الوحدة 9
الخواص والمعادلات

وتيرة التقدم المقترحة	
تقديم الدروس	11 يومًا
مراجعة/تقويم	يومان
الإجمالي*	13 يومًا

* يتضمّن وقتًا إضافيًا لتدارك الخطأ والتمايز.

	1 تطبيق عملي: التفكيك للضرب	2 خاصية التوزيع	3 تطبيق عملي: ضرب ثلاثة عوامل
	2, 3, 7	1, 2, 3, 6, 7	2, 3, 4, 6
	الهدف: استكشاف كيفية تفكيك العوامل للضرب.	**الهدف:** تطبيق خاصية التوزيع في الضرب لإيجاد نواتج الضرب.	**الهدف:** استكشاف كيفية إيجاد ناتج ضرب ثلاثة عوامل.
المفردات		**خاصية التوزيع Distributive Property**	
الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي		LA مخطط مرقم	
المواد	**تمثيل مسائل الرياضيات** قطع العد		
	الدرس ورق مربعات، أقلام تلوين أو أقلام تحديد، مكعبات ملونة	**الدرس** قطع العد	**الدرس** قطع العد
تقويم استيعاب الدرس		**التقويم التكويني:** بعد كل درس.	
الاستجابة للتدخل التقويمي		**قريب من المستوى** • نشاط عملي • التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 2 **ضمن المستوى** • نشاط عملي **أعلى من المستوى** • النشاط العملي • 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 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:39:12 AM

4 خاصية التجميع

ص:ب 1, 2, 3, 6, 7

الهدف: تطبيق خاصية التجميع في الضرب لإيجاد نواتج الضرب.

المفردات
خاصية التجميع في الضرب Associative Property of Multiplication

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي
LA رسم فِن (Venn) التخطيطي

المواد
تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد

الدرس
قطع العد

تقويم استيعاب الدرس
التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي
RtI

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

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- النشاط العملي
- تدريب الإثراء، الدرس 4

5 كتابة التعابير

ص:ب 2, 3, 4, 6

الهدف: كتابة تعابير باستخدام العمليات الأربع.

المفردات
العمليات operations، التعبير expression

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي
LA الكلمات الدلالية

المواد
تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد

الدرس
قطع العد

تقويم استيعاب الدرس
التقويم التكويني: بعد كل درس.

الاستجابة للتدخل التقويمي
RtI

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 5

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 5

- **التقويم التكويني**
التحقق من تقدمي، الاستفادة من *التدريبات التقويمية*.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:39:12 AM

الوحدة 9
الخواص والمعادلات

وتيرة التقدم المقترحة	
تقديم الدروس	11 يومًا
مراجعة/تقويم	يومان
الإجمالي*	13 يومًا

* يتضمّن وقتًا إضافيًا لتدارك الخطأ والتمايز.

6 إيجاد قيم التعابير

2, 3, 4, 6, 7 :ب.م

الهدف: كتابة التعابير، ثم إيجاد قيمتها.

7 كتابة المعادلات

1, 2, 4, 6 :ب.م

الهدف: تمثيل المسائل الكلامية المكونة من خطوة واحدة وخطوتين باستخدام المعادلات مع متغير.

المفردات

إيجاد القيمة evaluate، **المتغير variable**

المعادلة equation

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA مخطط ارتكاز

LA العمل الجماعي/مراجعة ثنائية

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد، حقيبة

الدرس
قطع العد، حقيبة

تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد

الدرس
قطع العد

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 6

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- النشاط العملي
- تدريب الإثراء، الدرس 6

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- التمرين الأساسي لإعادة التدريس، الدرس 7

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- النشاط العملي
- تدريب الإثراء، الدرس 7

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 3 12/14/2016 7:39:13 AM

8 حل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين

الأهداف المعيارية: 1, 3, 4, 5

الهدف: تمثيل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين وحلها باستخدام المعادلات مع متغير.

9 استقصاء حل المسائل: استخدام التفكير المنطقي

الأهداف المعيارية: 1, 2, 4, 5

الهدف: استخدام التفكير المنطقي لحل المسائل.

المفردات

الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

LA المفردات الأساسية

LA تمثيلها بنفسك

المواد

تمثيل مسائل الرياضيات
قطع العد

الدرس
قطع العد

الدرس
قطع العد

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 8

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب الإثراء، الدرس 8

قريب من المستوى
- نشاط عملي
- تدريب إعادة التدريس، الدرس 9

ضمن المستوى
- نشاط عملي

أعلى من المستوى
- النشاط العملي
- تدريب الإثراء، الدرس 9

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

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 4 12/14/2016 7:39:14 AM

ما مضمون الرياضيات في هذه الوحدة؟

نقاط التقاطع

حيث يتقاطع

المحتوى

مع

ممارسات في الرياضيات 2

تركز **هذه الوحدة** على **العمليات والتفكير الجبري**.

أثناء تدريس الجوانب المختلفة للخواص والمعادلات، احرص على التأكيد على القدرة على تمثيل العلاقات في المواقف المذكورة في المسائل باستخدام المعادلات من شأنه أن يساعد الطلاب على حل المسائل المجردة بسهولة أكبر.

ما الذي يُفترض بطلابي أن يكونوا على علمٍ به؟

في الصف السابق، استخدم الطلاب **العمليات والتفكير الجبري** و **الأعداد والعمليات في نظام عد العشرات** في دراسة الخواص والمعادلات:

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

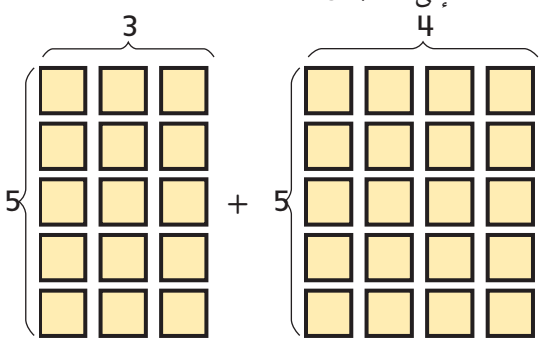
تفكيك العوامل

كيفية استخدام النماذج لتفكيك العوامل وإيجاد ناتج الضرب.

- يمكن تفكيك الأعداد الكلية، لتسهيل العمل بها
- بعد تفكيك عدد، يمكن إيجاد ناتجي ضرب كلا الجزأين وجمعهما

استخدم النماذج لإيجاد ناتج الضرب مثل 7×5.

فكك 7 إلى $4 + 3$.



استخدم الأقواس. $5 \times 7 = (5 \times 3) + (5 \times 4)$

اضرب. $= 15 + 20$

اجمع. $= 35$

خاصية التوزيع

كيفية استخدام خاصية التوزيع لضرب عددين كليين.

- تجمع خاصية التوزيع بين عمليتي الضرب والجمع

استخدم خاصية التوزيع لضرب عددين، مثل 5 و 9.

اكتب 9 كما يلي. $5 \times 9 = 5 \times (4 + 5)$
$4 + 5$

استخدم خاصية التوزيع. $= (5 \times 4) + (5 \times 5)$

اضرب. $= 20 + 25$

اجمع. $= 45$

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 5 12/14/2016 7:39:14 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 والتمرّس الإجرائيان، والتطبيق

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

خاصية التجميع

كيفية استخدام خاصية التجميع في الضرب لضرب ثلاثة أعداد بشكل أكثر سهولة.

- تنصّ خاصيّة التجميع في الضرب على أن الطريقةالتي تُجَمَّع وفقها الأعداد لا تغيّر من ناتج الضرب
- تستخدم الأقواس لتجميع الأعداد عند الضرب
- قم بتجميع الأعداد التي تجدها أسهل في الضرب

استخدم خاصية التجميع في الضرب لضرب ثلاثة أعداد مثل 4 و 2 و 3.

$(4 \times 2) \times 3$ استخدم الأقواس لمعرفة الأعداد التي ستقوم بضربها أولاً.

8×3 اضرب 4 و 2 أولاً.

24 اضرب 8 و 3.

تعابير

كيفية إيجاد قيمة تعبير.

- المتغير هو حرف يرمز إلى كمية مجهولة في تعبير أو معادلة
- إيجاد قيمة تعبير، استبدل المتغير بعدد ثم أوجد قيمته

أوجد قيمة التعابير.

أوجد قيمة $2 \times 3 - n$ إذا كانت $n = 10$.

$n - 3 \times 2 \rightarrow 10 - 3 \times 2$

استبدل n بالعدد 10 في التعبير.

$10 - 6$ أولاً، اضرب 3 و 2.

4 ثم اطرح 6 من 10.

الجذرية

كيفية كتابة معادلة تمثل مسألة من الحياة اليومية.

