الدرس 2

علاقة القسمة بالطرح

التركيز

إيجاد نواتج القسمة ذات الأعداد الكلية وباقي القسمة لمسائل القسمة التي تحتوي على قيم مقسومة تصل إلى أربعة أرقام وقيم مقسوم عليها تحتوي على رقم واحد، باستخدام الإستراتيجيات القائمة على القيمة المكانية وخصائص العمليات والعلاقة بين الضرب والقسمة أو أي من ذلك. شرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

2 التفكير بطريقة تجريدية وبطريقة كمّية.
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 عنه.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير الفهم والتمرس في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة لعمليات القسمة التي تحتوي على مقسومات بها أعداد متعددة الأرقام.

الدقّة

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

مستويات الصعوبة

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

هدف الدرس

سيحدد الطلاب علاقة القسمة بالطرح.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

الطرح المتكرر (repeated subtraction)

النشاط

- اطلب من الطلاب النظر إلى خط الأعداد الموجود في المثال 2 في الصفحة الثانية من الدرس.
- **8 الاستنتاج المتكرر** اسأل الطلاب عما يلاحظونه عن كل قفزة على خط الأعداد.
  الإجابة النموذجية: تعود كل قفزة إلى الوراء – أو تطرح – 4 منازل.
- ارسم خط أعداد من 0-10 على السبورة. قم بتمثيل حل المسألة 10 ÷ 5 باستخدام الطرح المتكرر على خط الأعداد.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_718117_ch3.indb 1 17/08/2016 09:11:39

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

أربعة أصدقاء أخذ كلٌ منهم ثلاثة أصدقاء آخرين إلى متنزه مائي. فكم عدد الأشخاص الذين ذهبوا إلى المتنزه المائي إجمالاً؟ ارسم صورة لتمثيل المسألة. 16 صديقًا

4 **استخدام نماذج الرياضيات** اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف مثلت صورهم المسألة.

تدريب سريع

اتخذ من هذا النشاط مراجعة سريعة وتقويمًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل A Place for Zero: A Math Adventure *(مكان للصفر: مغامرة في الرياضيات)* من تأليف أنجيلين سبارانيا لوبريستي، لتحضير الطلاب لهذا الدرس.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: بطاقات العدّ

اكتب ____ = 2 ÷ 6 على السبورة.

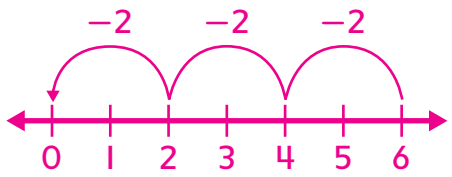
استخدم 6 قطع عد لتمثيل المقسوم.

"استبعد" قطعتي عد في كل مرة وضع كل مجموعة مكونة من قطعتي عد في مجموعتها الخاصة.

كم عدد المجموعات المكونة من قطعتي عد التي شكلتها؟ 3 مجموعات

ما ناتج قسمة 2 ÷ 6؟ 3 *كيف تعرف ذلك؟* الإجابة النموذجية: 3 مجموعات مكونة من قطعتي عد تساوي 6.

اطلب من الطلاب تمثيل 3 = 2 ÷ 6 من خلال رسم خط أعداد.



كرر ذلك مع مسائل قسمة أخرى.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_718117_ch3.indb 2 17/08/2016 09:11:39

3 التدريس

الرياضيات في حياتي

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

ما مسألة القسمة التي نحتاج إلى حلها؟ 15 ÷ 3

سنستخدم الطرح المكرر لحل هذه المسألة.

ما ناتج 15 – 3؟ 12

اكتب 12 — 3 على السبورة. *ما ناتج* 12 – 3؟ 9

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

كم عدد المرات التي تم طرح 3 *من* 15؟ 5 مرات

ما جملة القسمة التي ستعطينا نفس حل جملة الطرح المكرر؟ 15 ÷ 3 = 5

كم عدد أقلام الرصاص التي سيحصل عليها كل صديق؟ 5 أقلام رصاص

2 **التفكير بطريقة تجريدية** اسمح للطلاب بمناقشة كيفية التحقق من القسمة باستخدام الضرب.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. أظهر العدد 12 على خط أعداد. *لحل هذه المسألة، ما العدد الذي ينبغي أن نتخطاه في العد التنازلي؟* 4

اشرح. لأنك تقسم على 4، فينبغي أن تنتقل إلى الخلف (تنازليًا) بمقدار 4.

