الدرس 3

نشاط عملي

استخدام القيمة المكانية للضرب

التركيز

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

الممارسات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة

3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين

4 استخدام نماذج الرياضيات

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: **أ.** تطوير الفهم والمهارة في ممارسات ضرب الأعداد متعددة الأعداد، وتطوير فهم عملية القسمة لإيجاد نواتج القسمة التي تتضمن مقسومات بها أعداد متعددة الأعداد.

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 1–13*

الاستعداد

هدف الدرس

سيستكشف الطلاب الضرب باستخدام النماذج.

مراجعة

مسألة اليوم

يزيد عدد طيور الببغاء بمقدار 3 أضعاف عدد العصافير زائد اثنان في متجر الحيوانات الأليفة. وإذا كان إجمالي عدد طيور الببغاء والعصافير هو 18 في متجر الحيوانات الأليفة، فكم عدد الببغاء وكم عدد العصافير؟ العصافير: 4؛ الببغاء: 14

3 **تحقق من مدى صحة الحل** برر الاستنتاج بكتابة معادلة للتحقق من منطقية إجابتك.

الإجابة النموذجية: ببغاء $14 = 2 + (4 \times 3)$.

14 ببغاء + 4 عصافير = 18 طائرًا

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 1 17/08/2016 10:02:42

2 التدريس

التصميم

ستحتاج إلى

- مكعبات عد العشرات

يُمكن للصيغة الموسعة للعدد 23 أن تساعد الطلاب على تمثيل وإيجاد ناتج ضرب 23 × 3.

ما الصيغة الموسعة للعدد 23؟ 20 + 3

فكّر بالصيغة الموسعة للعدد 23 عند تمثيل 23 باستخدام مكعبات عد العشرات.

كيف ستمثّل عملية ضرب 23 × 3 باستخدام مكعبات عد العشرات؟ 3 مجموعات تتألف من عمودين من العشرات وثلاثة وحدات من الآحاد

ما الذي تقوم بدمجه في الخطوة 1؟ الآحاد

ما معادلة الجمع التي ستكتبها لعرض كيفية عدّ الآحاد؟ 3 + 3 + 3 = 9

ما الذي تقوم بدمجه في الخطوة 2؟ العشرات

ما معادلة الجمع التي ستكتبها لعرض كيفية عدّ العشرات؟ 20 + 20 + 20 = 60

إذًا، ما ناتج ضرب 23 × 3؟ 96

التجربة

النموذج 32 × 2.

ما الصيغة الموسعة للعدد 32؟ 30 + 2

فكّر بالصيغة الموسعة للعدد 23 عند تمثيل 32 باستخدام مكعبات عد العشرات.

كيف ستمثّل عملية ضرب 32 × 2 باستخدام مكعبات عد العشرات؟ تتألف مجموعتان من 3 أعمدة من العشرات ووحدتين من الآحاد

اتبع الخطوات الواردة في النشاط الأول لدمج الآحاد والعشرات.

إذًا، ما ناتج ضرب 32 × 2؟ 64

4 **استخدام نماذج الرياضيات** *أنت تمثّل عملية ضرب 32 × 2 باستخدام نماذج عد العشرات. كيف ستمثّل عملية ضرب 32 × 2 باستخدام معادلة جمع؟* 32 + 32 = 64

التفسير

3 **بناء الفرضيات**

التمرين 2 *هل أنت موافق أم معترض على استنتاج زميلك واختياره للنموذج؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: أنا أعترض. قبدلاً من استخدام الرياضة الذهنية، قمتُ باستخدام مكعبات عد العشرات. يمكنني رؤية مجموعات من العشرات والآحاد.

الاسم .....

الدرس 3

السؤال الأساسي
كيف يمكنني توضيح الضرب؟

نشاط عملي
استخدم القيمة المكانية للضرب

يمكنك استخدام نماذج نظام عدّ العشرات للضرب في أعداد مكونة من رقم واحد.