- توضح المعادلة أن التعبيرين متساويان
- يمكن أن تشير الكلمات والعبارات إلى العمليات التي سيتم استخدامها في المعادلة
- عند إيجاد المجهول، قم بأداء العمليات الموجودة داخل الأقواس أولاً
- إذا لم تكن هناك أقواس، قم بأداء العمليات من اليسار لليمين، مع إجراء عمليات الضرب والقسمة أولاً

اكتب المعادلات لتمثيل الجمل مثل تلك الموضحة أدناه.

14 أغنية زائد ثلاث مرات n أغنية يساوي 23 أغنية.

العمليات: *زائد* تشير إلى الجمع
مرات تشير إلى الضرب

المعادلة: $14 + 3 \times n = 23$

ما الذي سيفعله الطلاب لاحقًا بتلك المهارات؟

بعد هذه الوحدة، سيتعلم الطلاب:

- استخدام المعادلات لحل مسائل القياس.

في الصف التالي، سيتعلم الطلاب:

- حل المسائل الكلامية المكونة من عدة خطوات من خلال كتابة المعادلات وحلها.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 6 12/14/2016 7:39:15 AM

ملاحظات المعلم

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 7 12/14/2016 7:39:15 AM

الاستعداد

الموضوع:

هيا نعمل باستخدام الأدوات!

ترتبط جميع دروس الوحدة 9 بموضوع "هيا نعمل باستخدام الأدوات!" الذي يركز على المواد والأدوات اللازمة للبناء، مثل الكماشة والمسامير والزنبرك. وينعكس هذا في حل المسائل والتوضيحات المستخدمة في الوحدة.

الاستفادة من السؤال الأساسي

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

مشروع الوحدة

ابتكر لعبة

اطلب من الطلاب ابتكار لعبة رياضية، استنادًا إلى لعبة أو شكل مفضل.

ويجب أن تتضمن اللعبة حل معادلات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

- يعمل الطلاب في مجموعات لاتخاذ قرار بشأن نوع اللعبة والتصميم العام.
- يقومون بعمل لوحة اللعبة، ووضع القواعد وكيفية الفوز، والتأكد من أن اللعبة توفر ممارسة حسابية.
- تلعب المجموعات بألعاب بعضهم البعض، ويقررون اللعبة المفضلة.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 488 12/14/2016 7:39:19 AM

التقويم التشخيصي

أمامك خياران لتقويم استيعاب الطلاب للمهارات اللازمة للنجاح في الوحدة؛ إما خيار مطبوع أو عبر الإنترنت. استخدم نتائج الطلاب لتحديد مستويات التوجيه المطلوبة لمساعدة الطلاب 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.

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

هل أنا مستعد؟

التمارين	المهارة
1–7	إيجاد المجهول باستخدام العمليات الأربع
8	خواص الجمع
9–10	حل المسائل باستخدام الجمع والطرح

الاسم

هل أنا مستعد؟

الجبر أوجد المجهول في كل مما يلي.

1. 8 + ■ = 11 — المجهول هو 3.
2. ■ × 5 = 20 — المجهول هو 4.
3. 36 ÷ 6 = ■ — المجهول هو 6.
4. 15 − ■ = 6 — المجهول هو 9.
5. 9 − ■ = 6 — المجهول هو 3.
6. ■ ÷ 7 = 42 — المجهول هو 6.

7. استخدم الجملة العددية 12 + 15 + ■ = 36 لإيجاد عدد الكتب التي يقرأها أيوب في أغسطس.

نادي القراءة الصيفي	
شهر	عدد الكتب المقروءة
يونيو	12
يوليو	15
أغسطس	■

المجهول هو 9 كتب.

8. حوّط حول الخاصية الممثلة في 6 + 5 = 5 + 6.
خاصية التجميع في الجمع
خاصية التبديل في الجمع
خاصية المحايد الجمعي

9. باع عدنان شمعة واحدة أكثر من عبيد. وباعا معًا 15 شمعة. ارسم صورة توضح كم عدد الشمعات التي باعها كلٌ منهما.
راجع رسومات الطلاب.
عدنان: 8 شمعات، عبيد: 7 شمعات

10. أنفقت منى AED 20 في متجر البقالة و AED 15 في محطة الوقود. كم أنفقت كإجمالي؟ اكتب جملة عددية بها رمز يشير إلى المجهول. حل.
AED 20 + AED 15 = ■; AED 35

ظلّل المربعات لتوضيح المسائل التي أجبت عنها إجابة صحيحة.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

كيف أبليت؟

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 489 12/14/2016 7:39:21 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 4 إلى 6

- استخدم الأوراق التدريبية للتقويم "هل أنا مستعد؟" لمراجعة المفاهيم التي أخفق فيها الطلاب في التقويم.
- استخدم أنشطة الاستجابة للتدخل التقويمي ضمن المستوى من الدرس 6 بالوحدة I والدرس I بالوحدة 2 لمساعدة الطلاب على مراجعة المفاهيم.

ضمن المستوى
المستوى I

العناصر التي تم الإخفاق فيها:2 أو 3

- 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.
- استخدم تدريب الرياضيات في المنزل: ورقة عمل "وقت اللعب" من وحدة سابقة.
- استخدم لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

العناصر التي تم الإخفاق فيها:I أو أقل

- كلّف الطلاب بإكمال الاختبار القبلي للوحدة لتحديد المهارات الموجودة في الوحدة التي يعرفها الطلاب مسبقًا.
- استخدم تدريب الرياضيات في المنزل: ورقة عمل "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 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:39:21 AM

المفردات

كلمات في الرياضيات

تكامل الممارسات في الرياضيات

تؤكد الممارسات الرياضية 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

- مصفوفة **array**
- تفكيك **decompose**
- علامة يساوي (=) **equals sign (=)**
- حقيقة معلومة **known fact**
- مجهول **unknown**

تكوين الروابط

اطلب من الطلاب شرح أو عرض ما يعرفونه عن مراجعة المفردات. على سبيل المثال، قد يوضحون كيفية حل المجهول.

اسأل الطلاب عن عدد الخطوات المبينة في هذا المخطط الانسيابي.
4 خطوات

اطلب منهم شرح كيفية قراءة المعلومات الواردة في هذا المخطط.
الإجابة النموذجية: ابدأ بالفئة الأعلى. اقرأ من اليسار لليمين حتى تصل إلى الفئة السفلى.

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
خاصية التجميع في الضرب	الإجابة النموذجية: $(4 \times 1) \times 3 = 4 \times (1 \times 3)$
خاصية التوزيع	الإجابة النموذجية: فكك 7 إلى 5 + 2. ثم استخدم حقائق معلومة.
المعادلة	الإجابة النموذجية: تتضمن المعادلة علامة يساوي.
إيجاد القيمة	الإجابة النموذجية: توضح الأقواس أني بحاجة إلى الطرح أولاً.
التعبير	الإجابة النموذجية: يمكنني التعبير عن الكمية باستخدام الأعداد.
العمليات	الإجابة النموذجية: لإيجاد مجموع مجموعات متساوية
متغير	الإجابة النموذجية: يحتمل التغيير

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 492 12/14/2016 7:39:27 AM

المطويات

مطويتي

م ر ف 1 **محاولة إيجاد البنية واستخدامها.**

ما مضمون الرياضيات؟

استخدم هذه المطوية لتكون أداة تعزيز و/أو مراجعة لخواص الضرب. قد تحتاج أيضًا إلى استخدامها لتكون أداة للتقويم التكويني.

كيف أصنعها؟

- انزع الصفحة وقم بقصّ الشعار العلوي.
- قم بطي الورقة إلى نصفين على طول الخط المنقط بالأخضر.
- قم بقص الورقة على طول الخطوط المتقطعة الذهبية لعمل ثلاثة تبويبات.

كيف يمكنني استخدامها؟

- الخيار 1: وجّه الطلاب إلى فتح التبويب العلوي. وأشِر إلى شرح خاصية التبديل ونموذجها الموجود خلاله.
- قم بمناقشة الخاصية والكلمات التي يمكن استخدامها لإكمال الجمل، مع الصف بأكمله.
- اسمح للطلاب بإكمال النموذج الموجود على اليمين.
- واصل بنفس الشكل بالنسبة للخاصيتين المقبلتين.
- الخيار 2: يمكن أن يقوم الطالب 1 بقراءة شرح الخاصية ويقوم الطالب 2 بتحديد الخاصية.
- الخيار 3: اسمح للطلاب برسم نموذج آخر لكل خاصية على الخلف.

ملاحظات المعلم

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 494 12/14/2016 7:39:33 AM

الدرس 1

تطبيق عملي

التفكيك للضرب

التركيز

تمثيل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: المجموعات متساوية الحجم، والمصفوفات، ونماذج المساحة، والتخطي بمقدار متساوٍ على خط الأعداد. فهم خواص العددين 0 و 1 في الضرب.