أكمل خطوات حل المسألة مع الطلاب.

5 **استخدام الأدوات الملائمة** *كيف يساعدك خط الأعداد في القسمة؟* الإجابة النموذجية: يساعدني على رؤية الكميات المتساوية المطروحة، ومن ثم يمكنني عد الصفوف.

تمرين موجه

ناقش حل التمارين الواردة في جزء "تمرين موجه" مع الطلاب. ربما يحتاج الطلاب إلى توجيه لنقل الفارق إلى السطر التالي الموجود أسفله مباشرة ووضعه في صورة العدد المطروح منه أثناء قيامهم بعملية الطرح المكرر.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

3 **بناء الفرضيات** صف كيفية استخدام الطرح لإيجاد ناتج 16 ÷ 4 بدون استخدام خط أعداد. الإجابة النموذجية: اطرح بعقلك 4 من 16 بصورة متكررة حتى تصل إلى الصفر. عد بعقلك عدد مرات عمليات الطرح التي قمت بها.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_718117_ch3.indb 142 17/08/2016 09:11:41

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

RtI استنادًا إلى ملاحظاتك، يمكنك اختيار تكليف الطلاب بالتمارين حسب الموضح في المستويات أدناه:

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 14-4 (زوجي)، 19-17.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 13-3 (فردي)، 19-15.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 19-12.

حل المسائل

6 مراعاة الدقة

التمارين 17-15 ذكّر الطلاب بتمثيل كل تمرين بجملة عددية لحله.

8 الاستنتاجات المتكررة

التمرين 17 *ما العلاقة بين الأنماط والطرح المكرر؟* الإجابة النموذجية: أثناء قيامك بالطرح المكرر، تصنع الفوارق نمطًا للتخطي في العد التنازلي.

3 بناء الفرضيات

التمرين 18 ربما يرغب الطلاب في تمثيل عملية الطرح المكرر هذه باستخدام قطع عد لتصوير القسمة.

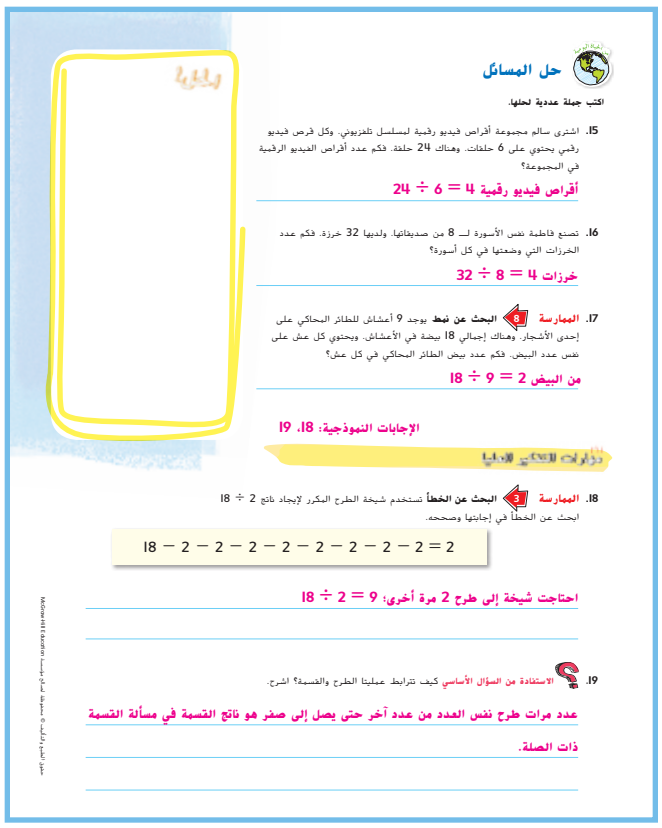
الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 19 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اكتب 3 ÷ 24 على السبورة. اطلب من الطلاب توضيح إحدى إستراتيجيات الطرح المكرر التي تعلموها اليوم للوصول إلى الحل.

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



الاسم .....

تمارين ذاتية

استخدم الطرح المكرر للقسمة.

3. 16 ÷ 8 = 2
4. 14 ÷ 2 = 7
5. 18 ÷ 6 = 3
6. 15 ÷ 5 = 3
7. 25 ÷ 5 = 5
8. 27 ÷ 9 = 3
9. 24 ÷ 8 = 3
10. 20 ÷ 4 = 5
11. 24 ÷ 6 = 4

الجبر أوجد كل عدد مجهول.