التصميم

كانت غابة وصديقاتها في المركز التجاري. وشاهدن جميعًا 3 صفوف من السيارات المتوقفة. وكان هناك 23 سيارة في كل صف.
كم عدد السيارات الموجودة إجمالاً؟

قم بإيجاد ناتج ضرب 23 × 3 باستخدام النماذج.

1 حوّط الآحاد. احسب عدد الآحاد.

3 + 3 + 3 = 9

2 حوّط العشرات. احسب عدد العشرات.

اكتب العدد الصحيح من الآحاد في منزلة الآحاد.

الأحاد		
مئات	عشرات	آحاد
	6	9

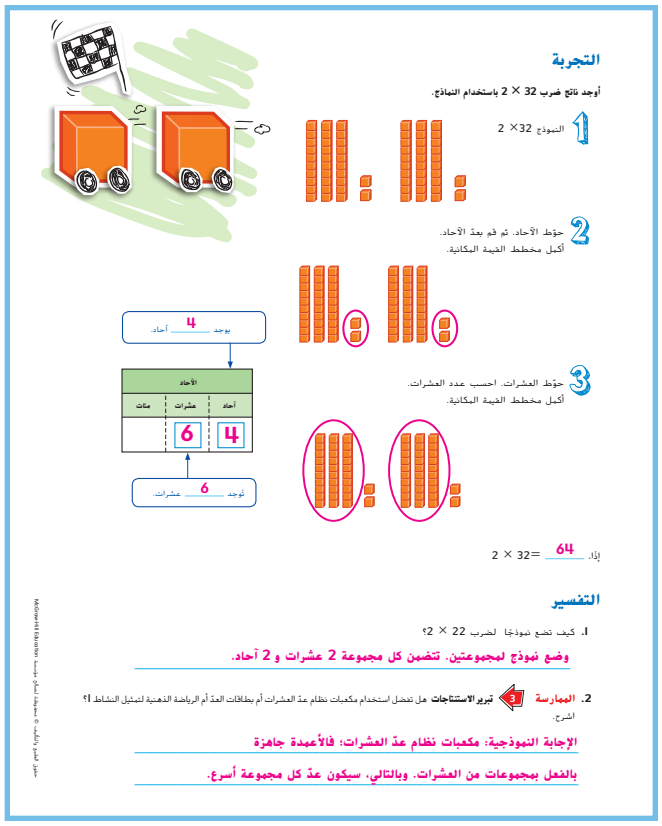
اكتب العدد الصحيح من العشرات في منزلة العشرات.

20 + 20 + 20 = 60

3 × 23 = 69

إذا شاهدت غابة وصديقاتها 69 سيارة.

Copyright © McGraw-Hill Education. جميع الحقوق محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم



التجربة

أوجد ناتج ضرب 32 × 2 باستخدام النماذج.

1 النموذج 32 × 2

2 حوّط الآحاد. ثم قم بعدّ الآحاد.
أكمل مخطط القيمة المكانية.

يوجد 4 آحاد.

الأحاد		
مئات	عشرات	آحاد
	6	4

يوجد 6 عشرات.

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

إذًا، 64 = 2 × 32

التفسير

1. كيف تضع نموذجًا لضرب 22 × 2؟

وضع نموذج لمجموعتين. تتضمن كل مجموعة 2 عشرات و 2 آحاد.

2. **الممارسة 3 تبرير الاستنتاجات** هل تفضل استخدام مكعبات نظام عدّ العشرات أم بطاقات العدّ أم الرياضة الذهنية لتمثيل النشاط؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: مكعبات نظام عدّ العشرات؛ فالأعمدة جاهزة بالفعل بمجموعات من العشرات. وبالتالي، سيكون عدّ كل مجموعة أسرع.

Copyright © McGraw-Hill Education. جميع الحقوق محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 210 17/08/2016 10:02:43

3 التمرين والتطبيق

التدريب

4 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 3–6 اطلب من الطلاب استخدام مكعبات عد العشرات لإكمال هذه التمارين في مجموعات ثنائية. راقب مستوى تقدمهم. وقدّم لهم الإرشادات وتدخل إذا لزم الأمر.