م.ر.ن. ممارسات في الرياضيات

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

مرتبط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

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 1–12*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يستكشف الطلاب كيفية تفكيك العوامل للضرب.

مراجعة

مسألة اليوم

باع حسام 4 أضعاف ما باعه حمد من الكعك. وباع حمد نصف ما أعده من الكعك. وقد أعدّ حمد دستتين من الكعك. فكم عدد الكعك الذي باعه حسام؟ 4 دستات أو 48 قطعة كعك

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية *كم عدد قطع الكعك الموجودة في الدستة؟* 12

كيف قمت بتحديد كمية الكعك التي باعها حسام؟ الإجابة النموذجية: أعلم أن حمد باع دستة واحدة من الكعك لأنه باع نصف الدستتين اللتين أعدهما. وبما أن حسام باع 4 أضعاف ما باعه حمد، قمت بجمع 12 + 12 + 12 + 12 لتساوي 48 قطعة كعك.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

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

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:39:34 AM

2 التدريس

التصميم

ستحتاج إلى

• مربعات ملونة

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. وأعطِ كل طالب 30 مربعًا ملونًا.
اكتب 7 × 4 على اللوحة.
استخدم بعضًا من المربعات الملونة لعمل مصفوفة 7 × 4. ارسم مصفوفة في المساحة المتوفرة في الكتب. وفكك العامل 7 من خلال فصل 7 أعمدة إلى 5 أعمدة + 2 من الأعمدة. ما ناتج 5 × 4؟ 20 ما ناتج 8 + 20؟ 28
وجه الطلاب خلال الجزء المتبقي من المثال. واطلب منهم ملء الأعداد الناقصة في كتبهم.

بناء فرضيات *هل (2 × 4) + (5 × 4) الطريقة الوحيدة التي يمكن بها تفكيك 7 × 4؟ لا برر إجابتك.* الإجابة النموذجية: الطريقة الأخرى التي يمكن بها تفكيك 7 × 4 هي (3 × 4) + (4 × 4)؛ 16 = 4 × 4؛ 12 = 4 × 3؛ 28 = 12 + 16؛ 28 = 7 × 4.

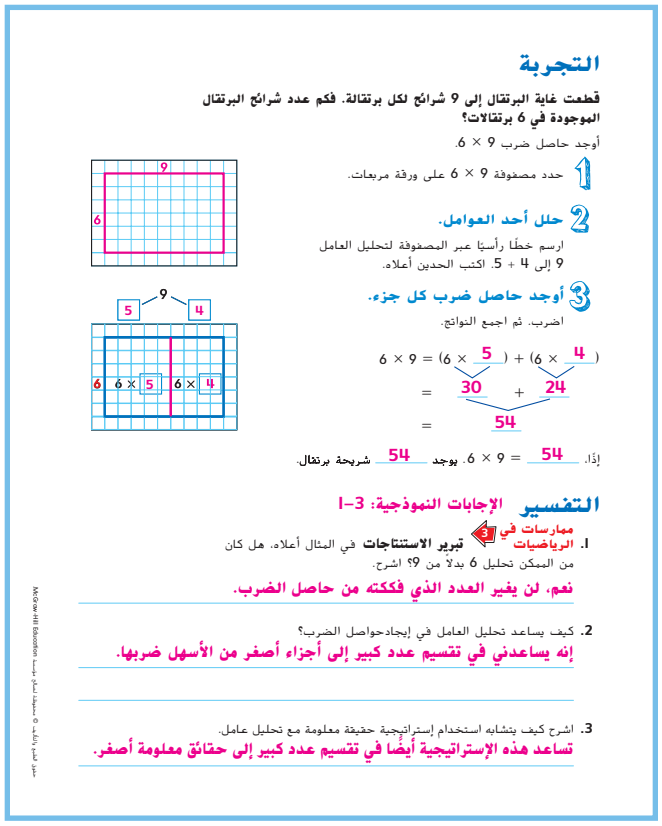
التجربة

اقرأ المثال بصوت عالٍ. واكتب 9 × 6 على اللوحة.
استخدم ورق المربعات المتوفر في كتابك لتحديد مصفوفة 9 × 6. ارسم خطًا عموديًا خلال المصفوفة لتفكيك العامل 9 إلى 4 + 5. قم بتسمية حدي الجمع فوق كل قسم من المصفوفة. ما ناتج 5 × 6؟ 30 ما ناتج 4 × 6؟ 24 ما ناتج 9 × 6؟ 54 كيف عرفت؟ 30 + 24 = 54
وجه الطلاب خلال الجزء المتبقي من المثال. واطلب منهم ملء الأعداد الناقصة في كتبهم.

التفسير

قم بحل التمارين 1-3 مع طلاب الصف الدراسي بشكل جماعي. وأجرِ مناقشة حول التمرين 1.

تحقق من مدى صحة الحل اطلب من الطلاب شرح عدد الطرق المختلفة التي يمكن بها تفكيك كلا العاملين لحل المسألة. وناقش كيف يظل ناتج الضرب هو نفسه دائمًا.



UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 496 12/14/2016 7:39:35 AM

3 التمرين والتطبيق

التدريب

ستحتاج إلى

- مربعات ملونة
- أقلام تلوين أو أقلام تحديد

اطلب من الطلاب إكمال التمارين الموجودة في صفحة **التدريب** في مجموعات ثنائية أو بشكل مستقل. وقد تحتاج إلى أن تطلب من طالب متطوع شرح كيفية إكمال واحد من التمارين، مع شرح كل خطوة.

التمارين 5–4 سيحتاج الطلاب إلى الحصول على مربعات ملونة.

التمرين 6 سيحتاج الطلاب إلى الحصول على أقلام ملونة أو أقلام تحديد.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية فك العوامل عند الضرب. وقد ترغب في تقديم مربعات ملونة وورق مربعات وأقلام ملونة أو أقلام تحديد، إذا لزم الأمر.

ع.ر.ر.7 استخدام البنية

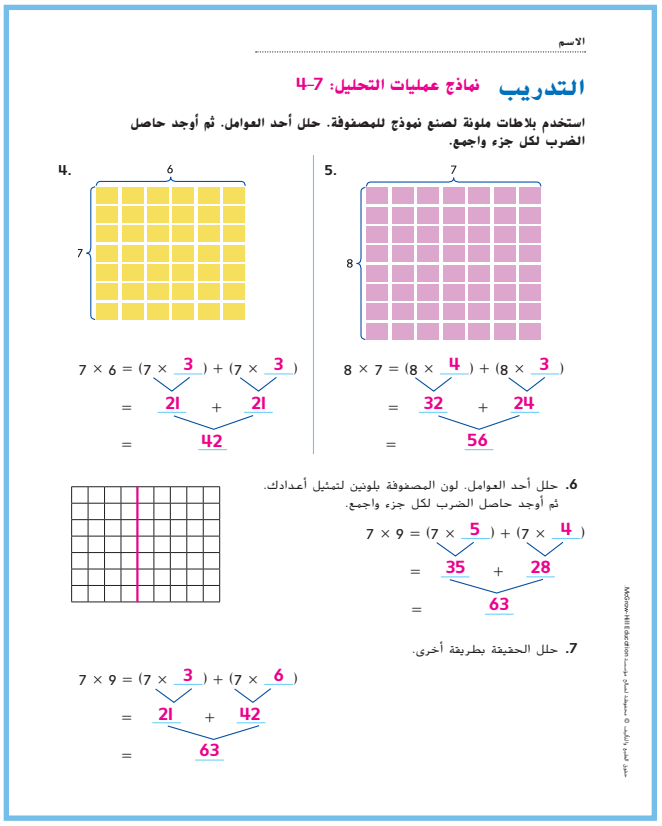
التمارين 10–8 اطلب من الطلاب تحديد العامل الذي قرروا فكه لحل كل مسألة كلامية، مع الصف بأكمله.

ع.ر.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية

التمرين 11 ينبغي على الطلاب فهم الكميات والعلاقات من أجل فهم معانيها. *هل هناك أكثر من جملة ضرب واحدة ممكنة توضح كيفية شراء ما مجموعه 81 دعامة؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: لا، جملة الضرب الوحيدة التي يمكن استخدامها للحصول على ناتج الضرب 81 هي 9×9.

الاستفادة من السؤال الأساسي

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



الاسم

التدريب نماذج عمليات التحليل: 7–4

استخدم بلاطات ملونة لصنع نموذج للمصفوفة. حلل أحد العوامل. ثم أوجد حاصل الضرب لكل جزء واجمع.

4.

