسور مع الصف الدراسي. الكسور التي يمكن أن يضعها سامي على خط الأعداد.

$0, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$

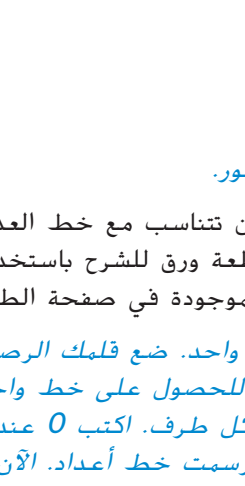
الاسم .....

الدرس 5

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الكسور لتمثيل الأعداد وأجزائها؟

تطبيق عملي

تمثِّيل الكسور على خط الأعداد.

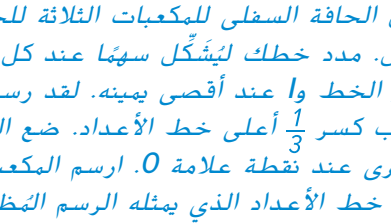


التصميم

مثّل الكسور $\frac{1}{3}$، و $\frac{2}{3}$، و $\frac{3}{3}$ على خط الأعداد.

1 ابدأ من جهة اليسار. ضع مكعّبًا للكسر $\frac{1}{3}$ فوق خط الأعداد .ارسم المكعّب. ظلّل الشكل.

ما الكسر الذي تمثّله المنطقة المظلّلة؟ $\frac{1}{3}$



2 ضع مكعّبًا ثانيًا وثالثًا للكسر $\frac{1}{3}$ فوق خط الأعداد بجانب الشكل المظلّل. ارسم المكعّبات. ظلّل الأشكال.

ما الكسر الذي تمثّله أول منطقتين مظلّلتين معًا؟ $\frac{2}{3}$

ما الكسر الذي تمثّله المناطق المظلّلة الثلاث كلها؟ $\frac{3}{3}$

كم عدد الأجزاء التي يمثّلها كل كسر؟

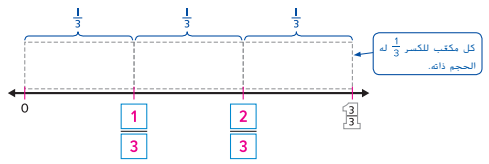
$\frac{1}{3}$ = 1 جزء $\frac{2}{3}$ = 2 جزء $\frac{3}{3}$ = 3 جزء

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

التجربة

حدّد مواضع الكسرين $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ على خط الأعداد.

1 تقع إحدى النقطتين الطرفيتين لمكعّب الكسر الذي يمثّل الكسر $\frac{1}{3}$ عند 0. ضع علامة على خط الأعداد لتوضيح النقطة الطرفية الأخرى. ثم سمّ الكسر.



2 إحدى النقطتين الطرفيتين لمكعّبي الكسر اللذين يمثّلان $\frac{2}{3}$ تقع عند 0. ضع علامة على خط الأعداد لتوضيح النقطة الطرفية الأخرى. ثم سمّ الكسر.

التفسير

1. أين ستضع علامة للكسر $\frac{3}{3}$؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: سأضعها عند 1؛ لأنه على خط الأعداد هذا فإن الكسر $\frac{3}{3}$ مساوٍ للواحد الكلي.

2. **ممارسات في الرياضيات 6** **مراعاة الدقة** يرسم يوسف خط أعداد ويريد أن يحدّد نقطة للكسر $\frac{3}{4}$ على خط الأعداد. فإلى كم جزء ينبغي عليه أن يقسّم خط الأعداد؟ اشرح.

4؛ الإجابة النموذجية: المقام 4؛ إذًا الكل منقسم إلى 4 أجزاء.

3. افترض أن أماني رسمت خط أعداد من 0 إلى 1. ثمّ قسمت الخط إلى 8 أجزاء. ما الكسور البسيطة التي يمكن أن تضعها عند كل علامة بين 0 و 1؟

$\frac{1}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{4}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{7}{8}$

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

الدرس 5 تطبيق عملي: تمثيل الكسور على خط الأعداد **589–590**

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 590 12/15/2016 5:37:53 AM

3 التمرين والتطبيق

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمرين على صفحة **التدريب**. تحقق من تقدم الطلاب وأنت تتجول ملاحظًا عملهم.

التطبيق

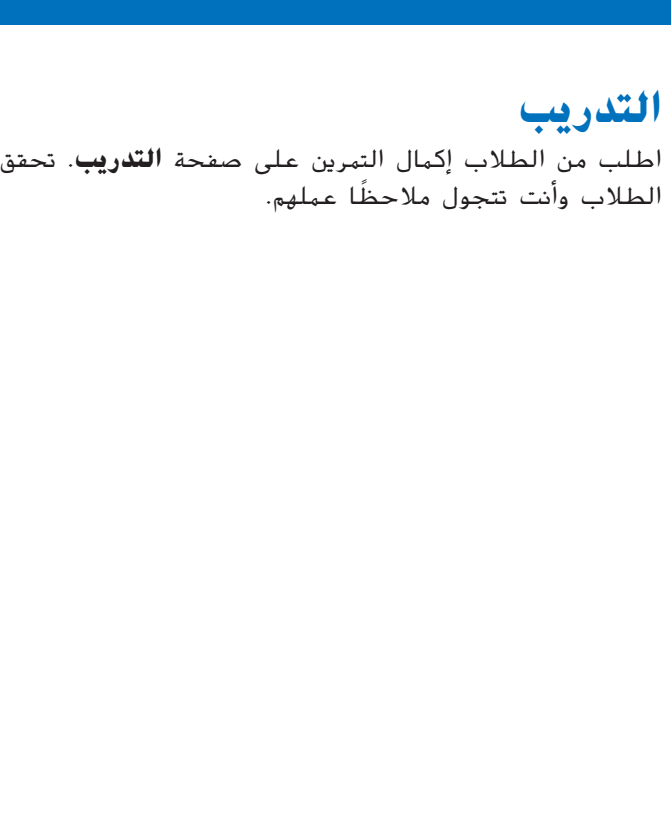
استخدم هذه الصفحة لتعزيز استخدام خط الأعداد لتمثيل الكسور.

م.ر.2 التفكير بطريقة كميّة

تمرين 14 اجعل الطلاب يستوعبوا الكسور وعلاقاتها. *ما الطريقتان المستخدمتان لقراءة الكسر* $\frac{6}{6}$ ؟ الإجابة النموذجية: ستة أسداس،أو ستة من ستة،أو واحد صحيح.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يمنح التمرين **كتابة نبذة** الطلاب فرصة ليفكّروا في موضوعٍ ما، بحيث يتكوّن لديهم الفهم المطلوب للإجابة على السؤال الأساسيِّ في الفصل.



الاسم .....

التدريب

ضع على كل عنصر مجهول اسم الكسر من الكل الذي يمثّله.

4.

5.

سمّ الكسور على خط الأعداد بين 0 و ١.

6.

7.

8.

اكتب النقطة التي تمثّل كل كسر.

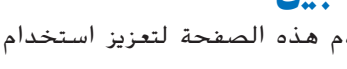
9. $\frac{2}{6}$ تمثّله النقطة ___C___.

10. $\frac{4}{4}$ تمثّله النقطة ___D___.

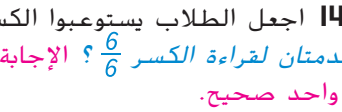
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التطبيق

11. يوجد 6 طلاب في مختبر العلوم. من بينهم أربع فتيات. حدد الكسر الذي يمثّل عدد الفتيات من العدد الكلي للطلاب على خط الأعداد.

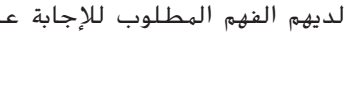


12. شرب عدنان ربعين من عصير الفواكه الذي لديه. حدد الكسر الذي يمثّل الكمية التي شربها عدنان من عصير الفواكه على خط الأعداد.



13. يبلغ طول ممر المشي 8 كيلو مترات، سار منصور أكثر من حمدان بـ 2 كيلومتر. وسار حمدان ثلاثة أثمان الممر. سمّ الكسر الذي يمثّل الجزء الذي ساره منصور من الممر على خط الأعداد.

14. ممارسات في الرياضيات 7 **استخدام الحس العددي** قسّم خط الأعداد إلى أسداس. سمّ كل نقطة على خط الأعداد.



كتابة نبذة

15. لماذا تعدّ خطوط الأعداد نماذج مفيدة عند استخدامها لتمثيل الكسور؟

الإجابة النموذجية: أستطيع رسم خط أعداد من 0 إلى ١، وتقسيم الكل إلى أي عدد من الأجزاء المتساوية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

5.D.04 استخدام الأدوات الملائمة

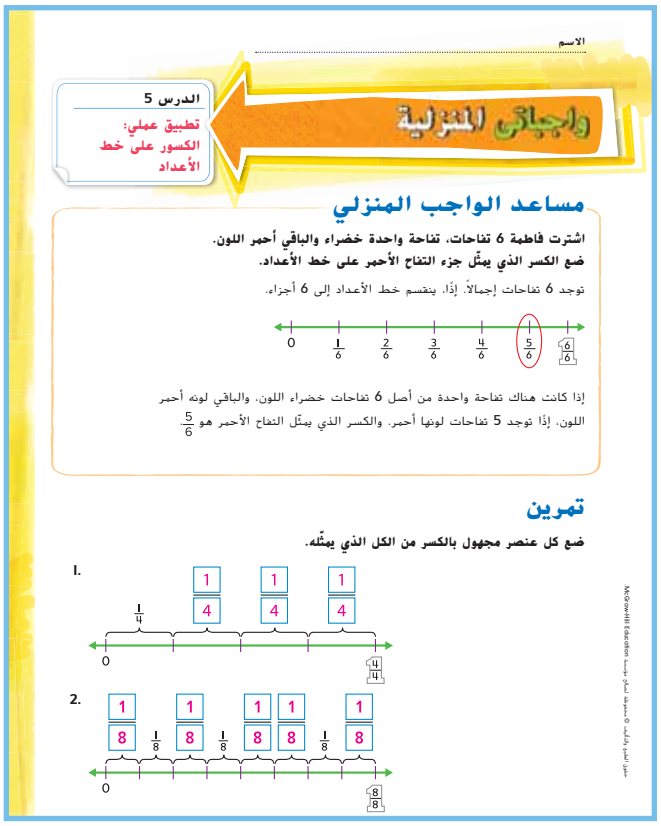
تمرين 9 اجعل الطلاب يشرحوا كيف يُستخدم خط الأعداد لإظهار تمثيل الموقف. *هل الكسر $\frac{3}{4}$ أقرب إلى 0 أم إلى 1؟ اشرح.* الإجابة النموذجية:

خط الأعداد يُظهر أن الكسر $\frac{3}{4}$ أقرب إلى 1 لأن $\frac{3}{4}$ يبعد قفزة واحدة من العدد 1 وثلاث قفزات من 0.

التفكير والتوضيح

اعرض المسألة التالية:

خط أعداد مُقسم إلى 8 أجزاء متساوية من خلال وضع النقاط على كل ثُمن. سَمِّ الكسر بين $\frac{6}{8}$ و1. اشرح كيف عرفت الإجابة. $\frac{7}{8}$ إذا كان خط الأعداد مُقسمًا لأثمان إذًا فالنقطة بين $\frac{6}{8}$ و $\frac{8}{8}$ (أو 1 صحيح) هي $\frac{7}{8}$



الاسم .....