ينبغي للطلاب بعد ذلك إكمال التمارين 7 و 8 كلٌ بمفرده.

التطبيق

2 التفكير بطريقة كمية

التمارين 9–11 عزز مهارات حل المسائل وكيفية استخدام النماذج في عملية الضرب باستخدام القيمة المكانية. سيحتاج الطلاب إلى استخدام مكعبات عد العشرات.

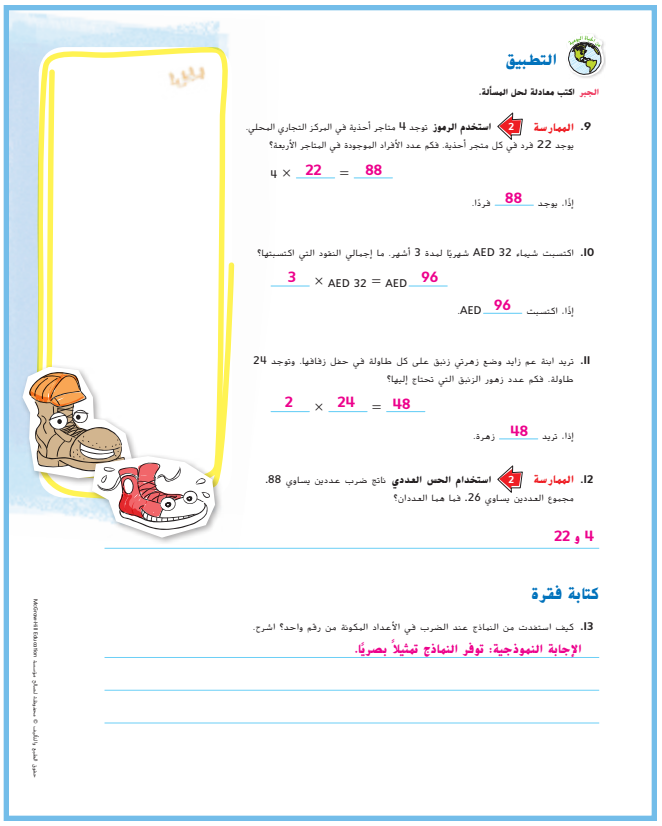
2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 12 *كيف حددت الخطوات اللازم اتخاذها لحل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: استنبطت من الكلمتين *ناتج الضرب* و*المجموع* أنني سأقوم بالضرب والجمع، ثم استخدمت إستراتيجية التخمين والتحقق والمراجعة لإيجاد مجموعة الأعداد الكلية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

يتيح التمرين **كتابة فقرة** للطلاب فرصة التفكير في هدف اليوم واستخدام اللغة الرياضية لتوضيح مستوى استيعابهم.

يمكنك أن تطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم؛ وبالتالي يمكنك التحقق من مستوى استيعابهم في سبيل الوصول إلى تعليمات اليوم التالي.



الاسم .....

التدريب

اضرب. استخدم النماذج. ارسم النماذج. **3–8. راجع نماذج الطلاب.**

3. $3 \times 22 =$ **66**

4. $4 \times 12 =$ **48**

5. $3 \times 20 =$ **60**

6. $1 \times 56 =$ **56**

الجبر أوجد العدد المفقود. استخدام النماذج. ارسم النماذج.

7. $4 \times 22 = a$; $a =$ **88**

8. $2 \times 24 = c$; $c =$ **48**

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التطبيق

الجبر اكتب معادلة لحل المسألة.

9. **الممارسة 2** **استخدم الرموز** توجد 4 متاجر أحذية في المركز التجاري المحلي. يوجد 22 فرد في كل متجر أحذية. فكم عدد الأفراد الموجودة في المتاجر الأربعة؟

$4 \times$ **22** $=$ **88**

إذا، يوجد **88** فردًا.

