الدرس 5

الضرب في عدد مكون من رقمين

التركيز

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

الممارسات

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 إيجاد البنية واستخدامها

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسة

الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير الفهم والمهارة في ممارسات 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 I *استيعاب المفاهيم.*	*التمارين 1–7*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم.*	*التمارين 8–13*
المستوى 3 *توسيع المفاهيم.*	*التمارين 14–18*

هدف الدرس

سيقوم الطلاب بضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقم واحد.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

ناتج الضرب الجزئي (partial products)

النشاط

- اكتب *ناتج الضرب الجزئي* على السبورة. اسأل الطلاب عما تعلموه حول هذه الكلمة في الدرس السابق.
- **استخدام البنية** 7 اطلب من الطلاب التفكير في أسباب احتمال استفادتهم من ناتج الضرب الجزئي في عملية ضرب عدد مكون من رقمين. اطلب من بعض الطلاب التطوع بمشاركة إجاباتهم مع الفصل. الإجابة النموذجية: يمكنك تجزئة الأعداد، أو تحليلها؛ وستقوم بضرب العشرات لإيجاد ناتج ضربها؛ وستضرب الآحاد لإيجاد ناتج ضربها؛ ثم تجمع ناتج ضربهما معًا.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 1 17/08/2016 10:02:50

2 الاستقصاء واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

باع نادي المسرح المدرسي تذاكر بقيمة AED 640 لحضور عرض مسرحي. إذا قام ببيع 80 تذكرة للكبار بمبلغ AED 6 لكل تذكرة، فكم عدد التذاكر المبيعة للطلاب علمًا بأن سعرها 4 AED؟ 40 تذكرة

2 التفكير بطريقة كميّة اطلب من الطلاب توضيح العملية التي اتبعوها لحل هذه المسألة وكتابة معادلة.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط باعتباره مراجعة سريعة وتقويمًا سريعًا أيضًا للدرس السابق.

الربط بالأدب

اقرأ أحد الكتب العامة، مثل *The Twelve Circus Rings* (*حلقات السيرك الاثنا عشر*) من تأليف سيمور تشواست، لتهيئة الطلاب لهذا الدرس.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

تُعد الخوارزمية القياسية هي نفسها إستراتيجية الورق والقلم الرصاص.

يتم دائمًا ضرب أقل قيمة مكانية أولاً عند استخدام الخوارزمية القياسية للضرب.

ما القيمة المكانية التي ينبغي ضربها أولاً عند استخدام الخوارزمية القياسية لإيجاد ناتج ضرب 2 × 24؟ منزلة الآحاد

يمكن أن يساعد نموذج المساحة الطلاب على فهم الخوارزمية القياسية عند الضرب.

أرشد الطلاب عند رسم نموذج المساحة على ورقة الرسم البياني واستخدام الخوارزمية القياسية لإيجاد ناتج ضرب 24 × 2.

اطلب من الطلاب استخدام نموذج المساحة لإيجاد ناتج ضرب 4 × 2 أولاً، ثم ضرب الآحاد في الخوارزمية القياسية.

كرر نفس الشيء مع منزلة العشرات.

كيف يمكن أن يساعدك نموذج المساحة على فهم الخوارزمية القياسية؟ الإجابة النموذجية: إنه يسهل فهم كيفية وصول كل ناتج ضرب لكل قيمة مكانية إلى النتيجة الخاصة به.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 2 17/08/2016 10:02:51

الرياضيات في حياتنا

مثال 1

اقرأ المثال بصوت مرتفع.

اكتب 24 × 2 على السبورة بشكل رأسي.

يُعد تنظيم منزلة الآحاد لكل عدد أمرًا مهمًا عند عملية الضرب. اضرب الآحاد أولاً. ما ناتج ضرب 4 × 2 آحاد؟ 8 آحاد

الآن اضرب العشرات. ما ناتج ضرب 2 × عشرات؟ 4 عشرات

ما ناتج 4 عشرات في 8 آحاد؟ 48 *إذًا، ما مقدار ما أنفقته والدة مريم؟* AED 48

يمكنك استخدام نموذج المساحة للتحقق من عملك.