الدرس 5
تطبيق عملي:
الكسور على خط الأعداد

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اشترت فاطمة 6 تفاحات، تفاحة واحدة خضراء والباقي أحمر اللون.
ضع الكسر الذي يمثّل جزء التفاح الأحمر على خط الأعداد.

توجد 6 تفاحات إجمالاً. إذًا، ينقسم خط الأعداد إلى 6 أجزاء.

إذا كانت هناك تفاحة واحدة من أصل 6 تفاحات خضراء اللون، والباقي لونه أحمر اللون، إذًا توجد 5 تفاحات لونها أحمر. والكسر الذي يمثّل التفاح الأحمر هو $\frac{5}{6}$.

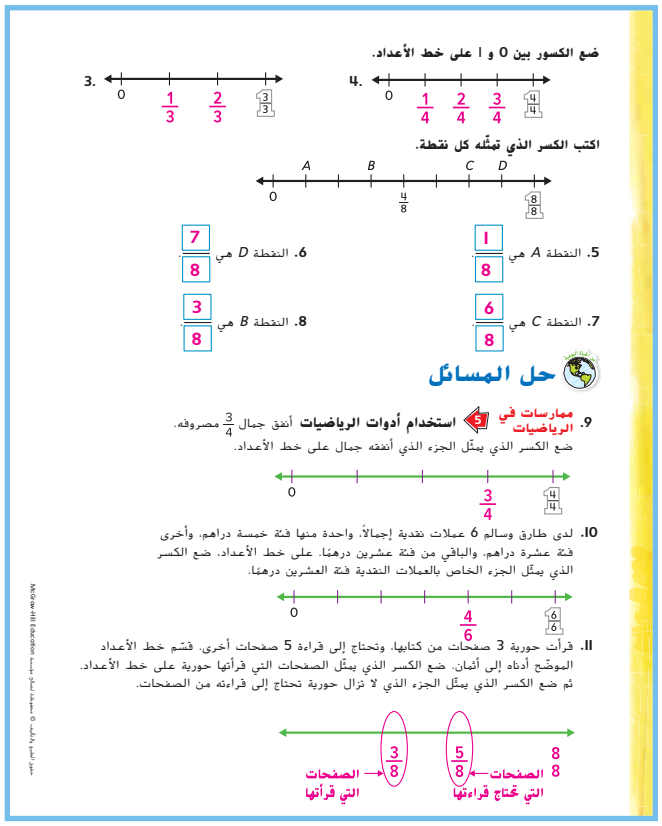
تمرين

ضع كل عنصر مجهول بالكسر من الكل الذي يمثّله.

1.

2.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



ضع الكسور بين 0 و 1 على خط الأعداد.

3.

4.

اكتب الكسر الذي تمثّله كل نقطة.

5. النقطة *A* هي $\frac{1}{8}$

6. النقطة *D* هي $\frac{7}{8}$

7. النقطة *C* هي $\frac{6}{8}$

8. النقطة *B* هي $\frac{3}{8}$

حل المسائل

9. ممارسات في الرياضيات 5 **استخدام أدوات الرياضيات** أنفق جمال $\frac{3}{4}$ مصروفه. ضع الكسر الذي يمثّل الجزء الذي أنفقه جمال على خط الأعداد.

10. لدى طارق وسالم 6 عملات نقدية إجمالاً. واحدة منها فئة خمسة دراهم. وأخرى فئة عشرة دراهم. والباقي من فئة عشرين درهمًا. على خط الأعداد، ضع الكسر الذي يمثّل الجزء الخاص بالعملات النقدية فئة العشرين درهمًا.

11. قرأت حورية 3 صفحات من كتابها. وتحتاج إلى قراءة 5 صفحات أخرى. قسّم خط الأعداد الموضّح أدناه إلى أثمان. ضع الكسر الذي يمثّل الصفحات التي قرأتها حورية على خط الأعداد. ثم ضع الكسر الذي يمثّل الجزء الذي لا تزال حورية تحتاج إلى قراءته من الصفحات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 5 تطبيق عملي: تمثيل الكسور على خط الأعداد **593–594**

الدرس 6

الكسور المكافئة

التركيز

فهم الكسر $\frac{1}{b}$ بأنه الكمية التي يشكلها جزء واحد عند تقسيم الكل إلى أجزاء متساوية عددها b.فهم الكسر $\frac{a}{b}$ بأنه الكمية التي تشكلها أجزاء عددها a وحجم الواحد منها $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث، اقتصر في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 6, 8].

م.ر.ر ممارسات في الرياضيات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الترابط بين مجالات التركيز المهمة التالية: 2. تنمية استيعاب الكسور، خاصة الكسور الواحدية (كسور ببسط 1).

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 1-3*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 4-9*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 10-14*

الاستعداد

هدف الدرس

استخدام الطلاب النماذج لجمع الكسور غير المتشابهة.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

الكسور المكافئة equivalent fractions

نشاط

م.ر.ر 6 مراعاة الدقة *مالذي تعنيه كلمة "يساوي" ؟ مثل ما الأمثلة من الحياة اليومية على أشياء متساوية؟* الإجابة النموذجية:5 برتقالات تساوي 5 برتقالات، 6 أقلام رصاص تساوي 6 أقلام رصاص.

- اكتب كلمة*الكسور المكافئة* على اللوحة. اشرح أنهم كسور تمثل نفس الجزء من الكل.
- اطلب من الطلاب أن يدرسوا الصورة التوضيحية في بطاقة المفردات الخاصة *بالكسور المكافئة* ووضح لهم كيف أنها توضح المعنى.
- ناقش مع الطلاب متى يكون من المفيد تحديد الكسور المكافئة في الحياة اليومية. اشرح لهم أنه يمكن النظر إلى درجات الاختبار ككسور مكافئة. على سبيل المثال، إذا لم يُجب الطالب عن 1 من 2، أو $\frac{1}{2}$ من الأسئلة في اختبار قصير من سؤالين، فهذا مكافئٌ لعدم الإجابة عن 2 من 4، أو $\frac{2}{4}$ من الأسئلة في اختبار قصير من أربعة أسئلة.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: استخدم مواردك.

قبل الدرس اجعل الطلاب يكتبوا بطاقات للكلمات *يساوي* و*مكافئ*. اقسم الطلاب إلى أزواج ووزع نسخة من نماذج الكسور: دوائر من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية لكل زوج. عيّن لكل زوجٍ إحدى مجموعات الكسور المكافئة التالية:

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$؛ $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$؛ $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$؛ $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$؛ $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$؛ $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$؛ $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$. اطلب من الأزواج أن يَقُصُّوا دوائر الكسور المكافئة الموكلة لهم ويظللوها بعناية. ثم اجعلهم يلصقوا دوائرهم على الورق المُقَوَّى ويسموها. أعط الأزواج وقتًا ليعرضوا عملهم. قدّم إطار الجملة التالي:

_____ و_____ كسورٌ مكافئة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:37:58 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

قاعة سينما بها 1,325 مقعد. تم حجز 876 مقعدًا في أثناء عرض الفيلم الأول لليوم. و 53 مقعدًا لم يتم حجزها أثناء عرض الفيلم الثاني كم شخصًا حضر الفيلم الأول أو الثاني في ذلك اليوم؟ 2,148

ع.ر.م استخدام نماذج الرياضيات *كم عدد الحاضرين في الفيلم الثاني؟* 1,272 شخصًا =53 -1,325 اجعل الطلاب يكتبون جملة عددية لعرض العدد الكلي للحاضرين في الفيلم الأول والثاني في هذا اليوم.
2,148 شخصًا = 876 + 1,272

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات الكسور، قلم رصاص

ارفع 6 أقلام رصاص للأعلى.

كم عدد الأقلام في المجموعة؟ 6 أقلام.

كم عدد الأقلام التي تكون نصف هذه المجموعة؟ 3 أقلام.

كيف تمثل ذلك في شكل كسر؟ $\frac{3}{6}$

اكتب الكسر على اللوحة.

ضع في صفٍّ واحدٍ مكعبًا واحدًا من مكعبات الكسر $\frac{1}{2}$ مع ثلاثة مكعبات للكسر $\frac{1}{6}$ أو ارسم رسمة للمكعبات على اللوحة لشرح الكسور المكافئة.

لقد حددنا للتو أن نصف الأقلام الـ 6 يساوي 3 أو $\frac{3}{6}$.

اكتب $\frac{3}{6}$ على اللوحة.

نعلم أيضًا أن النصف يمكن كتابته $\frac{1}{2}$.

اكتب $\frac{1}{2}$ على اللوحة.

مكعب الكسر $\frac{1}{2}$ –يماثل في الطول ثلاثة مكعبات للكسر $\frac{1}{6}$. إذًا، $\frac{3}{6}$ و $\frac{1}{2}$ كسور مكافئة.

أكتب علامة مساواة بين الكسرين.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:37:58 AM

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال واعمل على المسألة مع الطلاب. *رشيد لديه نصف بيتزا بالفواكه. هل يستطيع تقطيع هذا النصف لقطع أصغر ويظل معه نصف الكل؟* نعم ارسم مكعب كسر كاملاً على اللوحة. ثم اعرضه في نصفين.

وضح كيف أن مكعب الكسر $\frac{1}{2}$ –يمكن قطعه لنصفين أيضًا. *كم مكعب كسرٍ يمثل الآن كل مكعب كسرٍ $\frac{1}{2}$؟* 2 من مكعبات الكسر. *كم جزءًا سيصبح في مكعب الكسر الكلي إذا قطعنا كل نصف لنصفين؟* 4 *أكتب كسرًا يُمثل جزأين من 4 أجزاء متساوية.* $\frac{2}{4}$ *وفقًا للنماذج، أيساوي ذلك $\frac{1}{2}$؟* نعم *هل يستطيع رشيد تقطيع كل نصف من البيتزا إلى أجزاء أصغر مما سبق؟* نعم *ماذا يُسمى كل جزء الآن؟* $\frac{1}{8}$ *كم ثُمنًا يوجد في كل نصف من البيتزا؟* 4 *اكتب كسرًا يُظهر 4 من 8.* $\frac{4}{8}$ *وفقًا للنماذج، هل $\frac{4}{8}$ تساوي $\frac{1}{2}$؟* نعم اكتب $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$ على اللوحة.

استخدام نماذج الرياضيات *ما الكسر المكافئ الذي يساوي $\frac{1}{2}$ إذا قسمنا بيتزا الفواكه لأسداس؟ برر إجابتك.*

إذا تم تقسيم البيتزا إلى 6، فإن نصف البيتزا يساوي $\frac{3}{6}$. لذلك، $\frac{3}{6}$ يكافئ $\frac{1}{2}$.

مثال 2

ستحتاج إلى

- مكعبات الكسور

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة بشكلٍ جماعي. اجعل الطلاب يرتبون مكعبات الكسور كما هو موضح في الصفحة 602 من كتاب الطالب. اكتب $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ على اللوحة. أشر إلى أن خطي الأعداد لا بد وأن يكونا متساويين في الطول لتمثيل الكسور المكافئة.