$7 \times 6 = (7 \times \underline{3}) + (7 \times \underline{3})$

$= \underline{21} + \underline{21}$

$= \underline{42}$

5.

$8 \times 7 = (8 \times \underline{4}) + (8 \times \underline{3})$

$= \underline{32} + \underline{24}$

$= \underline{56}$

6. حلل أحد العوامل. لون المصفوفة بلونين لتمثيل أعدادك. ثم أوجد حاصل الضرب لكل جزء واجمع.

$7 \times 9 = (7 \times \underline{5}) + (7 \times \underline{4})$

$= \underline{35} + \underline{28}$

$= \underline{63}$

7. حلل الحقيقة بطريقة أخرى.

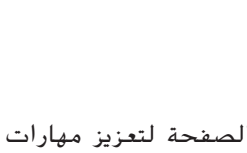
$7 \times 9 = (7 \times \underline{3}) + (7 \times \underline{6})$

$= \underline{21} + \underline{42}$

$= \underline{63}$

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

التطبيق



ممارسات في الرياضيات 7 **تحديد البنية حلل أحد العوامل. أوجد كل حاصل ضرب ثم اجمع.**

8 اشترى السيد كمال 9 عبوات من الدعامات المعدنية لصناعة بعض أرفف الكتب. يوجد 8 دعامات في كل عبوة. فكم إجمالي عدد الدعامات التي اشتراها السيد جمال؟

72 دعامة

9. تصنع فوزية 6 أزياء للحفل المدرسي. تستخدم كل من الأزياء 9 أمتار من القماش. فما إجمالي ما ستحتاجه فوزية من القماش؟

54 مترًا

10. يأكل كل حصان من الأحصنة الثمانية عدد التفاحات الموضح. فكم عدد التفاحات التي يأكلونها معًا؟

32 تفاحة

ممارسات في الرياضيات 2 **11.** **الاستنتاج** كيف يمكنك تغيير التمرين 8 حتى يشتري السيد كمال إجمالي 81 دعامة؟

قد يكون هناك 9 دعامات في كل صندوق بدلاً من 8.

ثم يمكنني أن أجد $81 = 9 \times 9$.

اكتب نبذة

12. كيف يتيح لك تحليل أحد العوامل تجميع الأعداد على نحو مختلف؟

الإجابة النموذجية: يمكنني تفكيك أحد العوامل إلى حدين. وهذا يسمح بتجميع الأعداد بطرق مختلفة.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 498 12/14/2016 7:39:36 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

ممارسات في الرياضيات 7 **استخدام البنية**

التمرين 5 *ما العوامل التي قمت بتفكيكها لحل هذه المسألة الكلامية؟ اكتب الحل هنا.* 9 × 3؛ الإجابة النموذجية: (4 × 3) + (5 × 3) = 9 × 3

= مرة نوم 27 = 12 + 15

التفكير والتوضيح

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة وأعطِ كل مجموعة عدة قطع من ورق المربعات. خصص لكل مجموعة مسألة ضرب مختلفة، مثل 8 × 4. واطلب منهم رسم مصفوفة لتمثيل ناتج الضرب. اطلب من كل مجموعة توضيح ثلاثة طرق مختلفة أو أكثر لتفكيك المصفوفة إلى مصفوفتين أصغر. ولكل طريقة، اطلب من الطلاب كتابة جملة عددية. راجع عمل الطلاب.

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

الاسم .....

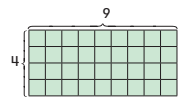
الدرس 1
تطبيق عملي:
التفكيك للضرب

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

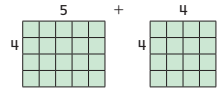
أوجد حاصل 9 × 4.

1 أعد مصفوفة لتمثيل 9 × 4.



2 حلل أحد العوامل.

فكك 9 لتكوين 5 و 4.



3 أوجد حاصل ضرب كل جزء.

4 × 9 = (4 × 5) + (4 × 4)

= 20 + 16

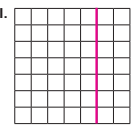
= 36

إذًا، 36 = 9 × 4.

تمرين نماذج لعمليات التحليل: 1, 2

حلل أحد العوامل. لون المصفوفة بلونين لتمثيل أعدادك. ثم أوجد حاصل الضرب لكل جزء واجمع.

1.

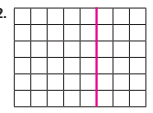


7 × 7 = (7 × 5) + (7 × 2)

= 35 + 14

= 49

2.



6 × 8 = (6 × 5) + (6 × 3)

= 30 + 18

= 48

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

حلل أحد العوامل. أوجد كل حاصل ضرب. ثم اجمع. حلل الحقيقة بالطريقة المختلفة أدناه. نماذج عمليات التحليل: 3, 4

3. 8 × 8 = (8 × 5) + (8 × 3)

= 40 + 24

= 64

طريقة أخرى:

8 × 8 = (8 × 4) + (8 × 4)

= 32 + 32

= 64

4. 5 × 7 = (5 × 5) + (5 × 2)

= 25 + 10

= 35

طريقة أخرى:

5 × 7 = (5 × 3) + (5 × 4)

= 15 + 20

= 35

حل المسائل

حلل أحد العوامل. أوجد كل حاصل ضرب. ثم اجمع.

5. **ممارسات في الرياضيات 7** **تحديد البنية** تنام أخت لمياء الرضيعة 3 مرات في اليوم. فكم عدد المرات التي تنامها في 9 أيام؟

27 مرة

6. تصل رهام إلى موقف الحافلات 5 دقائق مبكرًا في كل صباح. فكم عدد الدقائق التي انتظرت خلالها في موقف الحافلات في 5 أيام؟

25 دقيقة

7. في كل إثنين وأربعاء وجمعة، يمشي السيد يوسف 2 كيلومتراً ويركض لمسافة 4 كيلومترات. ما إجمالي عدد الكيلومترات التي يمشيها ويركضها السيد يوسف في أسبوعين؟

48 كيلومترًا

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 500 12/14/2016 7:39:39 AM

الدرس 2

خاصية التوزيع

الاستعداد

التركيز

مثّل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: مجموعات متساوية الحجم، ومصفوفات، ونماذج المساحة، وقفزات متساوية على خط الأعداد. افهم خواص 0 و 1 في الضرب.

العمليات الرياضية م.ر.٢

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

الترابط المنطقي

مرتبط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

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 3-10*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 11-15*

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بتطبيق خاصية التوزيع في الضرب لإيجاد نواتج الضرب.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

خاصية التوزيع Distributive Property

النشاط

- اكتب كلمة خاصية على اللوحة، واطلب من الطلاب قراءة الدرس بسرعة لتحديد أين تم استخدام هذه الكلمة لأول مرة.
- اشرح للطلاب أنه مثل أي خاصية تعلموها، تُعد خاصية التوزيع قاعدة يمكنهم تطبيقها لمساعدتهم في الضرب.
- **التفكير بطريقة تجريدية** م.ر.٢ ***كيف يمكن مقارنة خاصية التوزيع بما تعلمناه في الدرس السابق؟*** الإجابة النموذجية: تُفكك خاصية التوزيع عددًا.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخططًا مرقمًا

قبل الدرس، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات بحثًا عن *خاصية التوزيع*.

بمشاركات الطالب، ارسم مخططًا مرقمًا للفصل الدراسي يسرد الخطوات اللازمة لاستخدام خاصية التوزيع للضرب. واسأل، *ما الخطوة الأولى؟* تفكيك أحد العوامل. *ما الخطوة الثانية؟* تجميع العوامل بين قوسين. واصل تشجيع الطلاب على التعرف على الخطوتين الثالثة والرابعة المتمثلتين في "ضرب كلتا المجموعتين من العوامل" و "جمع ناتجي الضرب". وجّه الطلاب إلى نسخ المخطط في دفتر الرياضيات، واطلب منهم الرجوع إلى المخطط للتمارين 1-3.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:39:40 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يوجد لدى البقال 4 صناديق بكل واحد 9 ثمرات من البرتقال. ويقوم بتعبئة 6 ثمرات من البرتقال في كل مرة. إذا قام ببيع جميع أكياس البرتقال، فسيربح AED 18. كم عدد الأكياس الموجودة لديه؟ 6 كم تكلفة كل كيس؟ AED 3

م.ر.2 **التفكير بطريقة كميّة** *اكتب الجملة العددية المستخدمة في حل المسألة.* 36 = 9 × 4 حبة برتقال إجمالاً؛ 6 = 6 ÷ 36 أكياس من البرتقال؛ AED 3 = 6 ÷ AED 18 لكل كيس

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرّس الإجرائيان

المواد: قطع العد

ذكّر الطلاب بكيفية مضاعفة حقيقة معروفة لمساعدتهم في الضرب.