12. 12 ÷ 4 = ■ ، ■ = 3
13. 21 ÷ ■ = 3 ، ■ = 7
14. ■ ÷ 5 = 2 ، ■ = 10

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح شركة ماكجرو-هيل للتعليم

حل المسائل

اكتب جملة عددية لحلها.

15. اشترى سالم مجموعة أقراص فيديو رقمية لمسلسل تلفزيوني. وكل قرص فيديو رقمي يحتوي على 6 حلقات. وهناك 24 حلقة. فكم عدد أقراص الفيديو الرقمية في المجموعة؟

أقراص فيديو رقمية 4 = 6 ÷ 24

16. تصنع فاطمة نفس الأسورة لـ 8 من صديقاتها. ولديها 32 خرزة. فكم عدد الخرزات التي وضعتها في كل أسورة؟

خرزات 4 = 8 ÷ 32

17. **الممارسة 3** **البحث عن نمط** يوجد 9 أعشاش للطائر المحاكي على إحدى الأشجار. وهناك إجمالي 18 بيضة في الأعشاش. ويحتوي كل عش على نفس عدد البيض. فكم عدد بيض الطائر المحاكي في كل عش؟

من البيض 2 = 9 ÷ 18

الإجابات النموذجية: 18، 19

18. **الممارسة 3** **البحث عن الخطأ** تستخدم شيخة الطرح المكرر لإيجاد ناتج 18 ÷ 2. ابحث عن الخطأ في إجابتها وصححه.

18 − 2 − 2 − 2 − 2 − 2 − 2 − 2 − 2 = 2

احتاجت شيخة إلى طرح 2 مرة أخرى؛ 9 = 2 ÷ 18

19. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف تترابط عمليتا الطرح والقسمة؟ اشرح.

عدد مرات طرح نفس العدد من عدد آخر حتى يصل إلى صفر هو ناتج القسمة في مسألة القسمة ذات الصلة.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح شركة ماكجرو-هيل للتعليم

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_718117_ch3.indb 144 17/08/2016 09:11:42

التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: بطاقات العدّ

اقرأ ما يلي بصوت مرتفع:
يوجد 12 وجبة خفيفة على صينية. كم عدد الوجبات الخفيفة التي سيحصل عليها كل شخص إذا كان هناك 4 أشخاص يتشاركون الوجبات الخفيفة؟

أرشد الطلاب لاستخدام بطاقات العدّ لتمثيل الطرح المكرر لـ 12 ÷ 4. اطلب من الطلاب تكرار التمرين، لكن هذه المرة ستكون مع كتابة جُمَل الطرح المكرر أو باستخدام خط أعداد لحله.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي

اطلب من الطلاب استخدام خط أعداد فارغ وتسميته من 0 حتى 24. أخبر الطلاب بأن يمثلوا حقائق عملية قسمة ما باستخدام الطرح المكرر على خطوط الأعداد الخاصة بهم. بعد ذلك، سيتبادل الطلاب خطوط الأعداد الخاصة بهم. ويتعين عليهم كتابة حقائق القسمة التي يمثلها خط الأعداد، ومن ثم يقدمون الحل.

أعلى من المستوى
التوسع

نشاط عملي

اطلب من الطلاب كتابة لغز عن عدد يتم طرحه بشكل متكرر من العدد 24. اطلب من الطلاب تبديل ألغازهم مع زميل. سيحل الزميل الجملة العددية ويكتبها.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_718117_ch3.indb 1 17/08/2016 09:11:42

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

قم بتعيين واجب منزلي بعد إكمال الدرس بنجاح.

يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

4 **استخدام نماذج الرياضيات**

التمرين 10 اطلب من الطلاب توضيح كيف يمكن استخدام الطرح المكرر لحل هذه المسألة.

مراجعة المفردات

6 **مراعاة الدقة**

التمرين 13 لمساعدة الطلاب في شرح كل خطوة مستخدمة لحل المسألة، شجعهم على رسم حل المسألة أولاً. بعد ذلك، يمكن للطلاب أن يشرحوا أفكارهم باستخدام لغة رياضية واضحة لوصف كل خطوة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A حل جملة القسمة العددية حلاً خاطئًا

B عدم تحديد الجملة العددية الصحيحة

C عدم تحديد الجملة العددية الصحيحة

D صحيحة

التقويم التكويني

بطاقات التطبيق اطلب من الطلاب في وقت محدد بدقيقتين أن يسجلوا أكبر كمّ من طرق القسمة أو الطرح المكرر التي يتم استخدامها واقعيًا.