التفكير بطريقة تجريدية *هل يمكن أن يتكافأ كسران لهما نفس البسط؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: حتى يكون الكسران مكافئان لابد وأن يكون لهم نفس المقام. مثال: $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

تمرين موجه

تأكد من أن الطلاب يفهمون أن الكسور المكافئة لها نفس الحجم.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

الاستنتاج المتكرر ما النمط الذي تراه في الكسور المكافئة $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}$ الإجابة النموذجية: البسوط أنصاف المقامات وكل كسر ضعف ما قبله.

الاسم

الدرس 6

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الكسور لتمثيل الأعداد وأجزائها؟

الكسور المتكافئة

الكسور التي تصف الجزء ذاته من الكل هي **الكسور المتكافئة**. والكسور المتكافئة تكون متساوية ولها نفس الحجم.

الرياضيات في الحياة اليومية

الأدوات | تأمل | التعلم

مثال 1

لدى راشد نصف فطيرة بيتزا بالفواكه. كيف يمكنه تقطيع البيتزا إلى قطع أصغر متساوية في الحجم ويظل لديه نصف فطيرة البيتزا كلها؟

1 استخدم مكعبات الكسر $\frac{1}{4}$ واجعلها مساوية في الطول لنموذج مكعب الكسر $\frac{1}{2}$.

كم عدد مكعبات الكسر $\frac{1}{4}$ الموجودة؟ 2

إذًا، $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$. هما كسران متكافئان.

حيث إنهما يمثّلان الجزء ذاته من الواحد الكلي.

2 يستطيع راشد تقطيع نصف فطيرة البيتزا إلى قطع أصغر متساوية الحجم.

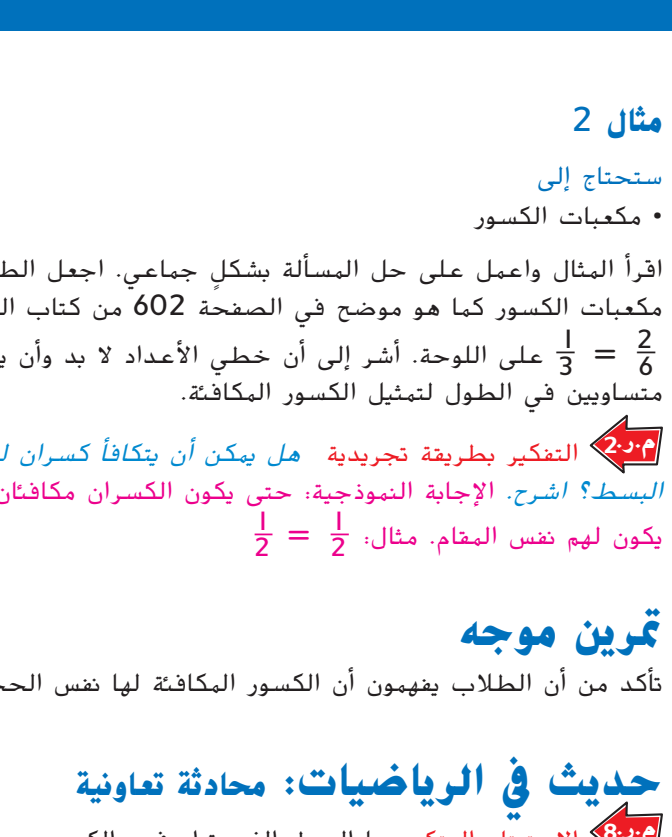
استخدم مكعبات الكسر $\frac{1}{8}$ واجعلها متساوية في الطول مع نموذج مكعب الكسر $\frac{1}{2}$.

كم عدد مكعبات الكسر $\frac{1}{8}$ الموجودة؟ 4

إذًا، $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$. هي كسور متكافئة.

نصف فطيرة البيتزا بالفواكه يماثل $\frac{2}{4}$ أو $\frac{4}{8}$ من فطيرة البيتزا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education


مثال 2

توجد 3 أرفف في رف الكتب الخاص بسعيد. رف واحد فقط عليه كتب. ويقول سعيد بأن $\frac{1}{3}$ الأرفف عليه كتب. وتقول والدته بأن $\frac{2}{6}$ الأرفف عليها كتب. هل كل منهما صحيح؟

استخدم مكعبات الكسور وخطوط الأعداد لتحدّد ما إذا كان الكسران متكافئين.

إحدى الطرق استخدام مكعبات الكسور.

1

$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ ← يقول سعيد بأن $\frac{1}{3}$ الأرفف عليه كتب.

$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ ← تقول والدة سعيد بأن $\frac{2}{6}$ الأرفف عليها كتب.

يكافئ ثلث الوحدة الكلية الكسر $\frac{2}{6}$.

طريقة أخرى استخدام خطوط الأعداد.

0 $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{3}$

0 $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{6}$

ثلث الوحدة الكلية له نفس النقطة على خط الأعداد مثل $\frac{2}{6}$.

كل منهما صحيح. $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ إذًا، هما كسران متكافئان.

ما النمط الذي تراه في الكسور المتكافئة $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{4}{8}$؟

أحب السفر!

تمرين موجّه

1. أكمل الجملة العددية بكسر متكافئ.

$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 596 12/15/2016 5:38:02 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 14–13, 11, 7–4.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 8–2 (زوجي)، 14–0.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 14–10, 9, 7.

حل المسائل

2.د.م.2 التفكير بطريقة كمّية

تمرين 12 اجعل الطلاب يستوعبوا الكسور المكافئة عن طريق فهم العلاقة بينها ضمن النموذج. يجب أن يناقش كل طالب مع زميل له كيف أن كل كسرين مكافئان ومرتبطان.

3.د.م.4 بناء الفرضيات

تمرين 13 كلف الطلاب بتميل الكسور على خط الأعداد لتعليل إجابتهم. اطلب متطوعًا لشرح كيف أن ثلاثة من الكسور متساوية بينما لا يساويهم كسر واحد. *كيف يمكن تغيير بسط الكسر الذي لا يساويهم لنجعله يكافئ الكسور الأخرى؟* غَيِّر البسط من 3 إلى 2.

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

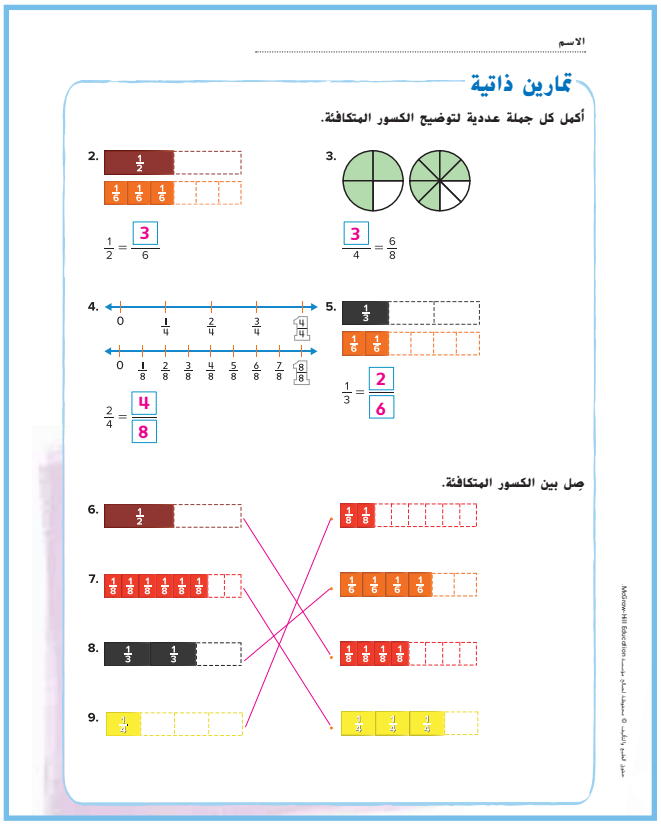
الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

التفكير– العمل في ثنائيات– المشاركة اجعل الطلاب يستخدمون يومياتهم لتعريف مصطلح *الكسور المكافئة*. ثم وزعهم في أزواج ليرسموا مثالاً على الكسور المكافئة. اجعل الطلاب يشاركوا أمثلتهم مع الصف الدراسي.

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



الاسم .....

تمارين ذاتية

أكمل كل جملة عددية لتوضيح الكسور المتكافئة.

2. $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

3. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

4. $\frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

5. $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

صِل بين الكسور المتكافئة.

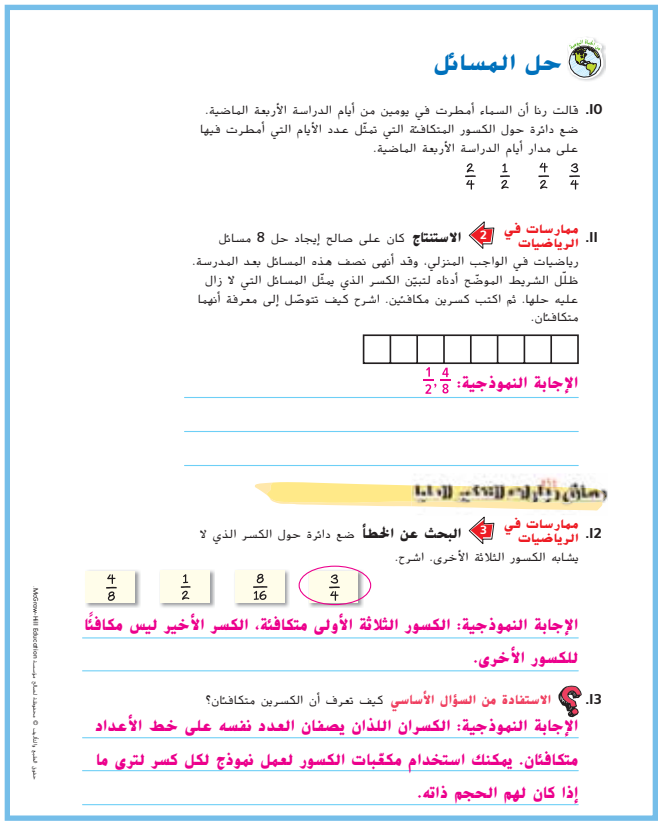
6. $\frac{1}{2}$

7. $\frac{6}{8}$

8. $\frac{2}{3}$

9. $\frac{3}{6}$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



حل المسائل

10. قالت رنا أن السماء أمطرت في يومين من أيام الدراسة الأربعة الماضية. ضع دائرة حول الكسور المتكافئة التي تمثّل عدد الأيام التي أمطرت فيها على مدار أيام الدراسة الأربعة الماضية.

$\frac{2}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{3}{4}$

11. ممارسات في الرياضيات 2 **الاستنتاج** كان على صالح إيجاد حل 8 مسائل رياضيات في الواجب المنزلي. وقد أنهى نصف هذه المسائل بعد المدرسة. ظلّل الشريط الموضّح أدناه لتبيّن الكسر الذي يمثّل المسائل التي لا زال عليه حلها. ثم اكتب كسرين مكافئين. اشرح كيف تتوصّل إلى معرفة أنهما متكافئان.