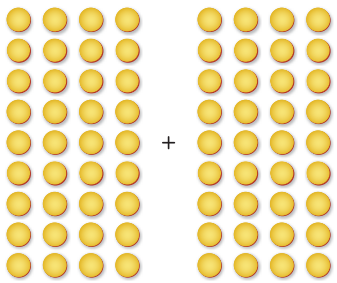
متى يمكنك استخدام هذه الإستراتيجية؟ الإجابة النموذجية: يمكنني مضاعفة حقيقة معروفة عندما يكون أحد العوامل عدد زوجي.

اطلب من الطلاب استخدام قطع العد لعمل مصفوفة توضح 9 صفوف من 8.

ما مسألة الضرب التي تمثلها المصفوفة؟ 8 × 9

اطلب منهم فصل مصفوفة قطع العد إلى مصفوفتين بكل واحدة 9 صفوف من 4.

ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



كيف تعلم أن (9 × 4) + (9 × 4) = 9 × 8؟ الإجابة النموذجية: عدد قطع العد في المصفوفة الأولى لم يتغير عندما تم فصل المصفوفة إلى جزأين، لذلك 9 مجموعات من العدد 8 يجب أن تساوي 9 مجموعات من العدد 4 بالإضافة إلى 9 مجموعات من العدد 4.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:39:41 AM

المفردات

اسأل الطلاب عما تشير إليه الأقواس في خاصية التوزيع. توضح الأقواس العوامل التي سيتم ضربها معًا.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وامض قدمًا في حلّ المسألة مع الطلاب.

نعلم أن لدينا 8 مجموعات مفكات ويوجد بكل مجموعة 6 مفكات. فكيف يمكننا إيجاد إجمالي عدد المفكات؟ نحتاج إلى إيجاد 6 × 8. يمكن تفكيك واحد من العوامل. كلا العاملين زوجيان، لذلك يمكنك اختيار أي عامل منهما. لنقم باختيار العامل 6. تتمثل إحدى طرق تفكيك العدد 6 في استخدام 1 + 5.

م.ر.3.ب بناء فرضيات *ما الطرق الأخرى التي يمكن بها تفكيك العدد 6؟* الإجابة النموذجية: 3 + 3, 2 + 4 *لماذا قد يكون تفكيك العدد 6 إلى 5 + 1 أسهل من هذه الطرق الأخرى؟* الإجابة النموذجية: من الأسهل الضرب في 5 و 1 عقليًا.

ما ناتج 5 × 8؟ 40 *وما ناتج 1 × 8؟* 8 *وما ناتج 40 + 8؟* 48 *كم عدد المفكات الموجودة إجمالًا؟* 48 مفكًا

مثال 2

اقرأ المثال وامض قدمًا في حلّ المسألة مع الطلاب.

في هذا المثال، توجد 7 ألواح بكل واحد منها 7 مسامير. ونحتاج إلى إيجاد إجمالي عدد المسامير. اكتب _____ = 7 × 7 على اللوحة.

يمكنك تفكيك واحد من العددين 7 إلى 2 + 5. تُستخدم الأقواس لتجميع العوامل. اكتب 5 × 7 في المجموعة الأولى من الأقواس. واكتب 2 × 7 في المجموعة الثانية من الأقواس. ما ناتج 5 × 7؟ 35 *وما ناتج 2 × 7؟* 14 *وما ناتج 35 + 14؟* 49 *كم عدد المسامير التي استخدمتها هناء ووالدها معًا؟* 49 مسمارًا

م.ر.2.ب التفكير بطريقة كميّة *إذا تم تفكيك 7 × 7 إلى (4 × 7) + (3 × 7)، فهل سيكون الحل مماثلاً للحل الحالي أم مختلفًا عنه؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: سيكون الحل هو نفسه لأن (4 × 7) + (3 × 7) تساوي 49.

تمرين موجّه

قم بحل التمارين الواردة تجب الجزء "تمرين موجَّه" مع الطلاب.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.6.ب مراعاة الدقة اشرح ما يعنيه تفكيك عدد. الإجابة النموذجية: فكك عددًا إلى أجزاء أصغر يسهل استخدامها.

الاسم _____

الدرس 2

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟

خاصية التوزيع

تتيح لك **خاصية التوزيع** تحليل عامل واحد، ثم يمكنك استخدام حقائق معلومة أصغر لإيجاد حواصل الضرب.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

يبيع متجر حميد للأجهزة مجموعات مفكات. في كل مجموعة 8 مفكات. فكم عدد المفكات الموجودة في 6 مجموعات؟

أوجد حاصل ضرب 6 × 8.

حلل عامل واحد. أحد الطرق هو تحليل 6 إلى 5 + 1.

تحليل

6 = 5 + 1

8 × 6 = (8 × 5) + (8 × 1) ← تجميع العوامل باستخدام الأقواس.

= 40 + 8

= 48 ← اجمع.

إذًا، 8 × 6 = 48. يوجد 48 مفكًا.

حقوق الطبع والتأليف © McGraw-Hill Education

مثال 2

استخدم والد هناء 7 ألواح لبناء طاولة. فكم عدد المسامير المستخدمة إذا كان كل لوح يحتاج إلى 7 مسامير؟

أوجد حاصل ضرب 7 × 7.

حلل عامل واحد. أحد الطرق هو تحليل 7 إلى 2 + 5.

استخدم الأقواس لتجميع العوامل.

اضرب. 7 × 7 = (5 × 7) + (2 × 7)

اجمع. = 35 + 14

= 49

إذًا، استخدمت هناء ووالدها إجمالي 49 مسمارًا.

نماذج عمليات التحليل: 2 ، 1

تمرين موجّه

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل حاصل ضرب.

1. 8 × 3 = (5 × 3) + (3 × 3)

= 15 + 9

= 24

2. 8 × 8 = (3 × 8) + (5 × 8)

= 24 + 40

= 64

اشرح ماذا يعني تحليل عدد.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 502 12/14/2016 7:39:43 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 6–3، 11، 15–14.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 9–3 (الفردية)، 15–11.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 15–7.

خطأ شائع!

التمرين 11 قد يغفل الطلاب عن حقيقة أن المسألة تسأل عن الساعات على مدى خمسة أيام، بدلاً من 7 أيام. أشِر إلى أن المسألة تسأل عن عدد الساعات الإجمالي من الأحد إلى الخميس، وأنهم يحتاجون إلى قراءة المسائل بعناية.

حل المسائل

٢-٢-٢ استخدام البنية

التمرين 11 *كيف استخدمت خاصية التوزيع لتفكيك الجملة العددية لحل المسألة الكلامية؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: فكك 5 × 12 إلى (5 × 6) + (5 × 6)؛ 30 + 30 = 60 ساعة.

١-٢-٢ فهم طبيعة المسائل

التمرين 14 *كم بوصة في اليادرة الواحدة؟* 36 بوصة بعد أن يقوم الطلاب بحل المسألة، اطلب منهم التحقق لمعرفة ما إذا كانت إجابتهم منطقية من خلال عمل جدول أو تصميم رسم تخطيطي. أجرِ مناقشة مع الصف الدراسي حول كيفية توصل الطرق المختلفة إلى الحل الصحيح.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريف اطلب من الطلاب استخدام الدفتر لتحديد معنى إحدى المفردات. *عرّف "خاصية التوزيع" بكلمات من عندك. وقدم رسمًا لتمثيل المعنى.* اطلب من الطلاب مشاركة المعنى الخاص بهم مع الصف الدراسي.

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل حاصل حاصل ضرب.

3. 4 × 6 = 24
4. 6 × 6 = 36
5. 8 × 9 = 72
6. 10 × 4 = 40
7. 12 × 4 = 48
8. 11 × 8 = 88
9. 10 × 10 = 100
10. 12 × 60 = 72

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

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات

11. **تحديد البنية** يكون متجر التصليح مفتوحًا 12 ساعة كل يوم. فكم عدد الساعات التي فُتح فيها من الأحد إلى الخميس؟
60 ساعة

12. يطلب أحد المطاعم 9 (دزّينات) من البيض. توضح الصورة عدد البيضات التي كُسرت أثناء الشحن من كل (دزّينة). كم عدد البيضات غير المكسورة؟ (إرشاد: دزّينة واحدة = 12.)