الاسم .....

الدرس 2
علاقة القسمة بالطرح

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد 12 ÷ 2. استخدم الطرح المكرر.

1	2	3	4	5	6
12	10	8	6	4	2
−2	−2	−2	−2	−2	−2
10	8	6	4	2	0

العدد 2 تم طرحه 6 مرات

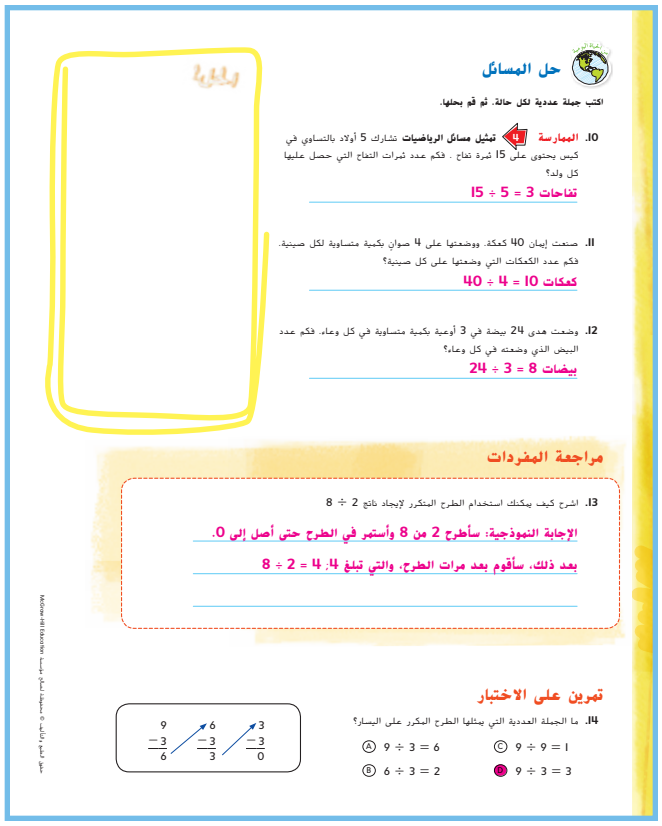
إذا. 6 = 2 ÷ 12

تمرين

استخدم الطرح المكرر للقسمة.

1. 27 ÷ 3 = 9
2. 30 ÷ 10 = 3
3. 24 ÷ 6 = 4
4. 15 ÷ 1 = 15
5. 14 ÷ 7 = 2
6. 18 ÷ 3 = 6
7. 10 ÷ 5 = 2
8. 28 ÷ 4 = 7
9. 20 ÷ 4 = 5

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



حل المسائل

اكتب جملة عددية لكل حالة، ثم قم بحلها.

10. **الممارسة 4** **تمثيل مسائل الرياضيات** تشارك 5 أولاد بالتساوي في كيس يحتوي على 15 ثمرة تفاح . فكم عدد ثمرات التفاح التي حصل عليها كل ولد؟

تفاحات 3 = 5 ÷ 15

11. صنعت إيمان 40 كعكة. ووضعتها على 4 صوان بكمية متساوية لكل صينية. فكم عدد الكعكات التي وضعتها على كل صينية؟

كعكات 10 = 4 ÷ 40

12. وضعت هدى 24 بيضة في 3 أوعية بكمية متساوية في كل وعاء. فكم عدد البيض الذي وضعته في كل وعاء؟

بيضات 8 = 3 ÷ 24

مراجعة المفردات

13. اشرح كيف يمكنك استخدام الطرح المتكرر لإيجاد ناتج 2 ÷ 8

الإجابة النموذجية: سأطرح 2 من 8 وأستمر في الطرح حتى أصل إلى 0.

بعد ذلك، سأقوم بعد مرات الطرح، والتي تبلغ 4، 4 = 2 ÷ 8

تمرين على الاختبار

14. ما الجملة العددية التي يمثلها الطرح المكرر على اليسار؟

9	6	3
−3	−3	−3
6	3	0

Ⓐ 9 ÷ 3 = 6 Ⓒ 9 ÷ 9 = 1

Ⓑ 6 ÷ 3 = 2 Ⓓ 9 ÷ 3 = 3

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_718117_ch3.indb 146 17/08/2016 09:11:44