الإجابة النموذجية: $\frac{1}{2}, \frac{4}{8}$

12. ممارسات في الرياضيات 3 **البحث عن الخطأ** ضع دائرة حول الكسر الذي لا يشابه الكسور الثلاثة الأخرى. اشرح.

$\frac{4}{8}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{8}{16}$ $\frac{3}{4}$

الإجابة النموذجية: الكسور الثلاثة الأولى متكافئة، الكسر الأخير ليس مكافئًا للكسور الأخرى.

13. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف تعرف أن الكسرين متكافئان؟

الإجابة النموذجية: الكسران اللذان يصنان العدد نفسه على خط الأعداد متكافئان. يمكنك استخدام مكعّبات الكسور لعمل نموذج لكل كسر لترى ما إذا كان لهم الحجم ذاته.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 598 12/15/2016 5:38:03 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: 5 أطباق ورقية، قلم رصاص

اطلب الطلاب أن يقسموا خمسة أطباق ورقية إلى أجزاء متساوية كما يقسمون الكعكة: أنصاف وأثلاث وأرباع وأسداس وأثمان. اجعلهم يستخدموا الأطباق ليجدوا أكبر عدد ممكن من الكسور المكافئة لـ $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}$.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة، مكعبات الكسور، دوائر الكسور

اجعل الطلاب يكتبون كلاً من الكسور التالية على بطاقات فهرسة منفصلة:

$\frac{1}{2}, \frac{3}{6}, \frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{1}{2}, \frac{4}{8}, \frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{1}{4}, \frac{2}{8}$

اخلط البطاقات وضعها ووجها لأسفل في مصفوفة. واجعل الطلاب يتناوبوا في قلب بطاقتين محاولين إيجاد كسور مكافئة. يحتفظ الطلاب ببطاقات أي كسور مكافئة. أتح للطلاب دوائر الكسور ومكعبات الكسور لاستخدامها كمورد.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: أكواب قياس، ماء، ورق، قلم رصاص

أعطهم مجموعة من أكواب القياس وبعض الماء. اجعلهم يحددوا القياس المكافئ ويسجلوا إجاباتهم. على سبيل المثال، $\frac{1}{4}$ لتر من الماء $+ \frac{1}{4}$ لتر من الماء $= \frac{1}{2}$ لتر من الماء، لذلك فإن $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$. اجعل الطلاب يستخدموا أكواب القياس لابتكار وصفتهم الخاصة التي تحتوي كسورًا مكافئة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

محادثة تمثيلية

مثِّل الكسرين $\frac{1}{2}$ و $\frac{4}{8}$ باستخدام مكعبات الكسور. وباستخدام يديك لتوضح أن المكعبات لها نفس الطول اسأل: *هل الكسور مكافئة؟* نعم قل، *نصفٌ وأربعة أثمان كسران مكافئان.* اكتب: $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$. الآن، استخدم مكعبات الكسور لتمثيل $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$. استخدم يدك للإشارة للاختلاف في الطول، واسأل: *هل الكسور متساوية؟* لا قل، *نصف وثُلث* ***ليسا*** *كسرين مكافئين.* كرر التمرين بأزواج كسور مكافئة وغير مكافئة.

مستوى التوسع

التعلم التعاوني

أرشد الطلاب للتعرف على الكسور المُمثلة بمكعبات الكسور. وجِّه انتباه الطلاب للتمرين الموجه I. اسأل: *كم مكعبًا مظللاً للكسر* $\frac{1}{4}$ ؟ 2 قل، *إذًا فالكسر هو* $\frac{2}{4}$. اجعل الطلاب يكونوا أزواجًا للتعرف على الكسور المُمَثلة بمكعبات الكسور في التمارين 6-9. أعطهم الجمل المعيارية التالية: توجد ____ أجزاء متساوية. توجد____ أجزاء مظللة. الكسر هو ____.

المستوى الانتقالي

قائمة المفردات

وزع بطاقة فهرسة لكل طالب. اجعل الطلاب يكتبون تعريفًا لكلمة *مكافئ*، ثم ضع قائمة بالمترادفات (مثل: *مساوي ومماثل ومشابه*). أعطهم قاموس مترادفات أو قاموس معانٍ أو ما يناسب. أخيرًا، اطلب من الطلاب أن يرسموا رسمًا توضيحيًا لكلمة *مكافئ*. أعطهم الوقت لعرض عملهم على الصف الدراسي أو على مجموعات صغيرة.

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:38:04 AM

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

التفكير بطريقة كمّية ٢.٢.م

تمرين 6 من أجل فهم معنى الكميات، اطلب متطوعين لشرح ما تعنيه الأعداد في الكسور المكافئة.

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

مراجعة المفردات

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد يشير ميل الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A وجد الكسور المكافئة
B وجد الكسور المكافئة
C وجد الكسور المكافئة
D أجاب إجابة صحيحة

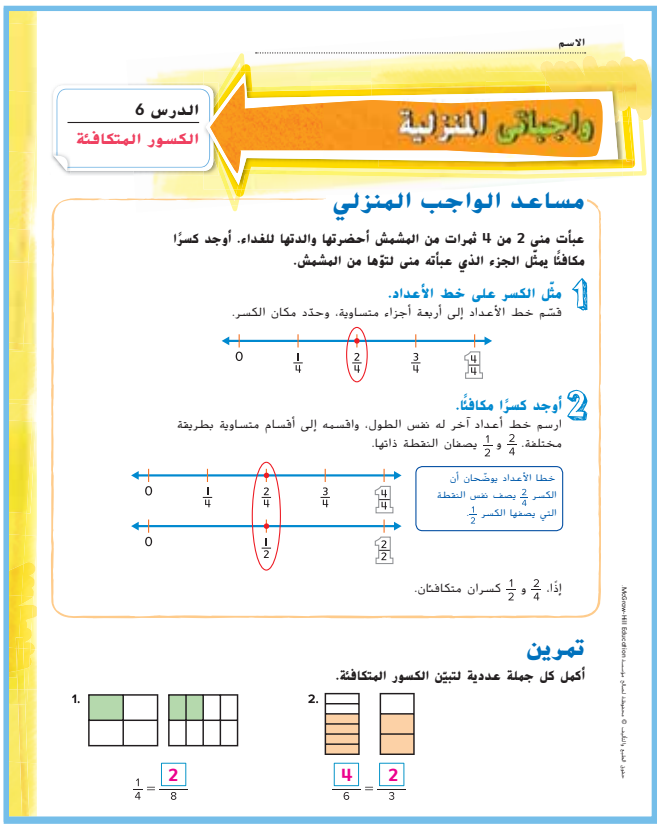
ستحتاج إلى

- ورق
- أقلام رصاص مُلونة
- مكعبات الكسور

التقويم التكويني

رسم سريع اجعل الطلاب يستخدموا مكعبات الكسور لتمثيل كسرين مكافئين. ثم اجعلهم يرسموا مكعبات الكسور على ورقة منفصلة ويظللوا ما رسموا لإظهار الكسور المكافئة. اجعل الطلاب يكتبوا كل كسر واحدي على كل رسومهم. اجعل الطلاب يكتبوا كل كسر ويضعوا علامة المساواة بين كل كسرين مكافئين. راجع عمل الطلاب.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة


الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 6
الكسور المتكافئة

مساعد الواجب المنزلي

عبأت مني 2 من 4 ثمرات من المشمش أحضرتها والدتها للغداء. أوجد كسرًا مكافئًا يمثّل الجزء الذي عبأته مني لتوّها من المشمش.

1 مثّل الكسر على خط الأعداد.

قسّم خط الأعداد إلى أربعة أجزاء متساوية، وحدّد مكان الكسر.

2 أوجد كسرًا مكافئًا.

ارسم خط أعداد آخر له نفس الطول. واقسمه إلى أقسام متساوية بطريقة مختلفة. $\frac{2}{4}$ و $\frac{1}{2}$ يصفان النقطة ذاتها.

إذًا، $\frac{2}{4}$ و $\frac{1}{2}$ كسران متكافئان.

تمرين

أكمل كل جملة عددية لتبيّن الكسور المتكافئة.

1. $\frac{1}{4} = \frac{\boxed{2}}{8}$

2. $\frac{\boxed{4}}{6} = \frac{\boxed{2}}{3}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

أكمل كل جملة عددية لتبيّن الكسور المتكافئة.

3. $\frac{1}{2} = \frac{3}{\boxed{6}}$

4. $\frac{\boxed{2}}{\boxed{4}} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$

حل المسائل

5. صنعت عبير 6 دمى، اثنتان منها على شكل سلاحف، واثنتان على شكل قِطط، واثنتان على شكل طيور. ضع دائرة حول الكسور المتكافئة التي تمثّل الجزء الذي على شكل قِطط من الدمى.

$\frac{1}{2}$ $\left(\frac{1}{3}\right)$ $\frac{2}{4}$ $\left(\frac{2}{6}\right)$

6. ممارسات في الرياضيات 2 **استخدام الحس العددي** في غصن ورد 8 أزهار، اثنان منها ذبلت وتساقطت. ضع دائرة حول الكسور المتكافئة التي تمثّل الجزء الذي لا يزال على الغصن من الأزهار.

$\frac{2}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\left(\frac{3}{4}\right)$ $\left(\frac{6}{8}\right)$

مراجعة المفردات

7. اكتب تعريفًا للكسور المتكافئة. ثم اذكر مثالاً. وارسم نماذج كسور لتوضّح أن الكسور متكافئة.

الإجابة النموذجية: الكسور المتكافئة تصف الجزء ذاته من الكل. المثال: $\frac{2}{4}$ و $\frac{4}{8}$

تمرين على الاختبار

8. أي من الكسور التالية ليس متكافئًا؟

Ⓐ $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3}$
Ⓑ $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$
Ⓒ $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{8}$
● $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{8}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 600 12/15/2016 5:38:08 AM

الدرس 7
الكسور كعدد كلي

الاستعداد

التركيز

فهم الكسر $\frac{1}{b}$ بأنه الكمية التي يشكلها جزء واحد عند تقسيم الكل إلى أجزاء متساوية عددها b.فهم الكسر $\frac{a}{b}$ بأنه الكمية التي تشكلها أجزاء عددها a وحجم الواحد منها $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث، اقتصر في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 6, 8].

يتناول أيضًا: 3.NS.5, 3.NS.6, 3.NS.7

م.ر.م ممارسات في الرياضيات

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

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

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 1–8*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 9–19*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 20–24*

هدف الدرس

أن يمثل الطلاب الأعداد الكلية ككسورٍ ويتعرفوا على الكسور المُكافِئَة للأعداد الكلية.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

المقام denominator

الكسور المكافئة equivalent fractions

البسط numerator

نشاط

اكتب المصطلحات على اللوحة واطلب من الطلاب شرح معنى كل كلمة.

اجعل أحد المتطوعين يأتي للوحة ويكتب أمثلة للكسور التي صاغوها في هذه الوحدة للمساعدة في التعرف على كل كلمة.

