الدرس 6

نشاط عملي

تمثيل إعادة التجميع

التركيز

باستخدام الإستراتيجيات المعتمدة على القيمة المكانية وخصائص العمليات، اضرب عددًا كليًا مكونًا من أربعة أرقام في عدد كلي مكون من رقم واحد، واضرب عددين مكونين من رقمين. اشرح الإستراتيجية وأسباب اختيارها.

الممارسات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها
2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة
4 استخدام نماذج الرياضيات
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية
6 مراعاة الدقة

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير الفهم وصقل المهارات في عمليات ضرب الأعداد متعددة الأرقام. وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن 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 1 *استيعاب المفاهيم* — *التصميم: التجربة*
المستوى 2 تطبيق *المفاهيم* — *التمارين 1–17*

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب على الضرب بإعادة التجميع باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

صِف النمط الذي يمكنك استخدامه لإيجاد 5 ÷ 3,500.

الإجابة النموذجية: اقسم على العشرات.

35 ÷ 5 = 7

350 ÷ 5 = 70

3,500 ÷ 5 = 700

لم يدرس الطلاب قسمة مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 بعد. اطلب منهم استخدام ما تعلموه عن ضرب مضاعفات الأعداد 10 و 100 و 1,000 والعمليات العكسية من أجل الحل.

1 **المثابرة في حل المسائل** *اشرح لزميلك ماذا كنت تفكر فيه عندما حاولت حل المسألة. ما الخطوات التي كنت أكثر ثقة بها؟*

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

تنمية المفردات

مفردات جديدة

إعادة التجميع (regroup)

النشاط

- 6 **مراعاة الدقة** اكتب *إعادة التجميع* على السبورة. اسأل الطلاب متى استخدموا هذه الكلمة في الفصول أو الصفوف السابقة. على سبيل المثال، يمكن أن يتذكر الطلاب استخدام إعادة التجميع من أجل الطرح.
- اطلب من الطلاب الاطلاع على المثال الذي يوضح مكعبات نظام عد العشرات. اطلب من بعض الطلاب التطوع لشرح كيف تمثل مكعبات نظام عد العشرات نموذجًا لإعادة التجميع.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 1 17/08/2016 10:02:54

2 التدريس

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات عد العشرات

أرشد الطلاب بينما يستخدمون مكعبات عد العشرات لوضع نموذج لثلاث مجموعات مكونة من 26.

أثناء الخطوة 2، هل يمكنك تبديل أي مكعبات وحدة للآحاد مقابل عشرة؟ نعم *لماذا؟* لأنه هناك أكبر من 9 آحاد. وهذا يُعد مثالاً *"لإعادة التجميع"*. اطلب من الطلاب استبدال 10 مكعبات وحدة بعمود عشرات.

بعد تجميع 10 آحاد للحصول على 1 عشرات، احسب الآحاد المتبقية. احسب الآحاد المتبقية. كم عدد الآحاد المتبقية؟ 8

نظرًا لوجود 8 آحاد متبقية بعد إعادة التجميع، اكتب 8 في عمود الآحاد في جدول القيمة المكانية.

هل يجب إعادة تجميع العشرات؟ لا *اشرح.* الإجابة النموذجية: يوجد أكبر من 9 عشرات، لذا لا يجب إعادة تجميعها.

اشرح ماذا قد يحدث في حالة وجود ما يزيد عن 9 عشرات. الإجابة النموذجية: سيتم تجميع 10 عشرات للحصول على 1 مئات.

التجربة

يمكنك أن تطلب من الطلاب التعاون مع زميل أو العمل بشكل فردي.

ضع نموذجًا لأربع مجموعات مكونة من 31.

عُدَّ الآحاد. هل يجب إعادة تجميع الآحاد؟ لا *اشرح.* لا يوجد أكبر من 9 آحاد.

ما هو الرقم الموجود في منزلة العشرات؟ 12 *هل يجب إعادة تجميع العشرات؟* نعم *اشرح.* يوجد أكبر من 9 عشرات. *كيف ستعيد تجميع العشرات؟* سأقوم بتبديل أو إعادة تجميع 10 عشرات في صيغة 1 مئات و 2 عشرات.