63 بيضة

13. في كل حوض أسماك 10 سمكات من سمك المهرج و6 سمكات من السمكة المنتفخة. يوجد 7 أحواض. فكم عدد الأسماك الموجودة فيها كلها؟
112 سمكة

ممارسات في الرياضيات

14. **فهم طبيعة المسائل** يوجد مساحة ل 12 صندوقًا صغيرًا في كل حاوية وتتسع عربة الشحن ل 3 حاويات فكم عدد الصناديق الصغيرة التي تمكن وضعها في عربتين؟
72 صندوقًا

الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يتمّ استخدام الأقواس عند تجميع العوامل؟
الإجابة النموذجية: تستخدم الأقواس لتجميع العوامل معًا. وهي توضح أي عددين يُضربا أولاً.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 504 12/14/2016 7:39:47 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: مكعبات الربط، دفاتر الرياضيات

اطلب من الطلاب كتابة *تفكيك* ومعناها في دفاتر الرياضيات الخاصة بهم. أعط الطلاب عددًا مكونًا من رقم واحد، مثل 9. واطلب منهم استخدام مكعبات الربط لتمثيل الرقم 9. ثم اطلب منهم توضيح العدد 9 بطريقة مختلفة، مثل 6 و 3. اطلب من الطلاب كتابة جميع الطرق التي يمكنهم بها تفكيك العدد 9. وكرر النشاط بأعداد مختلفة، حسبما يتسع الوقت.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة (كل واحدة عليها جملة عددية مثل: 9×10, 6×11, 12×3)

أعط بطاقة فهرسة واحدة إلى مجموعة ثنائية من الطلاب. واطلب منهم كتابة الخطوات التي سيستخدمونها لإيجاد ناتج ضرب الجملة العددية ذهنيًا باستخدام خاصية التوزيع. وينبغي عليهم كتابة الخطوات على ظهر البطاقة. وبعد ذلك، ينبغي عليهم تبادل البطاقات مع زملائهم والتحقق من عمل كل منهما.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: رزمة من أوراق اللعب، مكعبات الأعداد

اطلب من الطلاب استخدام رزمة من أوراق اللعب. عيّن طالب واحدة على أنه اللاعب الموزع لأوراق اللعب واطلب من طالبين آخرين أن يكونا اللاعبين. اطلب من طالب واحد دحرجة واحد أو اثنين من مكعبات الأعداد. ويوضح الرقم الذي يظهر على مكعب الأعداد عدد أوراق اللعب التي سيعطيها الموزع لكل لاعب. اطلب من الطالبين استخدام أوراق اللعب لكتابة مسألة مرتبطة بخاصية التوزيع. وينبغي عليهم مشاركة الجمل العددية مع أعضاء مجموعتهما.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

معنى الكلمة

اكتب $(1 \times 8) + (5 \times 8) = 6 \times 8$. أشِر إلى زوج من الأقواس وقُل، *هذه أقواس.* أشِر بشكل عشوائي إلى زوج من الأعداد والرموز والأقواس في المعادلة واسأل، *هل هذه أقواس؟* يجيب الطلاب نعم أولا. وأخيرًا، أشِر مرة أخرى إلى زوج من الأقواس واسأل، *ما هذه؟* قوسان.

مستوى التوسّع

تكوين الروابط

اكتب $(7 \times$ _____$) + (7 \times$ _____$) = 7 \times 9$. واسأل، *ما الخطوة الأولى من خطوات استخدام خاصية التوزيع للضرب؟* قم بتفكيك أحد العوامل. واطلب من الطلاب اقتراح طرق مختلفة لتفكيك العدد 9. وأعد كتابة المعادلة بكل اقتراح جديد. ثم قم بحل المسألة، بمشاركات الطلاب، لإثبات أنه لا يهم كيف تم تفكيك العدد 9، لأن الإجابة هي نفسها. اكتب $(5 \times$ _____$) + (5 \times$ _____$) = 5 \times 8$. واطلب من الطلاب التكرار، وتفكيك العدد 8 بأكثر من طريقة واحدة.

المستوى الانتقالي

قواعد التحدث للجمهور

حدد لكل طالب مسألة من التمارين 10-3. واطلب من كل طالب إعداد عرض تقديمي يشرح كيفية استخدام خاصية التوزيع لحل المسألة. أخبر الطلاب أن عروضهم ينبغي أن تشمل عرضًا مرئيًا، مثل مصفوفة أو قطع عدّ. تحدِ الطلاب أن يقوموا بكتابة مسألة كلامية من الحياة اليومية لدعم الجملة العددية.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:39:48 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

4.NBT.7 استخدام البنية

التمرين 6 *كيف ترتبط هذه المسألة بخاصية التوزيع؟* الإجابة النموذجية: سأقوم بتفكيك الجملة العددية 8 × 12 إلى (8 × 6) + (8 × 6) للحصول على ما مجموعه 48 + 48 = 96 بيضة.

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

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب إكمال التمرين 8 في خطوتين. أولاً، ينبغي عليهم تفكيك العامل. ثم، ينبغي عليهم استخدام خاصية التوزيع لإيجاد ناتج الضرب.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A توضح 12 × 2، وليس 12 × 4

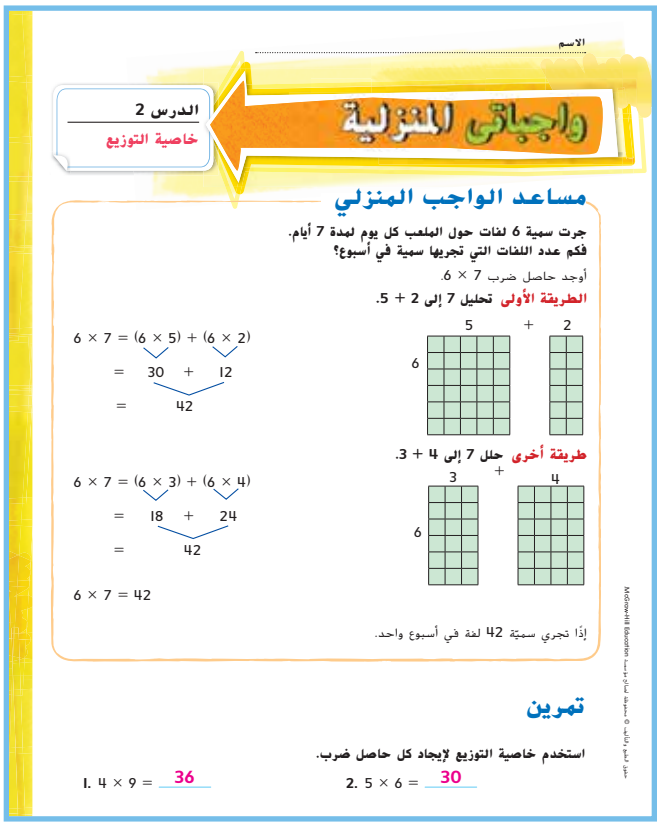
B صحيح

C توضح 6 × 6، وليس 12 × 4

D توضح 11 × 4، وليس 12 × 4

التقويم التكويني

التلخيص *في دفترك، اشرح طريقتين لإيجاد 9 × 6.* الإجابة النموذجية: تتمثل إحدى الطرق في البحث عن نمط. وتتمثل طريقة أخرى في تفكيك عامل واحد. *أوجد 9 × 6؟* 54 امنح الطلاب الوقت لمشاركة الملخص مع زميل أو مع الصف الدراسي.



الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 2
خاصية التوزيع

مساعد الواجب المنزلي

جرت سمية 6 لفات حول الملعب كل يوم لمدة 7 أيام. فكم عدد اللفات التي تجريها سمية في أسبوع؟

أوجد حاصل ضرب 7 × 6.

الطريقة الأولى تحليل 7 إلى 2 + 5.

6 × 7 = (6 × 5) + (6 × 2)
= 30 + 12
= 42

طريقة أخرى حلل 7 إلى 4 + 3.

6 × 7 = (6 × 3) + (6 × 4)
= 18 + 24
= 42

6 × 7 = 42

إذًا تجري سميّة 42 لفة في أسبوع واحد.

تمرين

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل حاصل ضرب.

2. 5 × 6 = 30

1. 4 × 9 = 36

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل حاصل ضرب.

4. 12 × 7 = 84

3. 5 × 11 = 55

حل المسائل

5. اشترت عبير 4 أكياس من التفاح من متجر البقالة. يحتوي كل كيس على 6 تفاحات. فكم إجمالي عدد التفاحات لدى عبير؟

24 تفاحة

6. **ممارسات في الرياضيات** **تحديد البنية** طهى محمود 8 (دزّينات) من البيض للمخيمين. فما إجمالي عدد البيضات التي طهاها محمود؟ (*إرشاد:* 1 دزّينة = 12)

96 بيضة

7. يوجد 6 مقاعد في كل صف في المسرح. إذا كانت 8 صفوف ممتلئة بالأشخاص. فكم عدد الأشخاص الموجودين في المسرح؟

48 شخصًا

مراجعة المفردات

8. اشرح كيف يمكنك استخدام خاصية التوزيع لتحليل عامل وإيجاد حاصل ضرب 9 × 5.