- **م.ر.م 5** مراعاة الدقة اجعل مجموعة أخرى من الطلاب يسألوا سؤالاً عن كل كسر باستخدام إحدى كلمات مراجعة المفردات.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: تمثيلها بنفسك

قد يحتاج بعض طلاب التحصيل اللغوي لمساعدة إضافية في المسائل الكلامية في هذا الدرس. كوّن مجموعات ثنائية من المستويين المبتدأ والمُتوسط مع زملاء من المستوى الانتقالي لتمثيل التمارين 20-22.
وأعطهم الجمل المعيارية التالية للتمارين لمساعدتهم على التعرف على الكسور الصحيحة:

20. أعطى سعيد 7 مجلات لشخص واحد. الكسر يساوي ____. الكسر كعددٍ كلي يساوي ____.

21. لدى عمر مجموعة واحدة مكونة من 3. يحتفظ بكامل الـ 3 في المجموعة. الكسر يساوي ____. الكسر كعددٍ كلي يساوي ____.

22. التقطت علياء صورتين لحيوان واحد. الكسر يساوي ____. الكسر كعددٍ كلي يساوي ____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:38:09 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يقف رشيد ومحمد وعُمر وعلي في صف. يقف رشيد قبل محمد وبعد علي، ويقف عُمر في نهاية الصف. اذكر أسمائهم بالترتيب من الأول للأخير.
علي، محمد، رشيد، عُمر

م٠ر-2 التفكير بطريقة كميّة كصف دراسي أو في مجموعات صغيرة أو مع زملاء، اجعل الطلب يشاركوا التفكير المنطقي الذي استخدموه لحل المسألة. يجب أن يراجعوا خطتهم وكيف نظموا معلوماتهم وكيف تحققوا من عملهم.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

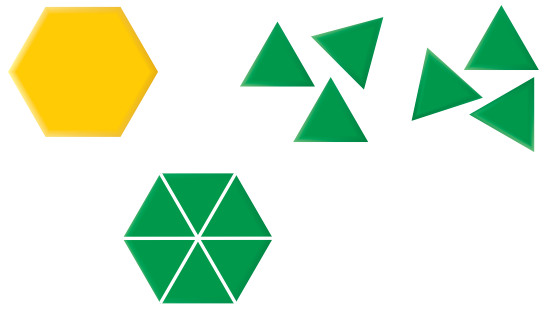
تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: قطع أشكال هندسية

استخدم قطعة أشكالٍ سداسية صفراء و 6 قطع مثلثات خضراء لشرح الكسور ككلٍ واحدٍ متكامل.

تمثل قطعة الأشكالِ السداسية الصفراء كلاً واحدًا. وكل مثلثٍ أخضر يمثل $\frac{1}{6}$ من الكل. رتب المثلثات الخضراء فوق قطعة الأشكالِ السداسية الصفراء. كم سُدسًا يساوي كلٌ واحدٌ؟ 6



اكتب 1 كاملاً = $\frac{6}{6}$ على اللوحة.

كرر باستخدام شبه منحرف و 3 مثلثات خضراء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:38:09 AM

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة بشكلٍ جماعي. *تتكون الأعداد الصحيح من أجزاء ويمكن كتابتها ككسور. إذا كانت النافذة مُكونة من 4 ألواح من الزجاج، فسيكون فيكون كل لوح $\frac{1}{4}$ من الكل. تذكر أن العدد في أسفل الكسر يمثل العدد الكلي للأجزاء المتساوية. كم عدد الأجزاء في النافذة في هذا المثال؟ 4 يمثل الرقم العلوي عدد الأجزاء المتساوية أو ألواح الزجاج. كم عدد الأجزاء المتساوية من ألواح الزجاج؟ 4 اكتبها على هيئة كسر.*

$\frac{4}{4}$ اكتب 1 = $\frac{4}{4}$ على اللوحة. ارسم خط أعداد على اللوحة واجعل المتطوعين يقسموه إلى 4 أجزاء متساوية. ثم اجعلهم يسموا كل ربع. *إذا كانت 1 = $\frac{4}{4}$، فماذا تساوي $\frac{1}{1}$؟ 1 هل يمكنك التفكير في قاعدة تُبين هذا النمط؟* إذا كان البسط والمقام متساويين فإن الكسر يساوي 1.

التفكيربطريقة تجريدية *هل الكسر $\frac{4}{4}$ أكبر من أم أصغر من أم يساوي $\frac{8}{8}$؟ اشرح استنتاجك.* الإجابة النموذجية: الكسر $\frac{4}{4}$ يساوي 1 او الكسر $\frac{8}{8}$ يساوي 1. ولذلك فإن $\frac{4}{4}$ تساوي $\frac{8}{8}$.

مثال 2

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. وجه الطلاب لاستيعاب ماذا يمثل كلٌ من البسط والمقام. في الكسر $\frac{3}{1}$، البسط 3 يمثل 3 أجزاء والمقام 1 يمثل واحدًا كاملاً. $\frac{3}{1}$ يساوي 3 كاملة. اسأل كم كلاً كاملاً في $\frac{2}{1}$؟ 2 وفي $\frac{4}{1}$؟ 4

البحث عن أنماط *أيمكنك التفكير في قاعدة تُبين هذا النمط؟* الإجابة النموذجية: إذا كان المقام 1، يكون الكسر مكافئًا للعدد الكلي الموجود في البسط.

تمرين موجه

قم بحل التمرين الموجه مع الطلاب. تأكد من فهم الطلاب كيف يمكن تمثيل 1 كاملٍ بكسر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء الفرضيات كيف تعرف إذا كان $\frac{6}{1}$ أكبر أم أصغر من 1؟ الإجابة النموذجية: عندما يكون البسط أكبر من المقام ستكون الإجابة دائما أكبر من 1. في هذه الحالة هي 6.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 602 12/15/2016 5:38:12 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصِّص التمارين 1–11, 22–24.
- **ضمن المستوى** خصِّص التمارين 1–4 (زوجي)، 18–20.
- **أعلى من المستوى** خصِّص التمارين 1–8, 12–24.

حل المسائل

م.ر.١ فهم طبيعة المسائل

تمرين 22 اجعل الطلاب يحللوا المعلومات في المسألة الكلامية ويشرحوا المسألة بطريقتهم. ثم اجعلهم يضعوا طريقة لإيجاد الحل.

م.ر.٤ استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 23 *هل هناك طريقة واحدة فقط لرسم أشكال لتمثيل الكسور؟ اشرح إجابتك.* الإجابة النموذجية: لا، أي شكل يمكن رسمه لتمثيل الكسور طالما أنك تستخدم 4 أشياء لتمثيل $\frac{4}{1}$ وشيئًا مقسمًا لـ 6 أجزاء لتمثيل $\frac{6}{6}$. قد يرغب الطلاب في استخدام قطع الأشكال الهندسية لمساعدتهم على تمثيل الأشكال التي يرغبون برسمها.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 24 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

رسم سريع اجعل الطلاب يرسموا نموذجين مختلفين لتمثيل الكسرين $\frac{4}{4}$ و $\frac{4}{1}$. اجعل الطلاب يناقشوا التشابه والاختلاف بين النماذج مع زملائهم ثم مع الصف الدراسي.

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

اكتب كسرًا يمثّل الجزء المظلّل من كل عدد كلّي أو من كل مجموعة من الأعداد الكلية.

3. $\frac{4}{4}$
4. $\frac{2}{1}$
5. $\frac{2}{2}$
6. $\frac{6}{1}$
7. $\frac{8}{8}$
8. $\frac{8}{1}$

اكتب كل عدد كلي في صورة كسر.

9. $4 = \frac{4}{1}$
10. $2 = \frac{2}{1}$
11. $6 = \frac{6}{1}$
12. $1 = \frac{1}{1}$
13. $8 = \frac{8}{1}$
14. $3 = \frac{3}{1}$

أوجد البسوط والمقامات الناقصة، ثم ضع دائرة حول النموذج الذي ليس كسرًا ويمثل عددًا كليًا.

15. $\frac{5}{6}$
16. $\frac{4}{4}$
17. $\frac{3}{3}$
18. $\frac{2}{2}$

19. اكتب ثلاثة كسور مختلفة مكافئة للعدد 1. $\frac{6}{6}$ $\frac{4}{4}$ $\frac{2}{2}$

الإجابات النموذجية موضّحة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

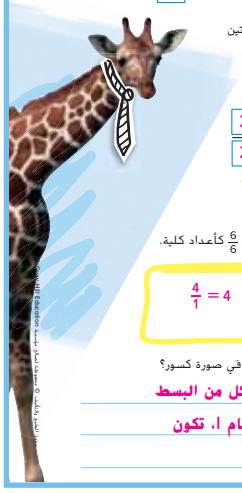
حل المسائل

20. لدى فهد 7 مجلات، أعطاها كلها لراشد. اكتب كسرًا يمثّل الجزء الذي أعطاه فهد لراشد من المجلات. ثم اكتب الكسر في صورة عدد كلي.

$\frac{7}{7} = 1$

21. حمدان لديه 3 أوعية من الزبيب. اكتب عدد أوعية الزبيب التي لدى حمدان في صورة كسر. ثم اكتب الكسر في صورة عدد كلي. مثّل هذا الكسر بيانيًا على خط الأعداد.

$\frac{3}{1} = 3$



ممارسات في الرياضيات 1 **فهم طبيعة المسائل** التقطت وفاء صورتين في حديقة الحيوان. اثنتان من الصور كانتا للزرافات. اكتب كسرًا يمثّل الجزء الذي كان للزرافات من الصور. ثم اكتب الكسر في صورة عدد كلي.

22. $\frac{2}{2} = 1$

الإجابات النموذجية: 23, 24

ممارسات في الرياضيات 4 **تمثيل الرياضيات** ارسم أشكالاً تمثّل $\frac{4}{1}$ و $\frac{6}{6}$ كأعداد كلية.

23. $\frac{4}{1} = 4$ $\frac{6}{6} = 1$

24. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكن تمثيل الأعداد الكلية في صورة كسور؟

يعبّر عن العدد الكلي في صورة كسر عندما يكون كل من البسط والمقام نفس العدد الكلي. وأيضًا، عندما يكون المقام 1، تكون الإجابة عددًا كليًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 604 12/15/2016 5:38:15 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي مربعات كبيرة من الورق المقوى وورق صغير على شكل مربعات $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، و $\frac{1}{8}$ من حجم المربع الكبير، أقلام تلوين

اعط كل طالب مربعًا كبيرًا من الورق المقوى. واجعلهم يلصقوا مربعات صغيرة تمثل $\frac{1}{6}$ من حجم المربع الكبير من الورق المقوى. *كم مربعًا صغيرًا استخدمت لعمل الكل؟* 6 *أي كسر يمثله؟* $\frac{6}{6}$

اجعل الطلاب يكتبوا $\frac{6}{6}$ على المربع. كرر النشاط للأحجام الثلاثة الأخرى للمربعات لعرض $\frac{2}{2}$ و $\frac{4}{4}$ و $\frac{8}{8}$.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، مكعبات الربط

اجعل الطلاب يستخدموا بطاقات الفهرسة لعمل بطاقات كسور لها المقامات 2 و 3 و 4 و 6 و 8. تأكد أنهم يدونون أعدادًا كلية على هيئة كسور وكسورًا تساوي واحد كاملاً. يتناوب الطلاب لاختيار بطاقة كسر وقراءة الكسر. ويقول الطلاب "كل" إذا أظهرت بطاقة واحد كامل. اجعلهم يمثلون الكسر باستخدام لونين من مكعبات الربط. ثم اجعلهم يتحققون من نماذج مكعبات بعضهم. يستمر الطلاب في النشاط حتى يتم استخدام جميع البطاقات.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: مربعات من الورق المقوى

أعط كل زوج من الطلاب 4 ورقات مربعة. اجعلهم يقسموا كل ورقة إلى 4 قطع متساوية لعرض أربع طرق مختلفة لتمثيل الواحد الكامل. اجعل الطلاب يرسموا الخطوط في نماذجهم ويشاركوها مع الصف.الإجابة النموذجية: قسّم المربع مستخدمًا 3 خطوط أفقية و3 خطوط رأسية وعلامة X وعلامة جمع.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوى

المستوى الناشئ
الاستماع والكتابة

جعل الطلاب يقرؤوا تعريف القاموس لمصطلح *العدد الكلي*. اكتب: $\frac{3}{1} = 3$.اشرح أن أي عدد كلي يمكن صياغته على هيئة كسر بكتابة 1 في المقام. اكتب ___ = 6 على اللوحة واسأل: *ما الكسر المكافئ؟*اطلب متطوعًا ليكتب الكسر المكافئ $\left(\frac{6}{1}\right)$. أكمل النشاط بأعداد كلية أخرى.