ما صيغة العدد التي ستساعدك في إستراتيجية ناتج الضرب الجزئي؟ الصيغة الموسعة ما الصيغة الموسعة للعدد 42؟ 40 + 2

4 **استخدام النماذج** الرياضية اطلب من الطلاب مناقشة زملائهم حول كيفية التحقق من عملهم باستخدام نموذج المساحة.

مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. قوموا بحل المسألة معًا بينما يكتب الطلاب الحل في كتبهم.

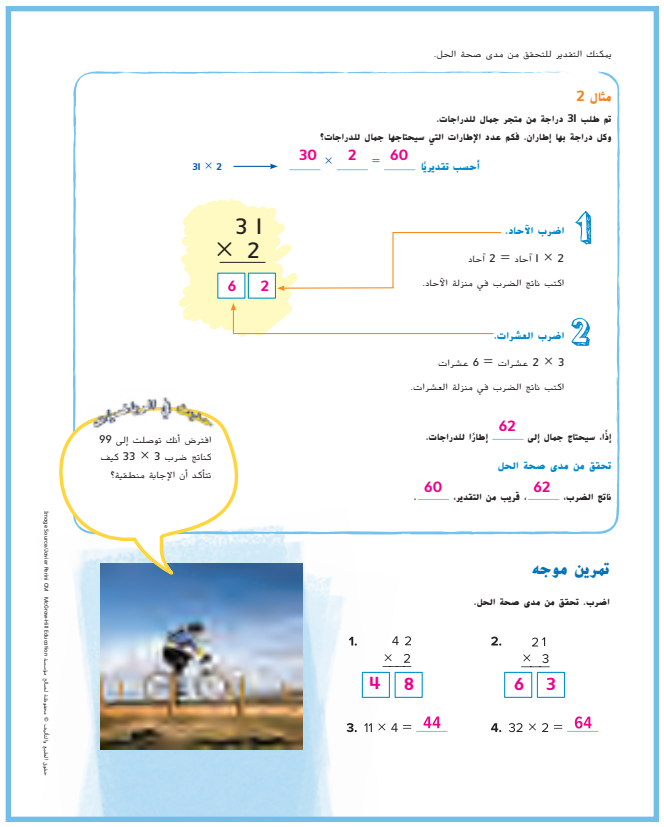
3 **تحقق من مدى صحة الحل** اطلب من الطلاب مناقشة زملائهم حول كيفية التحقق من إجابتهم لمعرفة مدى صحة الحل بالتقدير.

تمرين موجه

ناقش حل تمارين قسم "تمرين موجه" مع الطلاب. شجّع الطلاب على تكوين المسألة رأسيًا في المساحة الموجودة أسفل المسألة أو استخدم ورقة رسم بياني في حالة صعوبة الضرب أفقيًا. ذكّرهم بأهمية وضع كل عدد في منزلة القيمة المكانية الصحيحة بالخوارزمية. اطلب من الطلاب استخدام نموذج المساحة وناتج الضرب الجزئي أو التقدير للتحقق من مدى صحة الحل.

حديث في الرياضيات: نشاط تعاوني

3 **بناء فرضية** افترض أنك توصلت إلى 99 كناتج ضرب 3 × 33. كيف تتأكد أن الإجابة منطقية؟ *الإجابة النموذجية: قرّب العدد 33 إلى 30. واضرب العدد 30 في 3 يساوي 90. إذًا، فالإجابة منطقية.*



UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 224 17/08/2016 10:02:51

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 8–5، و 11، و 14، و 17، و 18.
- **ضمن المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 18–8.
- **أعلى من المستوى** كلّف الطلاب بحل التمارين 18–10.