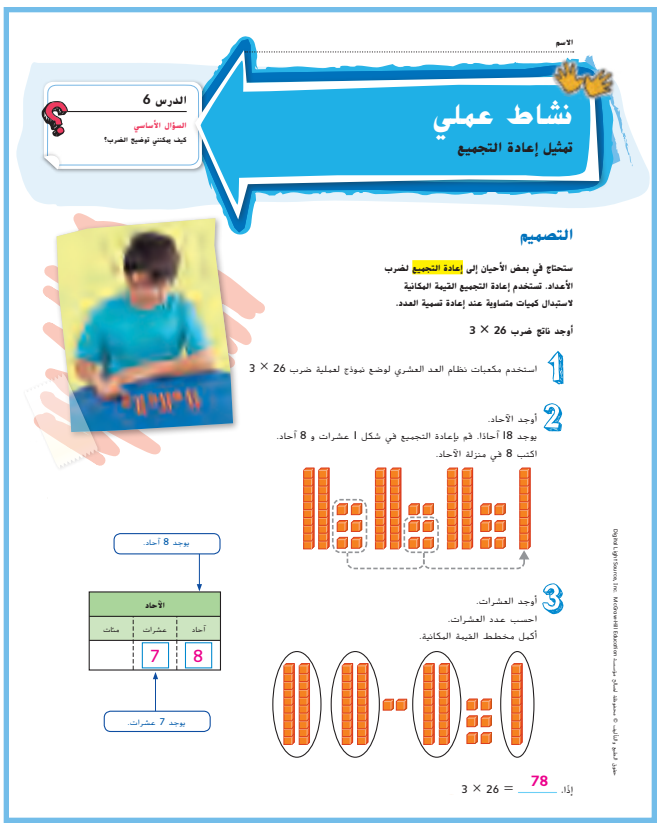
كم عدد المئات التي ستكتبها في جدول القيمة المكانية؟ 1

5 **استخدام الأدوات الملائمة** ناقش كيف يساعد جدول القيمة المكانية عند كتابة ناتج الضرب.

التفسير

1 **فهم طبيعة المسائل**

التمرينان 1 و 2 ساهم في تيسير مناقشة بخصوص تمارين **التفسير**. يجب أن يتمكن الطلاب من فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها باستخدام إستراتيجية التخطيط.



نشاط عملي
تمثيل إعادة التجميع

الدرس 6
السؤال الأساسي
كيف يمكنني توضيح الضرب؟

التصميم

ستحتاج في بعض الأحيان إلى إعادة التجميع لضرب الأعداد. تستخدم إعادة التجميع القيمة المكانية لاستبدال كميات متساوية عند إعادة تسمية العدد.

أوجد ناتج ضرب 26 × 3

1 استخدم مكعبات نظام العد العشري لوضع نموذج لعملية ضرب 26 × 3

2 أوجد الآحاد.
يوجد 18 آحادًا. قم بإعادة التجميع في شكل 1 عشرات و 8 آحاد.
اكتب 8 في منزلة الآحاد.

يوجد 8 آحاد.

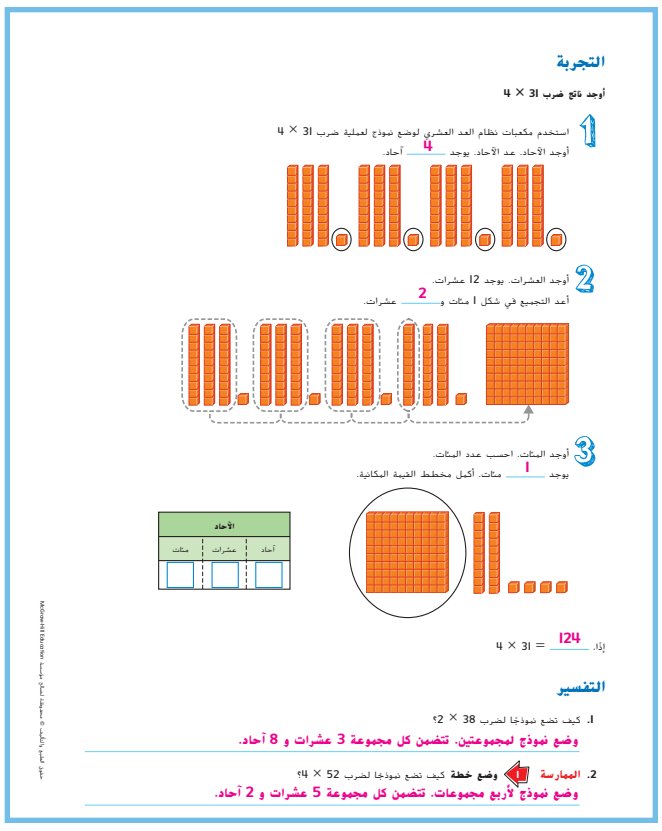
الأحاد		
مئات	عشرات	آحاد
	7	8

يوجد 7 عشرات.

3 أوجد العشرات.
احسب عدد العشرات.
أكمل مخطط القيمة المكانية.

إذا، 78 = 3 × 26

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company



التجربة

أوجد ناتج ضرب 31 × 4

1 استخدم مكعبات نظام العد العشري لوضع نموذج لعملية ضرب 31 × 4
أوجد الآحاد. عد الآحاد. يوجد 4 آحاد.