مستوى التوسع
الحس العددي

اكتب الكسر $\frac{4}{4} = 1$ وارسم نموذجًا موافقًا له. ذَكِّر الطلاب بأنه إذا كان البسط والمقام هما العدد نفسه، فإن الكسر يساوي 1 كاملاً. أشر إلى المعادلة وقل: *أربعة أرباع تساوي واحدًا كاملاً.* ارسم نماذج كسور أخرى تمثل واحدًا كاملاً كل أجزائه مُظَلَلة. اجعل الطلاب يستخدموا الجمل المعيارية التالية لشرح كل نموذج: ___ يساوي واحد كاملاً. اطلب من الطلاب كتابة الكسر والعدد الكلي لكل نموذج.

المستوى الانتقالي
توضيح ما تعرفه

ضع الطلاب في أزواج وأعط كل زوج مسألة من التمارين 3-8. اطلب من الزملاء تحضير عرض موجزٍ يشرح الإجابة للمسألة الموكلة لهم. أعطهم الجمل المعيارية التالية:هناك واحد كاملٌي ___ أجزاء متساوية. الكسر هو___. أو هناك مجموعة من ___ أعداد كاملة متساوية. الكسر هو ___.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:38:16 AM

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.ر.2 التفكير بطريقة كمّية

تمرين 10 اجعل الطلاب يشرحوا معنى الكسر عن طريق شرح العلاقة بين البسط والمقام.

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد يشير ميل الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A مكافئ لـ 1 من أصل 4 أجزاء
B صحيح
C مكافئ لـ 4 كاملة
D مكافئ لـ 4 كاملة

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطالب أعط الطلاب الأعداد الكلية 2 و 3 و 4 و 6 و 8. واجعل الطلاب يكتبوا كل عدد كلي في هيئة كسر. $\frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \frac{6}{1}, \frac{8}{1}$

الاسم .....

الدرس 7
الكسور كعدد كلي

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

كم سدس يساوي العدد 1؟ اكتب الكسر.

يوضّح خط الأعداد عددًا كليًا واحدًا منقسمًا إلى ستة أجزاء متساوية. وُضعت ستة مكعبات للكسر $\frac{1}{6}$ فوق خط الأعداد.

كل مكعب للكسر $\frac{1}{6}$ يمثّل سدسًا واحدًا.

0 $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{6}$

إذًا، ستة أسداس مكافئة لعدد كلي واحد.

اكتب الكسر.

$\frac{6}{6}$ ← ستة أجزاء
← عدد كلي واحد منقسم إلى ستة أجزاء.

تمرين

اكتب كسرًا يمثّل الجزء المظلّل من كل عدد كلّي.

1. $\frac{8}{8}$

2. $\frac{4}{4}$

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

اكتب كسرًا يمثّل كل مجموعة من الأعداد الكلية.

3. $\frac{3}{1}$

4. $\frac{2}{1}$

اكتب كل عدد كلي في صورة كسر.

5. $8 = \frac{8}{1}$
6. $4 = \frac{4}{1}$
7. $2 = \frac{2}{1}$
8. $6 = \frac{6}{1}$

حل المسائل

9. قطّع عدنان تفاحة إلى أثمان. وأعطى أصدقائه ثمان قطع. اكتب كسرًا يمثّل الجزء الذي أعطاه لأصدقائه من التفاحة. ثم اكتب هذا الكسر في صورة عدد كلي. ومثّل الكسر بيانيًا على خط الأعداد.

$\frac{8}{8} = 1$

0 $\frac{1}{8}$ $\frac{2}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{6}{8}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{8}{8}$

10. ممارسات في الرياضيات 2 **استخدام الحس العددي** قسّم أستاذ الفنون ورقة من ورق الملصقات إلى ثلاثة أجزاء متساوية. وزيّن كل جزء من أجل حفلة مدرسية. اكتب الكسر الذي يمثّل الجزء الذي تم تزيينه من أجل الحفلة المدرسية من ورقة الملصقات. ثم اكتب هذا الكسر في صورة عدد كلي.

$\frac{3}{3} = 1$

تمرين على الاختبار

11. أي من الكسور التالية مكافئ للكسر $\frac{4}{4}$؟

0 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{4} = ?$

Ⓐ $\frac{1}{4}$
Ⓑ 1
Ⓒ $\frac{4}{1}$
Ⓓ 4

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 606 12/15/2016 5:38:19 AM

الدرس 8

قارن الكسور

التركيز

فهم الكسر $\frac{1}{b}$ بأنه الكمية التي يشكلها جزء واحد عند تقسيم الكل إلى أجزاء متساوية عددها b.فهم الكسر $\frac{a}{b}$ بأنه الكمية التي تشكلها أجزاء عددها a وحجم الواحد منها $\frac{1}{b}$. [في الصف الثالث، اقتصر في اختيار مقامات الكسور على الأعداد 2, 3, 4, 6, 8].

م٠ر ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

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

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 1-5*
المستوى 2 تطبيق المفاهيم	*التمارين 6-8*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 9-13*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب النماذج للمقارنة بين كسرين وتسجيل النتائج.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

يساوي (=) is equal to (=)

أكبر من (>) is greater than (>)

أصغر من (<) is less than (<)

نشاط

اكتب كلمات المراجعة على اللوحة. ناقش متى استخدم الطلاب تلك الرموز لمقارنة الأرقام في الوحدة السابقة.

- **م٠ر ٢ التفكير بطريقة كميّة** اشرح أنه يمكن مقارنة الكسور باستخدام الرموز.*كيف يمكن مقارنة الكسور المكافئة؟* هي تساوي بعضها *اعط مثالاً يوضح كيف يمكن المقارنة بين كسرينمكافئين باستخدام الرموز الصحيحة* الإجابة النموذجية: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$
- اجعل الطلاب يتصفحون الأمثلة في الدرس. الفت انتباه الطلاب إلى أن استخدام مكعبات الكسور يمكن أن يساعدهم عند مقارنة الكسور.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: استخدام الموارد

قبل الدرس، وجه الطلاب لاستخدام بطاقات مفردات خالية لكتابة مصطلحات المراجعة: *أصغر من* و*أكبر من* و*يساوي*ورموزها (=, >, <).

استخدم دوائر أو مكعبات الكسور لتمثيل المقارنة بين الكسور. أرشد الطلاب لتحديد العلاقة وبيانها:_____ أكبر من أو أصغر من أو يساوي _____.اجعل الطلاب يستخدموا الجمل المعيارية لكتابة مثال على كل بطاقة. ثم اجعلهم يكتبوا المقارنة باستخدام الرموز.

اعط الطلاب جُملاً معيارية لمساعدتهم على الإجابة عن سؤال حديث في الرياضيات: يعني المقام الأصغر أن الأجزاء _____ ويعني المقام الأكبر أن الأجزاء _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:38:20 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يعتبر العدد قابلاً للقسمة على رقم آخر إذا كان الباقي 0 عند القسمة. أيُ الأرقام بين 12 و 60 تقبل القسمة على العددين 4 و 6 معًا؟ 12, 24, 36, 48, 60

بناء الفرضيات 3.ر.ج اسأل الطلاب كيف يستطيعون إثبات أن إجاباتهم صحيحة؟ يجب أن يشرح الطلاب أن كل حل قابل للقسمة على كلٍ من العددين 4 و 6.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات الكسور

وزع مكعب كسر لكل طالب بشكلٍ عشوائي. اطلب من الطلاب الذين حصلوا على المكعبات $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{2}$ أن يقفوا

أيُ الكسرين أكبر؟ اشرح إجابتك. $\frac{1}{2}$ ، إذا أمسكت بهما عاليًا بجانب بعضهما فإن قطعة $\frac{1}{2}$ أكبر

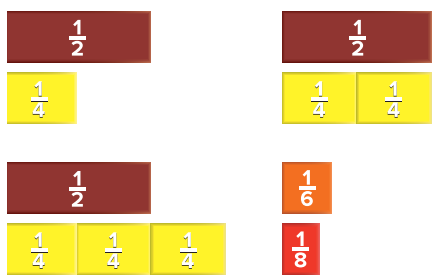
اجعل اثنين من المتطوعين الذين معهم مكعب الكسر $\frac{1}{4}$ يقفان بجانب من يمسك بالمكعب $\frac{1}{2}$.

ما وجه مقارنة الكسر $\frac{2}{4}$ *بالكسر* $\frac{1}{2}$ *؟* متساويان

اجعل متطوعًا آخر معه مكعب الكسر $\frac{1}{4}$ يقف مع المتطوعين الآخرين الممسكين بالمكعب $\frac{1}{4}$

ما وجه مقارنة الكسر $\frac{3}{4}$ *بالكسر* $\frac{1}{2}$ *؟* الكسر الأول أكبر

تحدَّ الطلاب الآخرين ممن لديهم النماذج أن يقفوا إذا كانوا يعتقدون أن مكعباتهم أصغر من $\frac{1}{4}$. الإجابة النموذجية: $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{6}$



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 2 12/15/2016 5:38:20 AM

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. *عندما يشير كسران لنفس الكل، يمكنك المقارنة بينهما. من مكعبات الكسر الـ 6، كم مكعبًا تم تظليله ليمثل مقدار الواجب المنزلي الذي أنهاه عامر؟* 3 مكعبات *اكتب كسرًا لتوضيح ذلك.* $\frac{3}{6}$ *كم عدد المكعبات التي تم تظليلها لتمثيل مقدار الواجب المنزلي الذي أنهته حليمة؟* 4 مكعبات *اكتب كسرًا.* $\frac{4}{6}$ *انظر للنماذج وقارن بين الاثنين. أي النموذجين أكبر حجمًا؟* $\frac{4}{6}$ *استخدم رمز "أكبر من" لتوضيح ذلك.* $\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$ *يمكنك عرض هذه المعلومات على خط أعداد. انظر إلى خط الأعداد في نهاية صفحة 613 من كتاب الطلاب. هل* $\frac{4}{6}$ *أم* $\frac{3}{6}$ *أقرب إلى واحد كامل؟* $\frac{4}{6}$ *هل* $\frac{4}{6}$ *أكبر أم أصغر من* $\frac{3}{6}$*؟* أكبر من

م٤-ر-٦ مراعاة الدقة *إذا كانت المقامات متماثلة عندمقارنة الكسور، كيف يمكن أن يساعدك البسط في معرفة الكسر الأكبر؟ اشرح إجابتك.* الإجابة النموذجية: إذا كانت المقامات واحدة فإن الكسر ذا البسط الأكبر يكون أكبر من الكسر ذي البسط الأصغر.