6 مراعاة الدقة

التمارين 13–11 ذكّر الطلاب بأن الأحرف الموجودة في هذه التمارين تسمى *متغيرات* وهي رموز للمجهول. *ما الرموز الأخرى المحتمل استخدامها للإشارة إلى المجهول؟* الإجابة النموذجية: مربع رمادي وخط للكتابة

حل المسائل

1 فهم طبيعة المسائل

التمرين 14 ذكّر الطلاب أنه قبل تخطيط إستراتيجية للحل يلزم مراجعة المعلومات المعطاة إليهم وما يلزمهم إيجاده.

6 مراعاة الدقة

التمرين 17 أخبر الطلاب أن هذا التمرين متعدد الخطوات. ذكّر الطلاب بتقديم نماذج الرياضيات واستخدام لغة رياضية واضحة لشرح هذه المسألة إلى أحد الأصدقاء.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 18 اطلب من الطلاب الاعتماد على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

تحليل الخطأ ابحث عن الخطأ. اشرح استنتاجك. صحح الخطأ.

$23 \times 3 = 29$

لم يتم ضرب 2 عشرات في 3. يجب أن يكون ناتج الضرب 69.

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

اضرب. تحقق من مدى صحة الحل.

5. 44 × 2 = 88

6. 21 × 4 = 84

7. 13 × 2 = 26

8. 41 × 2 = 82

9. 12 × 3 = 36

10. 4 × 22 = 88

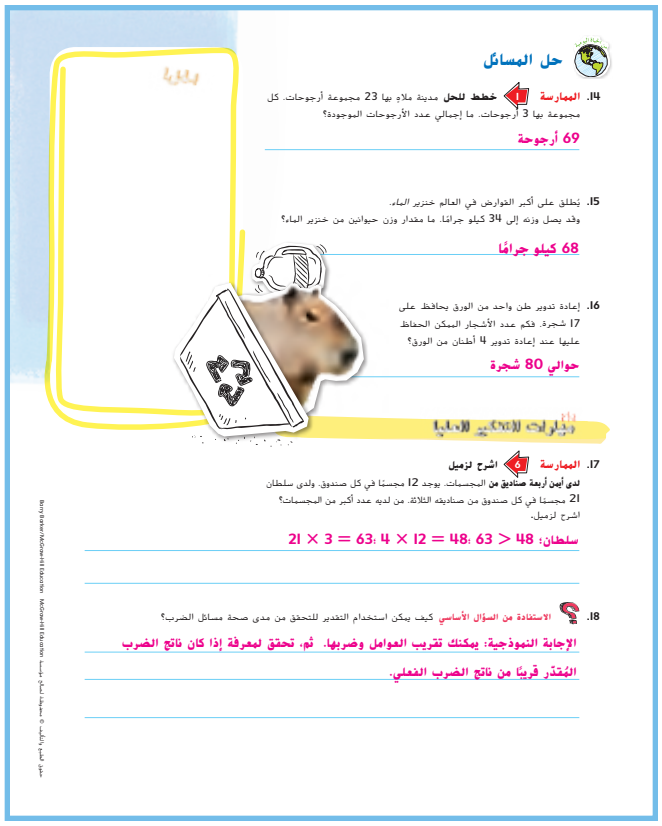
الجبر أوجد كل عدد مجهول.

11. 41 × 2 = h ; h = 82

12. 12 × 3 = j ; j = 36

13. 4 × 22 = k ; k = 88

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



حل المسائل

14. الممارسة 1 خطط للحل مدينة ملاهٍ بها 23 مجموعة أرجوحات. كل مجموعة بها 3 أرجوحات. ما إجمالي عدد الأرجوحات الموجودة؟

69 أرجوحة

15. يُطلق على أكبر القوارض في العالم *خنزير الماء*. وقد يصل وزنه إلى 34 كيلو جرامًا. ما مقدار وزن حيوانين من خنزير الماء؟

68 كيلو جرامًا

16. إعادة تدوير طن واحد من الورق يحافظ على 17 شجرة. فكم عدد الأشجار الممكن الحفاظ عليها عند إعادة تدوير 4 أطنان من الورق؟

حوالي 80 شجرة

17. الممارسة 5 اشرح لزميل

لدى أيمن أربعة صناديق من المجسمات. يوجد 12 مجسمًا في كل صندوق. ولدى سلطان 21 مجسمًا في كل صندوق من صناديقه الثلاثة. من لديه عدد أكبر من المجسمات؟ اشرح لزميل.