10. اكتسبت شيماء AED 32 شهريًا لمدة 3 أشهر. ما إجمالي النقود التي اكتسبتها؟

3 $\times$ AED 32 $=$ AED **96**

إذا، اكتسبت **96** AED.

11. تريد ابنة عم زايد وضع زهرتي زنبق على كل طاولة في حفل زفافها. ونوجد 24 طاولة. فكم عدد زهور الزنبق التي تحتاج إليها؟

2 $\times$ **24** $=$ **48**

إذا، تريد **48** زهرة.

12. **الممارسة 2** **استخدام الحس العددي** ناتج ضرب عددين يساوي 88. مجموع العددين يساوي 26. فما هما العددان؟

4 و 22

كتابة فقرة

13. كيف استعدت من النماذج عند الضرب في الأعداد المكونة من رقم واحد؟ اشرح.

الإجابة النموذجية: توفر النماذج تمثيلاً بصريًا.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 212 17/08/2016 10:02:44

4 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

2 التفكير بطريقة تجريدية

التمارين 13–9 يتيح للطلاب فرصة تمثيل كل موقف بصورة رمزية باستخدام معادلة. أثناء مشاركتهم للمعادلات، أكد على احتمال وجود أكبر من معادلة واحدة صحيحة.
شجّع الطلاب على مشاركة المعادلات البديلة.

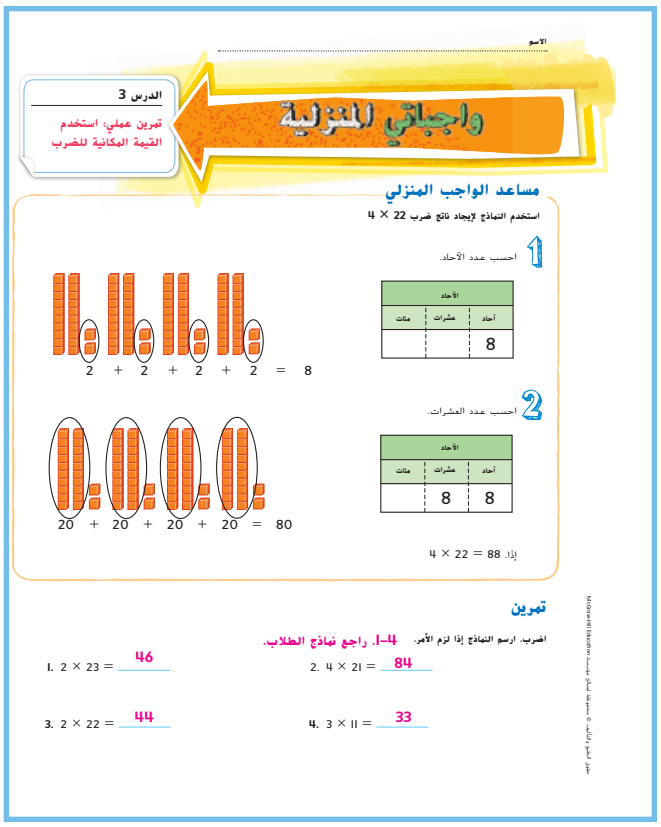
التفكير والتوضيح

وضّح كيفية *تمثيل عملية ضرب* 22×4. الإجابة النموذجية: ضع أربع مجموعات تتألف من عمودين من العشرات ووحدتين من الآحاد على طاولة.

اشرح كيفية إيجاد ناتج ضرب 22×4. الإجابة النموذجية: قم بعدّ وحدات الآحاد وأعمدة العشرات.

توسيع المفهوم

استخدم مكعبات عد العشرات لإيجاد ناتج ضرب 3×113. *اشرح*. 339؛ الإجابة النموذجية: مثّل العدد 113 باستخدام مكعب واحد من المئات وعمود واحد من العشرات و 3 وحدات من الآحاد. كرر النشاط مرتين إضافيتين إلى أن توجد ثلاث مجموعات. عدّ وحدات الآحاد وأعمدة العشرات ثم مكعبات المئات.



UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 214 17/08/2016 10:02:45