مثال 2

اقرأ المثال واعمل على حل المسألة مع الطلاب. *يمكنك مقارنة الكسور التي لها أجزاء كلية مختلفة. ولمعرفة أيّ هذين الكسرين أكبر* $\frac{1}{4}$ *أو* $\frac{1}{3}$*، استخدم خطي أعداد. انظر إلى خطي الأعداد في الصفحة 614 من كتاب الطلاب. أيّ من الربع أو الثلث أقرب للواحد الكامل؟* الثلث *إذًا هل* $\frac{1}{4}$ *أكبر أم أصغر من* $\frac{1}{3}$*؟* أصغر منها

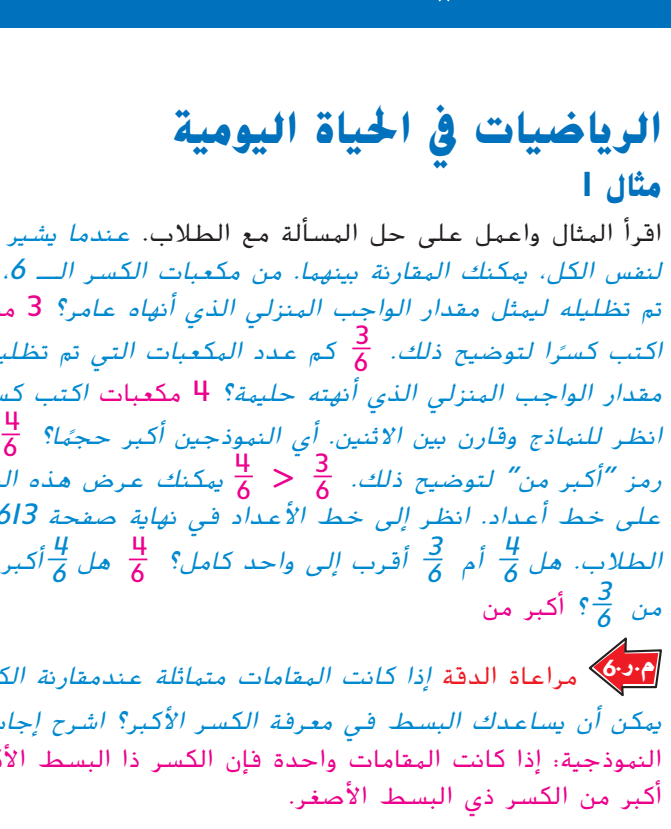
م٤-ر-٥ استخدام الأدوات الملائمة *بالإضافة لاستخدام خط أعداد للمقارنة بين الكسور، ما الأدوات الأخرى التي يمكن استخدامها للمقارن بين الكسرين* $\frac{1}{4}$ *و* $\frac{1}{3}$*؟* الإجابة النموذجية: يمكن استخدام مكعبات الكسور. أستطيع وضع مكعب الكسر $\frac{1}{4}$ فوق مكعب الكسر $\frac{1}{3}$ لمعرفة أن مكعب الكسر $\frac{1}{3}$ أكبر.

تمرين موجه

تأكد من فهم الطلاب لكيفية المقارنة بين الكسور.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م٤-ر-٣ بناء الفرضيات كيف يمكنك المقارنة بين كسرين لهما البسط نفسه ومقام مختلف؟ الإجابة النموذجية: يعني نفس البسط نفس عدد الأجزاء. أما اختلاف المقامات فيخبرنا بحجم تلك الأجزاء. يعني المقام الأصغر وجود أجزاء أكبر


الاسم

الدرس 8

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الكسور لتمثيل الأعداد وأجزائها؟

مقارنة الكسور

يمكنك مقارنة الكسور عندما يشير الكسران إلى نفس الحجم من الوحدة الكلية.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

أنهى عامر $\frac{3}{6}$ من واجبه المنزلي. وأنهت حليمة $\frac{4}{6}$ من واجبها المنزلي. من الذي أنهى الجزء الأكبر من واجبه المنزلي؟

إحدى الطرق استخدام مكعّبات الكسور.

قارن بين الكسرين $\frac{3}{6}$ و $\frac{4}{6}$.

عامر

واحد كلي

حليمة

توضّح النماذج أن الكسر $\frac{4}{6}$ حجمه أكبر من الكسر $\frac{3}{6}$

إذًا، $\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$.

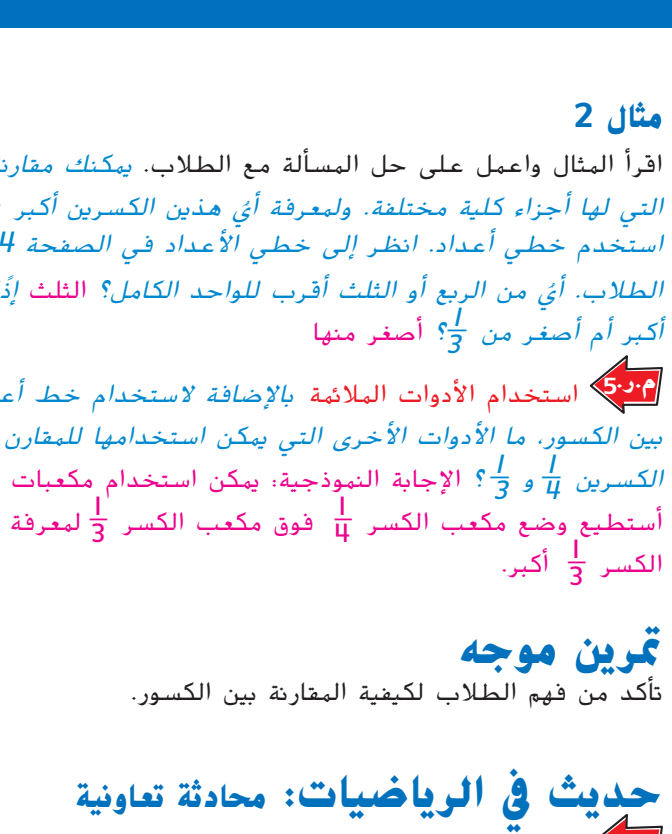
طريقة أخرى استخدام خط الأعداد.

مثّل كل كسر على خط أعداد.

$\frac{4}{6}$ أقرب إلى العدد الكلي 1. إذًا، $\frac{4}{6} > \frac{3}{6}$.

إذًا، **حليمة** أنهت جزءًا أكبر من واجبها المنزلي.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة


مثال 2

كان عبدالله وخولة يقرأن كتابًا. قرأ عبدالله $\frac{1}{4}$ الكتاب، بينما قرأت خولة $\frac{1}{3}$ من نفس الكتاب. من قرأ جزءًا أكبر من الكتاب؟

قارن بين الكسرين $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$.

عبدالله

البقام الأكبر 4 يعني أجزاء أكثر. لكنها أصغر.

خولة

البقام الأصغر 3 يعني أجزاء أقل. لكنها أكبر.

ثلث واحد أقرب إلى العدد الكلي 1.

إذًا، $\frac{1}{3}$ أكبر من $\frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{4} < \frac{1}{3}$.

كيف يمكنك مقارنة كسرين لهما نفس البسط لكن مقاماتهما مختلفة؟

إذًا، **عبدالله** قرأ/قرأت جزءًا أكبر من الكتاب.

تمرين موجّه

1. استخدم النماذج للمقارنة. استخدم >، أو <، أو =.

$\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 608 12/15/2016 5:38:22 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصِّص التمارين 8–2 (زوجي)، 13–10 .
- **ضمن المستوى** خصِّص التمارين 7–3 (فردي)، 13–9.
- **أعلى من المستوى** خصِّص التمارين 13–6 ,3–2.

خطأ شائع! يمكن أن يختلط على الطلاب اتجاه علامات > و<. ذكرهم بأن يقرؤوا التعبيرات من اليسار لليمين، وساعدهم لمطالعة إستراتيجيات معرفة الاختلاف بين الرمزين.

حل المسائل

3.ر.م6 مراعاة الدقة

تمرين 9 لإثبات أن حلهم منطقي، اجعل الطلاب يستخدموا مكعباتالكسور لتمثيل $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$.

3.ر.م4 بناء الفرضيات

تمرين 11 *ما الدليل الذي يدعم حلك؟ اشرح إجابتك.* الإجابة النموذجية: صور كعكة الوافل تدعم حلي. فهي تُظهر بأن القطعة $\frac{1}{4}$ الأصغر ليست مساوية في الحجم للقطعة $\frac{1}{4}$ الأكبر. بالرغم من أن الكسور متساوية، فإن حجمي كعك الوافل غير متساويين.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

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

التقويم التكويني

مثال/مثال مخالف اجعل الطلاب يستخدموا يومياتهم لكتابة مثال ومثال مخالف يوضحان كيف أن المقارنة بين الكسور تشبه مقارنة الأعداد وتختلف عنها. اطلب متطوعين لمشاركة يومياتهم مع الصف الدراسي.

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

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاسم .....

تمارين ذاتية

استخدم النماذج للمقارنة. استخدم < أو > أو =.

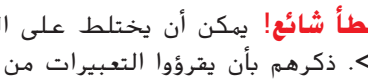
2. $\frac{1}{4}$ (<) $\frac{1}{6}$

3. $\frac{7}{8}$ (>) $\frac{6}{8}$

4. $\frac{2}{4}$ (=) $\frac{4}{8}$

5. $\frac{4}{8}$ (<) $\frac{4}{6}$

استخدم خط الأعداد للتمارين 8–6.



6. ضع دائرة حول جميع الكسور الموجودة على خط الأعداد التي هي أكبر من $\frac{5}{8}$

7. ارسم مربعًا حول جميع الكسور الموجودة على خط الأعداد التي هي أصغر من $\frac{3}{8}$

8. اكتب الكسر الموجود على خط الأعداد الذي هو أكبر من $\frac{3}{8}$ لكنه أصغر من $\frac{5}{8}$

$\frac{4}{8}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

حل المسائل الإجابات النموذجية: 13, 12

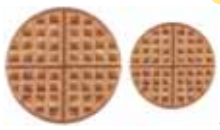
9. ممارسات في الرياضيات 6 **الشرح لصديق** تصنع ريهام خليطًا باستخدام $\frac{1}{3}$ وعاء من الزبيب و $\frac{2}{3}$ وعاء من الحبوب. هل الكمية الأكبر هي كمية الزبيب أم الحبوب؟ اشرح.

الحبوب، الإجابة النموذجية: المقام واحد في الكسرين، لكن جزءان من الحبوب أكبر من جزء واحد من الزبيب.