سلطان؛ $48 > 63$؛ $4 \times 12 = 48$؛ $63 = 3 \times 21$

18. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكن استخدام التقدير للتحقق من مدى صحة مسائل الضرب؟

الإجابة النموذجية: يمكنك تقريب العوامل وضربها. ثم، تحقق لمعرفة إذا كان ناتج الضرب المُقدّر قريبًا من ناتج الضرب الفعلي.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 226 17/08/2016 10:02:53

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: أقلام رصاص ملونة ومكعبات عد العشرات

وضّح للطلاب كيفية تمثيل مصفوفة لضرب 14 × 2 بوضع المكعبات بجانب بعضها البعض. ساعد الطلاب على رسم نموذج مساحة لإيجاد ناتج الضرب. *ما إجمالي عدد الآحاد الموجودة؟* 8 آحاد. *وما عدد العشرات؟* 2 عشرات. *وما ناتج ضرب 2 في 14؟* 28. اطلب من الطلاب تمثيل ضرب 13 × 3 و 21 × 4 وحل المسألتين باستخدام نماذج المساحة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: مكعبات الأعداد 0-5 و 5-10

في مجموعات ثنائية، يتولى الطالب الأول دحرجة المكعبات لتكوين عدد مكون من رقمين. قم بالدحرجة مجددًا إذا ظهر العدد 10. هذا العدد هو ناتج ضرب مسألة ما. ينبغي للطالب الثاني بعد ذلك تحديد العدد المكون من رقمين والعدد المكون من رقم واحد الذي سيكون لهما ناتج الضرب المعطى كحل للمسألة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي

اكتب ما يلي على السبورة: *جميع الخضروات الموجودة في الحديقة جاهزة للجمع والبيع.*

الأسعار المحددة 11 فلسًا إلى 44 فلسًا لكل كيلو جرام بكل نوع مختلف من الخضروات. اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تتطلب الضرب بدون إعادة التجميع. اضبط الأسعار وفقًا للضرورة. مثال: *تكلفة الخيار* 23 *فلسًا لكل كيلو جرام. ما تكلفة* 3 *كيلو جرامات؟* اطلب من الطلاب تبادل مسائلهم مع أحد الزملاء لحلها هو الآخر.

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 1 17/08/2016 10:02:53

5 تلخيص الدرس

واجباتي المنزلية

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

حل المسائل

2 **التفكير بطريقة كميّة**

التمرين 9 *اشرح لزميلك كيفية التحقق لمعرفة ما إذا كان العدد 55 إجابة منطقية.*

الإجابة النموذجية: قم بتقدير ناتج الضرب 5 × 11 بإيجاد ناتج ضرب 5 × 10 = 50.
العدد 50 قريب من 55، لذا تصبح الإجابة منطقية.