الإجابة النموذجية: يمكنك تحليل 9 إلى 4 + 5.
استخدم خاصية التوزيع لإيجاد 45 = 20 + 25 = (4 × 5) + (5 × 5).

تمرين على الاختبار

9. ما الذي يوضح الاستخدام الصحيح لخاصية التوزيع لإيجاد 4 × 12؟

Ⓐ (2 × 6) + (2 × 6)
Ⓒ (4 × 6) + (2 × 6)
● (4 × 10) + (4 × 2)
Ⓓ (4 × 8) + (4 × 3)

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 506 12/14/2016 7:39:54 AM

الدرس 3

تطبيق عملي

ضرب ثلاثة عوامل

التركيز

تمثيل مفهوم ضرب الأعداد الكلية باستخدام النماذج التالية: مجموعات متساوية الحجم، ومصفوفات، ونماذج المساحة، وقفزات متساوية على خط الأعداد. فهم خواص 0 و 1 في الضرب

م.ر.ع العمليات الرياضية

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

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 1–24*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يستكشف الطلاب كيفية إيجاد ناتج ضرب ثلاثة عوامل.

مراجعة

مسألة اليوم

اشترى حسن ملصقات لمجموعته. كانت تكلفة الملصقات الصغيرة AED 5 لكل واحد، وكانت تكلفة الملصقات الكبيرة AED 12 لكل واحد. وقد أنفق AED 73، فكم عدد الملصقات الكبيرة التي اشتراها؟ 4 وكم عدد الملصقات الصغيرة؟ 5 اكتب الجمل العددية لعرض الحل.
4 × AED 12 = AED 48, 5 × AED 5 = AED 25, AED 48 + AED 25 = AED 73

م.ر.ع ٦.٢.٦ مراعاة الدقة اطلب من الطلاب إعادة النظر في المسألة التي قاموا بحلها. *كيف يمكن استخدام خاصية التوزيع لحل إحدى الخطوات في المسألة؟ اشرح.* الإجابة النموذجية: يمكن استخدام خاصية التوزيع لحل 4 × AED 12. (4 × AED 6) + (4 × AED 6) = AED 24 + AED 24 = AED 48

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

LA *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

• قطع العدّ

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، وقدّم قطع العدّ لكل مجموعة.
واكتب 3 × (2 × 3) على اللوحة.

٤٠٠ر٠م استخدام نماذج الرياضيات *انظر إلى العوامل الموجودة بين القوسين، 3 × 2. استخدم قطع العد لعمل مصفوفة من 3 × 2 لتمثيل ناتج الضرب. راجع عمل الطلاب. انظر إلى العامل الموجود خارج القوسين. يخبرنا هذا العدد أننا نحتاج إلى 3 مجموعات من مصفوفات 3. × 2 قم بعمل مصفوفتين أخريين من 3 × 2 بحيث يكون لديك ما مجموعه 3 مصفوفات. راجع عمل الطلاب. ارسم النماذج في المساحة المخصصة في الكتب. وقم بتسمية كل نموذج 3 × 2. راجع عمل الطلاب. كم عدد قطع العد الموجودة إجمالاً؟ 18 قطعة عد لإيجاد ناتج الضرب هذا دون استخدام قطع العد، أوجد أولاً ناتج ضرب العوامل داخل القوسين. ما ناتج ضرب 3 × 2؟ 6 أنزل العدد 3 الموجود خارج القوسين. ما ناتج ضرب 3 × 6؟ 18*
اكتب 18 = 3 × (3 × 2) على اللوحة.

التجربة

قدّم قطع العدّ لكل مجموعة. واكتب (3 × 3) × 2 على اللوحة.
لاحظ أن الأعداد الثلاثة التي تم ضربها هي نفسها الموجودة في نشاط "التصميم". فما الفرق؟ الإجابة النموذجية: تم تجميع العوامل بشكل مختلف باستخدام الأقواس. *استخدم قطع العدّ لعمل مصفوفة من 3 × 3 لتمثيل العوامل الموجودة بين القوسين. راجع عمل الطلاب. العدد 2 خارج القوسين يخبرنا أننا بحاجة إلى مجموعتين من مصفوفات 3 × 3 . قم بعمل مصفوفة 3 × 3 أخرى بحيث يكون لديك ما مجموعه مصفوفتان. راجع عمل الطلاب. ارسم النماذج في المساحة المخصصة في الكتب. وقم بتسمية النموذج الثاني 3 × 3. راجع عمل الطلاب. كم عدد قطع العدّ الموجودة إجمالاً؟* 18 قطعة عد *لإيجاد ناتج الضرب هذا دون استخدام قطع العدّ، أوجد أولاً ناتج ضرب العاملين داخل القوسين. ما ناتج ضرب 3 × 3؟* 9 *أنزل العدد 2. ما ناتج ضرب 9 × 2؟* 18
اكتب 18 = (3 × 3) × 2 على اللوحة.

التفسير

قم بحل التمارين 3-1 مع طلاب الصف الدراسي بشكل جماعي. وأجرِ مناقشة حول التمرين 1.

٢٠٠ر٠م التفكير بطريقة تجريدية سيقوم الطلاب بمقارنة النماذج لفهم معنى الكميات. اطلب من متطوعين مشاركة أوجه تشابه واختلاف النماذج في كل نشاط.

الاسم .....

الدرس 3
السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟

تطبيق عملي
ضرب ثلاثة عوامل

الطريقة التي تجمع بها العوامل عند الضرب لا تُغير من حاصل الضرب.

التصميم

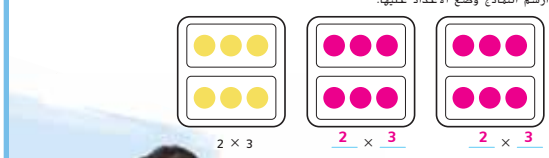
أوجد حاصل 3 × (2 × 3).

العوامل

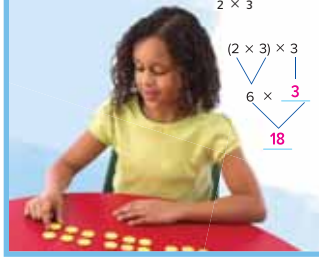
1 **استخدم قطع العد لتمثيل 3 × (2 × 3).**

مجموعتان مكوّنتان من 3، ثلاث مرات

ارسم النماذج وضع الأعداد عليها.



2 × 3 | 2 × 3 | 2 × 3



2 **اضرب العوامل داخل الأقواس أولاً.**

(2 × 3) × 3
6 × 3
18

3 **اضرب حاصل الضرب في العامل المتبقي.**

إذاً، 18 = 3 × (2 × 3).

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

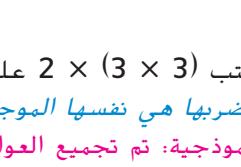
التجربة

اجمع العوامل بطريقة أخرى، أوجد حاصل (3 × 3) × 2.

1 **استخدم قطع العد لتمثيل (3 × 3) × 2**

3 مجموعات مكونة من 3، مرتان

ارسم النماذج وضع الأعداد عليها.



3 × 3 | 3 × 3

2 **اضرب العوامل الموجودة في الأقواس أولاً.**

2 × (3 × 3)
2 × 9
18

3 **اضرب حاصل الضرب في العامل المتبقي.**

إذاً، 18 = (3 × 3) × 2 كذلك.

وفي كلتا الحالتين تقوم بتجميع العوامل. ويكون حاصل الضرب 18.

التفسير الإجابات النموذجية: 3-1

1. **ممارسات في الرياضيات 2 توقف وتأمل** قارن بين النماذج من كل نشاط. ما أوجه التشابه بينها؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟

يعرض كلاهما العدد نفسه من قطع العد؛ يتم تجميع قطع العدّ بطريقة مختلفة.

2. هل يختلف حاصلا الضرب في المثالين؟ فسّر ذلك.

لا؛ كانت الطريقة التي تم بها تجميع العوامل مختلفة لكنها لم تُغيّر من حاصل الضرب.

3. كيف يكون تجميع العوامل مفيدًا عندما تضرب ثلاثة عوامل أو أكثر؟

يمكنني تجميع العوامل الأسهل في ضربها لتبسيط المسألة وإيجاد حلها.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 508 12/14/2016 7:39:57 AM

3 التمرين والتطبيق

التدريب

اطلب من الطلاب إكمال التمارين في صفحة **التدريب** في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. وقد ترغب في تزويد الطلاب بقطع العدّ في البداية. وجههم لإيجاد نواتج الضرب دون استخدام وسائل تعليمية يدوية مع التقدم في حل التمارين.

تؤكد **التمارين 18-13** للطلاب أن الطريقة التي تُجَمَّع وفقها العوامل لا تغيّر من ناتج الضرب.