10. أدركت شيماء أن أكثر من $\frac{4}{8}$ عطلتها الصيفية قد انقضت. ضع دائرة حول الكسر الأكبر من $\frac{4}{8}$

$\frac{2}{8}$ $\frac{3}{8}$ $\left(\frac{5}{8}\right)$

11. ممارسات في الرياضيات 3 **تعليل الاستنتاجات** هل $\frac{1}{4}$ من كعكة الوافل الأصغر يساوي $\frac{1}{4}$ من كعكة الوافل الأكبر؟ اشرح.



لا؛ الإجابة النموذجية: $\frac{1}{4} = \frac{1}{4}$، لكن الحجم الكلي لكعكتي الوافل مختلف.

12. إذا كنت تقارن الكسرين $\frac{4}{8}$ و $\frac{3}{8}$، كيف تتوصّل إلى معرفة أي الكسرين أكبر بدون استخدام النماذج؟

عندما تكون المقامات واحدة، البسط الأكبر يعني أجزاءً أكثر وكسرًا أكبر. إذًا، $\frac{4}{8}$ هو الكسر الأكبر.

13. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكن مقارنة الكسور؟

يمكن استخدام خطوط الأعداد والنماذج، مثل مكعّبات الكسور، لتمثيل حجم وعدد كل جزء. يمكنني أيضًا استخدام ما أعرفه عن المقامات والبسوط.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 610 12/15/2016 5:38:24 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: دوائر الكسور

أعط الطلاب دوائر كسور واقرأ المسألة الكلامية التالية: *سنتظاهر بأن دائرة الكسر تمثل بيتزا بالفواكه. أكلت موزة $\frac{2}{6}$ من البيتزا خاصتها. وأكلت سها $\frac{3}{6}$ من البيتزا خاصتها. من أكل أكثر؟* سها اعرض للطلاب كيف أن دوائر الكسور يمكن استخدامها لمقارنة الكسور، ثم استخدم دوائر الكسور لمقارنة الكسور الأخرى بنفس المقام. تحدَّ الطلاب للمقارنة بين الكسور ذات المقامات المختلفة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مكعبات كسور، أقلام تحديد، دوائر كسور

ضع مكعبات الكسور في علبة مغلقة. وجِّه كل طالب لأخذ خمسة مكعبات. اجعل الطلاب يُرتِّبوا مكعبات الكسور من الأكبر للأصغر ويرسموا إجاباتهم على ورقة منفصلة. وعلى ظهر الورقة اجعل الطلاب يكتبوا جملة أو اثنتين عن الإستراتيجيات التي اتبعوها لترتيب النماذج. لتتحدى الطلاب، أضف دوائر كسور مع مكعبات الكسور.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي المواد: مجموعتان من بطاقات الكسور الواحدية

كَوِّن مجموعتين من بطاقات الكسور الواحدية بمقامات 2 و 3 و 4 و 6 و 8. اجعل الطلاب يعملوا في أزواج. بعد خلط البطاقات، اجعل أحد الطلاب يوزعهم ووجوهها لأسفل. سيقلب كل طالب بطاقته العليا. من يحصل على أعلى كسر واحدي يفوز بكل البطاقات لهذه الجولة من اللعبة. والفائز يكون من حصل على أكبر عدد من البطاقات في نهاية النشاط.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
المعرفة العامة

ارسم خط أعداد يوضح الكسور من $\frac{1}{6}$ إلى $\frac{6}{6}$. أشر إلى $\frac{1}{6}$ و $\frac{3}{6}$ اكتب، ثم قُل *$\frac{1}{6}$ أصغر من $\frac{3}{6}$*. اجعل الطلاب يرددوا بشكلٍ جماعي. اكتب رمز < على اللوحة وفوقه مصطلح *"أصغر من"* ثم أشر إلى $\frac{5}{6}$ و $\frac{2}{6}$ اكتب، ثم قُل *$\frac{5}{6}$ أكبر من $\frac{2}{6}$*. اجعل الطلاب يرددوا بشكلٍ جماعي. اكتب رمز> وأعلاه المصطلح *"أكبر من"*.أشر لزوج آخر من الكسور واسأل *هل _____ أكبر من أم أصغر من _____؟* يمكن للطلاب الإجابة شفهيًا أو بالإشارة. نعم/ لا

مستوى التوسع
الكلمات الدلالية

أرشد الطلاب لوضع قائمة بالكلمات والجمل الدلالية التي تُستخدم في المقارنة، مثل*أكبر من وأصغر من وأكثر وأقل وأكبر وأصغر ونفسه ويُساوي*. اجعل الطلاب يستخدموا قلم تحديد لتحديد الكلمات والجمل الدلالية التي تُوضح المقارنة في التمرينات 12-9. بعد استكمال الطلاب للتمرينات، اجعلهم يتحققوا من إجاباتهم مع زملائهم في مجموعات من أزواج. أعطهم الجمل المعيارية التالية رأيت الكلمة (الكلمات) الدلالية._____ إجابتي هي_____.

المستوى الانتقالي
لعبة الأعداد

أعط الطلاب نسخة من نماذج الكسور: مكعبات من نماذج الوسائل التعليمية اليدوية. قُل للطلاب أن يقطعوا شريط كسورٍ أفقيًا واحدًا من الورقة، ثم يظللوا العدد الذي يرغبونه من الأجزاء المتساوية. وجه الطلاب لمقارنة الكسر الذي ابتكروه مع الطلاب الآخرين. اطلب من الطلاب أن يُسجلوا كل مقارنة باستخدام الرموز <, >, و=اجعل المتطوعين يقرؤوها بصوتٍ عالٍ من قائمة مقارناتهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 1 12/15/2016 5:38:24 AM

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

3.ر.م تحقق من مدى صحة الحل

تمرين 5 *كيف يمكنك أن تثبت أن شخصًا واحدًا تمرن على عزف البيانو لفترة أطول من شخص آخر؟* الإجابة النموذجية: تُظهر نماذج مكعبات الكسور أن مها تمرنت على عزف البيانو لفترة أطول من حسن.

كيف يمكنك المقارنة بين الكسرين؟ الإجابة النموذجية: $\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$

5.ر.م استخدام الأدوات الملائمة

تمرين 6 *لماذا كان من المفيد استخدام خط الأعداد لمقارنة الكسرين* $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$؟ الإجابة النموذجية: خط الأعداد يساعد على توضيح مواضع الكسور $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ أستطيع رؤية أن $\frac{1}{3}$ يأتي قبل $\frac{2}{3}$. لذلك فإن $\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$.

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

قد يشير ميل الصف نحو الإجابات الخاطئة إلى وجود أخطاء أو سوء فهم شائعين بين الطلاب.

A إجابة صحيحة
B الكسر يساوي $\frac{2}{4}$
C الكسر أكبر من $\frac{2}{4}$
D الكسر يساوي واحد كاملاً

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اجعل الطلاب يستخدموا مكعبات الكسور على خط الأعداد لتعليل إجاباتهم.

أيهما أكبر، $\frac{1}{8}$ *أم* $\frac{3}{8}$؟ $\frac{3}{8}$

أعط كسرًا أصغر من $\frac{4}{6}$. الإجابة النموذجية: $\frac{3}{6}$ أو $\frac{1}{4}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{2}$، أو $\frac{1}{6}$

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 612 12/15/2016 5:38:28 AM

المراجعة

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

مراجعة المفردات

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

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

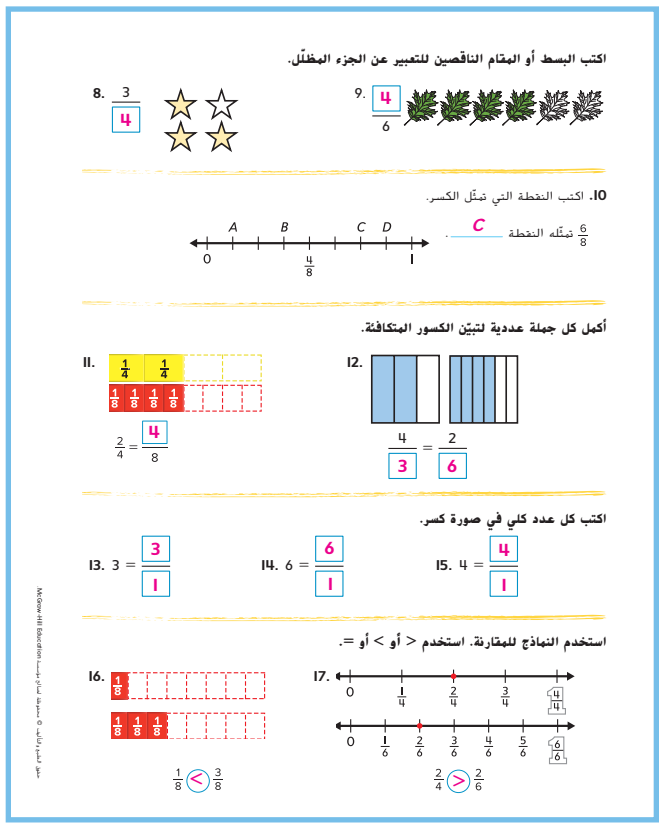
مراجعة المفاهيم

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

RtI **التشخيص وسبل الحل**

التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
6–7	الكسور الواحدية	1
8–9	جزء من مجموعة	3
10	تمثّيل الكسور على خط الأعداد	5
11–12	الكسور المكافئة	6
13–15	الكسور ككلٍ واحد	7
16–17	قارن الكسور	8

كتاب المعلم–أنشطة المستويين 1 و 2



McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 614 12/15/2016 5:38:30 AM

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 ثُلث الرقم 9

B صحيح

C طرح 2 من 9

D جمع 9 إلى 2

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.

الاسم

حل المسائل

18. لدى إيمان 3 قِطع سوداء اللون وقطعة واحدة رمادية اللون. ما الكسر الذي يمثّل القطعة رمادية اللون من مجموعة القِطع؟

$\frac{1}{4}$

19. تمشي سالي $\frac{3}{4}$ كيلو متر. وتمشي سها $\frac{3}{6}$ كيلو متر. من تمشي لمسافة أبعد؟

سالي

أوجد حل التمرينين 20 و 21 عن طريق تصميم رسم تخطيطي. 20, 21. انظر الرسوم التخطيطية للطلاب.

20. العمود المكوّن من وضع الأقراص المضغوطة فوق بعضها يمكن أن يتحمل 10 أقراص. فإذا كانت نصف الأماكن بها أقراص مضغوطة، كم عدد الأقراص الموجودة في العمود؟

5. أقراص مضغوطة

21. يوجد 16 طالبًا في مسرحية بالمدرسة. يرتدي ربع الطلاب أزياء لونها أصفر، ويرتدي ستة طلاب أزياء لونها أرجواني، ويرتدي باقي الطلاب أزياء لونها برتقالي. كم عدد الطلاب الذين يرتدون أزياء لونها برتقالي؟

6 طلاب

تمرين على الاختبار

22. منال وفاطمة تلعبان لعبة X-O. كتبت منال حرف X في ثلث الأماكن التسعة. وكتبت فاطمة حرف O في مكانين. كم عدد المربعات الفارغة؟

Ⓐ 3 مربعات Ⓒ 7 مربعات

Ⓑ 4 مربعات Ⓓ 11 مربعًا

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 2_TE_718058_CH10.indb 616 12/15/2016 5:38:33 AM