2 أوجد العشرات. يوجد 12 عشرات.
أعد التجميع في شكل 1 مئات و 2 عشرات.

3 أوجد المئات. احسب عدد المئات.
يوجد 1 مئات. أكمل مخطط القيمة المكانية.

الأحاد		
مئات	عشرات	آحاد

إذا، 124 = 4 × 31

التفسير

1. كيف تضع نموذجًا لضرب 38 × 2؟
وضع نموذج لمجموعتين. تتضمن كل مجموعة 3 عشرات و 8 آحاد.

2. **الممارسة 1** **وضع خطة** كيف تضع نموذجًا لضرب 52 × 4؟
وضع نموذج لأربع مجموعات. تتضمن كل مجموعة 5 عشرات و 2 آحاد.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 230 17/08/2016 10:02:55

3 التمرين والتطبيق

التدريب

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 12–3 اطلب من الطلاب إكمال التدريبات في صفحة **التدريب** في مجموعات ثنائية، أو في مجموعات صغيرة. اسمح للطلاب بالوصول إلى مكعبات نظام عد العشرات. تساعد النماذج الطلاب على تحويل المسائل المعقدة لأبسط صورة مع تعزيز مهارات الاستنتاج لديهم. وبينما يُكمل الطلاب التمارين، ذكّرهم باستخدام طرق أخرى للتحقق من مدى صحة إجاباتهم.

التطبيق

استخدم هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج عند الضرب وإعادة التجميع.

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 15 *ما الخاصية التي يمكن استخدامها عند كتابة عبارة ضرب لإيجاد الحل؟* خاصية التبديل في الضرب *اشرح.* ليس هناك تأثير للترتيب الخاص بالعوامل، لأن ناتج الضرب سيكون نفسه.

2 التفكير بطريقة كميّة

التمرين 16 التفكير بطريقة تجريدية كمّية لاكتشاف كيف سيغير عدد الكرات في التمثيلات البيانية عدد الكرات في ستة تمثيلات بيانية. لكي يصف الطلاب ما قد يحدث في هذه الحالة، سيحتاجون إلى توفير أحد العوامل.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يوفر التمرين **كتابة نبذة** فرصة للطلاب لكي يعبروا عن موضوع معين، وبناء الفهم المطلوب للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

الاسم .....

التدريب 12–3. راجع نماذج الطلاب.

اضرب. استخدم النماذج.

4. $4 \times 32 =$ 128	3. $2 \times 17 =$ 34
6. $4 \times 54 =$ 216	5. $3 \times 44 =$ 132
8. $4 \times 63 =$ 252	7. $3 \times 28 =$ 84
10. $6 \times 24 =$ 144	9. $2 \times 48 =$ 96
12. $5 \times 27 =$ 135	11. $4 \times 38 =$ 152

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التطبيق

13. يتسوق محمود لشراء كرة قدم. كم عدد كرات القدم n على الشاشة؟

$n =$ 4 × 3

توجد 12 كرة على الشاشة.

14. لنفترض وجود 6 شاشات في المتجر.
ما العدد الإجمالي لكرات القدم n، المتوفرة؟

$n =$ 12 × 6

توجد 72 كرة على 6 شاشات عرض.

15. **الممارسة 4** **استخدام الجبر** يوجد بكل صندوق 35 كرة. ما عدد كرات القدم n، الموجودة في 4 صناديق؟

$n =$ 35 × 4

يوجد 140 كرة في 4 صناديق.

الإجابات النموذجية: 16, 17

16. **الممارسة 3** **الاستدلال** صف ما قد يحدث إذا تغيّرت عدد الكرات على شاشة العرض. كيف سيغير ذلك عدد الكرات على 6 شاشات؟

إذا كان لدينا 16 كرة على الشاشة، فسيكون لدينا 6 × 16، أو 96 كرة على 6 شاشات.

كتابة فقرة

17. ما مدى تشابه إعادة التجميع من أجل الجمع مع إعادة التجميع مع أجل الضرب؟

تتم إعادة تجميع 10 آحاد ليصبحوا 1 عشرات. تتم إعادة تجميع 10 عشرات ليصبحوا 1 مئات.