تمرين على الاختبار

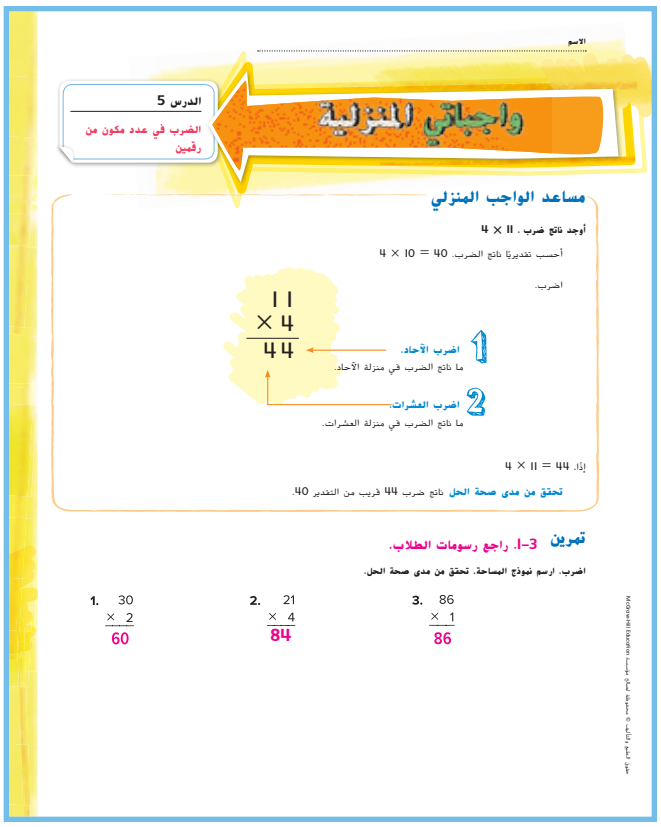
تشخيص أخطاء الطلاب

قد تشير اتجاهات الإجابات الخاطئة في الفصل إلى وجود أخطاء أو مفاهيم خاطئة شائعة بين الطلاب.

A صحيح
B مضروب بطريقة خاطئة
C لم تستخدم عملية صحيحة
D تم الجمع بدلاً من الضرب

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب حل مسألة الضرب 3 × 21، ثم اعرض كيفية التحقق من مدى صحة الحل باستخدام إحدى الإستراتيجيات التي تناولناها اليوم.
63؛ قمت بتقدير ضرب 60 = 3 × 20، وهي قريبة إلى إجابتي، وبالتالي فهي منطقية.


واجباتي المنزلية

الاسم .....

الدرس 5
الضرب في عدد مكون من رقمين

مساعد الواجب المنزلي

أوجد ناتج ضرب . 11 × 4

أحسب تقديريًا ناتج الضرب. 4 × 10 = 40

اضرب.

11
× 4
44

1 **اضرب الآحاد.**
ما ناتج الضرب في منزلة الآحاد؟

2 **اضرب العشرات.**
ما ناتج الضرب في منزلة العشرات؟

إذًا، 4 × 11 = 44

تحقق من مدى صحة الحل ناتج ضرب 44 قريب من التقدير 40.

تمرين 3–1. راجع رسومات الطلاب.

اضرب. ارسم نموذج المساحة. تحقق من مدى صحة الحل.

1. 30 × 2 = 60
2. 21 × 4 = 84
3. 86 × 1 = 86

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اضرب.

4. 3 × 31 = 93
5. 6 × 11 = 66

حل المسائل

6. تتقاضى شيماء AED 3 في الساعة نظير رعايتها للحيوانات الأليفة لدى جيرانها. وقد عملت الصيف الماضي 23 ساعة. فما مقدار المبلغ الذي ربحته شيماء؟
AED 69

7. لدى فيصل 12 قرصًا مضغوطًا. وقام بإعداد 3 نسخ من كل قرص. كم عدد الأقراص التي قام بإعدادها؟
36 قرصًا

8. يحتوي مقصف المدرسة على 4 صفوف من الطاولات. ويوجد بكل صف 22 مقعدًا. ما عدد الطلاب الذين يمكنهم الجلوس في مقصف المدرسة في الوقت ذاته؟
88 طالبًا

9. **الممارسة 2** **استخدام الحس العددي** يلعب أحمد لعبة التذكر ببطاقات الصور. قام بإعداد 5 صفوف ووضع 11 بطاقة في كل صف. كم عدد بطاقات الصور التي استخدمها أحمد في هذه اللعبة؟
55 بطاقة

تمرين على الاختبار

10. يريد سلطان شراء هدايا أعياد الميلاد لأربعة من أصدقائه. ويمكنه دفع AED 20 لكل هدية. فما مقدار المال الذي يمكن سلطان دفعه لإجمالي الهدايا؟
Ⓐ AED 80 Ⓒ AED 34
Ⓑ AED 40 Ⓓ AED 24

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 4_Vol 1_TE_ 718117_ch4.indb 228 17/08/2016 10:02:54