Key Keys McGraw-Hill Education, McGraw-Hill Education جميع الحقوق محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والنشر © محفوظة

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 232 17/08/2016 10:02:56

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

2 **التفكير بطريقة تجريدية**

التمارين 8–6 *وضّح العلاقة بين الكميات وبعضها البعض عن طريق كتابة جملة عددية لكل تمرين.*

مراجعة المفردات

6 **مراعاة الدقة**

التمرين 9 *استخدم لغة رياضية واضحة في شرح إستراتيجيتك. كيف تعرف أن حلك صحيح؟*

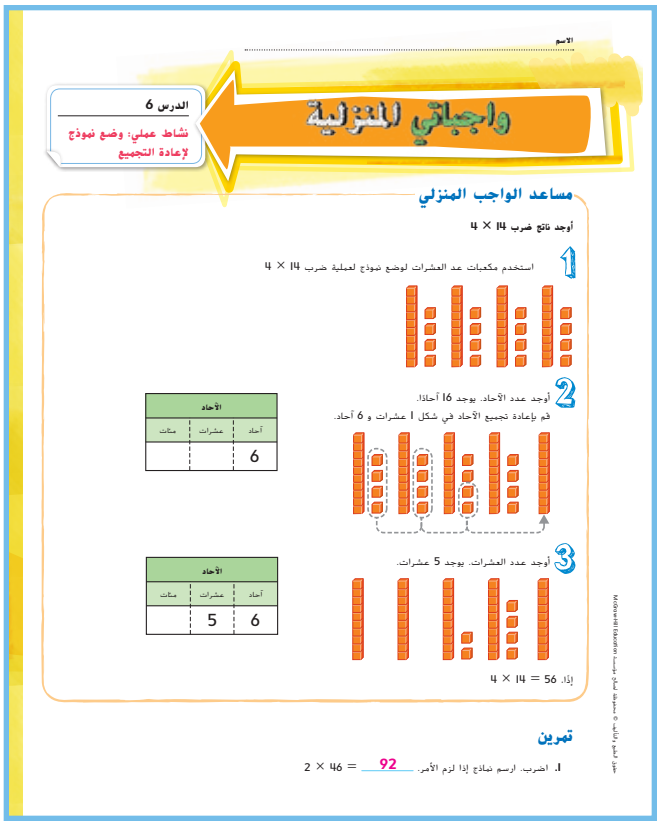
التفكير والتوضيح

كيف يمكنك تمثيل 4×46 *باستخدام مكعبات نظام عد العشرات؟* الإجابة النموذجية: ضع أربع مجموعات لأربعة أعمدة عشرات وستة مكعبات وحدة على طاولة.

عند ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد، متى تكون إعادة التجميع ضرورية؟ الإجابة النموذجية: تكون إعادة التجميع ضرورية عند وجود ما يزيد عن 9 آحاد أو 9 عشرات.

توسيع المفهوم

كيف يمكنك معرفة عدد مرات حدوث إعادة التجميع عند إيجاد ناتج ضرب 4×36 *بمجرد النظر إلى الأرقام في العوامل؟* الإجابة النموذجية: $9 > 6 \times 4$ و $9 > 3 \times 4$؛ إذًا فإن إعادة التجميع ستحدث مرتين.


الاسم .....

الدرس 6

نشاط عملي: وضع نموذج لإعادة التجميع

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب 14×4

1 استخدم مكعبات عد العشرات لوضع نموذج لعملية ضرب 14×4

2 أوجد عدد الآحاد. يوجد 16 آحادًا.
قم بإعادة تجميع الآحاد في شكل 1 عشرات و 6 آحاد.

الآحاد		
مئات	عشرات	آحاد
		6

3 أوجد عدد العشرات. يوجد 5 عشرات.

الآحاد		
مئات	عشرات	آحاد
	5	6

إذًا، $4 \times 14 = 56$

تمرين

1. اضرب. ارسم نماذج إذا لزم الأمر. $2 \times 46 =$ 92

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

اضرب. ارسم نماذجًا إذا لزم الأمر.

2. $3 \times 38 =$ 114

3. $4 \times 46 =$ 184

4. $5 \times 23 =$ 115

5. $6 \times 37 =$ 222

حل المسائل

6. **الممارسة 2** **استخدام الجبر** تغسل مها الملابس. وتقوم بطي 16 قطعة ملابس لكل فرد من عائلتها. ويوجد في عائلة مها 6 أفراد. فما عدد قطع الملابس التي تقوم مها بطيها؟

96 قطعة

7. باع حسام ووالده 9 دزينات من زهرة دوار الشمس في سوق المزارعين. وتوجد 12 زهرة في الدزينة الواحدة. ما إجمالي عدد زهور دوار الشمس التي باعها حسام ووالده؟

108 زهرة دوار الشمس

8. تركب منى دراجتها وتسير بسرعة 42 كيلو مترًا كل أسبوع. ما إجمالي عدد الكيلو مترات التي ستركبها خلال 7 أسابيع؟

294 كيلو مترًا

مراجعة المفردات

9. اشرح كيف تتم إعادة تجميع 43 آحادًا في شكل عشرات وآحاد.

ستتم إعادة تجميع 43 آحادًا في شكل 4 عشرات و 3 آحاد.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 234 17/08/2016 10:02:58