التطبيق

استخدم التمارين الموجودة في هذه الصفحة لتعزيز مهارات حل المسائل وكيفية ضرب ثلاثة عوامل بوسائل تعليمية يدوية أو بدونها.

م.ر.2 التفكير بطريقة كميّة

التمرين 19 اطلب من الطلاب تحديد الكميات المهمة من أجل مراجعة العلاقات. *ما الجملة العددية التي استخدمتها لحل هذه المسألة؟* الإجابة النموذجية: $(5\ AED \times 3) \times 3$ إذا وجد الطلاب صعوبة، فقدم لهم قطع العدّ أو أشياء أخرى لتمثيل التمرين.

م.ر.3 بناء الفرضيات

التمرين 23 *كيف يمكنك إعادة كتابة الجملة العددية لتعني أربعة مجموعات من أربعة، مرتين؟* $2 \times (4 \times 4)$

الاستفادة من السؤال الأساسي

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

الاسم .....

التدريب

أوجد حاصل ضرب كل مما يلي.

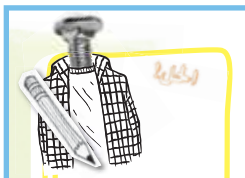
4. $3 \times (2 \times 2) =$ 12
5. $1 \times (4 \times 2) =$ 8
6. $(5 \times 2) \times 2 =$ 20
7. $(5 \times 1) \times 3 =$ 15
8. $4 \times (2 \times 3) =$ 24
9. $(3 \times 3) \times 3 =$ 27
10. $(4 \times 3) \times 2 =$ 24
11. $(4 \times 1) \times 5 =$ 20
12. $(4 \times 2) \times 2 =$ 16

جمّع العوامل بطريقة أخرى. ثم أوجد كل حاصل ضرب.

13. $(3 \times 2) \times 4 = 3 \times (2 \times 4) = 3 \times 8 = 24$
14. $(2 \times 2) \times 4 = 2 \times (2 \times 4) = 2 \times 8 = 16$
15. $5 \times (2 \times 3) = (5 \times 2) \times 3 = 10 \times 3 = 30$
16. $(4 \times 2) \times 3 = 4 \times (2 \times 3) = 4 \times 6 = 24$
17. $(3 \times 3) \times 2 = 3 \times (3 \times 2) = 3 \times 6 = 18$
18. $(4 \times 3) \times 3 = 4 \times (3 \times 3) = 4 \times 9 = 36$

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

التطبيق



19. **ممارسات في الرياضيات** **استخدام الحس العددي** يعرض متجر المعدات 3 أنواع من البراغي. يشتري عبد اللّه 3 علب من كل نوع من البراغي. تبلغ تكلفة كل علبة AED 5. ما المبلغ الذي أنفقه عبد اللّه في متجر المعدات؟

AED 45

20. كان عدنان يتجول مع قطته مرتين أسبوعيًا لمدة 5 أسابيع. بعد كل نزهة، كان عدنان يُقدّم لقطته وجبتين. كم عدد الوجبات التي حصلت عليها قطة عدنان بعد مضي الأسابيع الخمسة؟

20 وجبة طعام

21. يوجد في كل عربة 5 صفوف من المقاعد علمًا بأن المساحة تكفي لثلاثة ركاب في كل صف. توجد عربتان وكل صف مملوء بالركاب. كم عدد الركاب الموجودين إجمالاً؟

30 راكبًا

22. توجد 4 غرف في كل شقة وتوجد 3 شقق في كل طابق. كم عدد الغرف الموجودة في طابقين؟

24 غرفة

23. **ممارسات في الرياضيات** **البحث عن الخطأ** وصف زياد جملة الضرب الموجودة بالأسفل على أنها أربع مجموعات مكوّنة من أربعة، مرتين. اكتشف خطأه وصححه.

$4 \times (2 \times 2)$

تشير جملة الضرب إلى مجموعتين من اثنين، أربع مرات.

اكتب نبذة

24. وضّح الفرق بين إيجاد حاصل ضرب $(2 \times 2) \times 3$ وإيجاد حاصل ضرب $2 \times (2 \times 3)$.

الإجابة النموذجية: سيتم إيجاد حاصل الضرب الأول عن طريق ضرب 2 × 2 أولاً، ثم ضرب 4 × 3. سيتم إيجاد حاصل الضرب الثاني عن طريق ضرب 2 × 3 أولاً، ثم ضرب 2 × 6.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 510 12/14/2016 7:39:58 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

التفكير بطريقة كميّة 2.د.4

التمرين 9 *ما العلاقة بين الكميات؟ اكتب جملة عددية لحل المسألة لإظهار العلاقة بينهم.* كوبًا 30 = 6 × 5 = (2 × 3) × 5

التفكير والتوضيح

اكتب 2 × (4 × 5) على اللوحة. اطلب من الطلاب كتابة إجاباتهم على الأسئلة التالية على بطاقة فهرسة أو قطعة من الورق. اجمع البطاقات/الأوراق وناقش إجابات الطلاب بشكل جماعي.

كم العدد في 5 مجموعات من 4؟ 20

كم العدد في مجموعتين من 5 مجموعات من 4؟ 40

ما الوسيلة الأخرى للتعبير عن ناتج الضرب هذا باستخدام الكلمات؟

الإجابة النموذجية: 5 مجموعات من 4، مرتين

توسيع المفهوم

ستحتاج إلى

• قطع العدّ

قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. وأعطِ كل مجموعة 24 قطعة عدّ. واطلب منهم عمل مجموعات من المصفوفات وفقًا لمجموعة من الإرشادات. اكتب الإرشادات التالية على اللوحة واقرأهم على الصف.

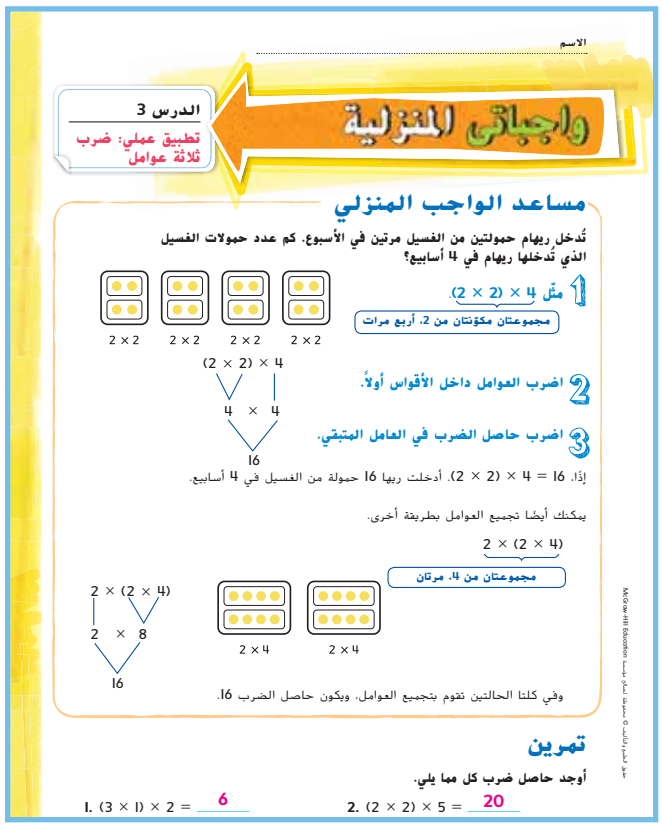
• *تتضمن كل مصفوفة العدد نفسه من الصفوف والأعمدة.*

• *يوجد أكثر من مصفوفة متطابقة.*

• *استخدم جميع قطع العدّ الـ 24.*

مثلاً، يمكنهم تكوين 3 مجموعات من مصفوفات 4 × 2. اطلب منهم كتابة جملة عددية تحتوي على ثلاثة عوامل تمثل المصفوفات. فمثلاً، إذا قاموا بتكوين 3 مجموعات من مصفوفات 4 × 2، ينبغي عليهم كتابة

24 = (2 × 4) × 3. اطلب من الطلاب مشاركة الجمل العددية مع الصف الدراسي. واكتبها على اللوحة، وأشِر إلى أن ناتج ضرب كل جملة عددية هو 24.



الاسم

الدرس 3
تطبيق عملي: ضرب ثلاثة عوامل

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

تُدخل ريهام حمولتين من الغسيل مرتين في الأسبوع. كم عدد حمولات الغسيل التي تُدخلها ريهام في 4 أسابيع؟

1 مثّل 4 × (2 × 2)

مجموعتان مكوّنتان من 2، أربع مرات

2 × 2 | 2 × 2 | 2 × 2 | 2 × 2

2 اضرب العوامل داخل الأقواس أولاً.

(2 × 2) × 4

4 × 4

3 اضرب حاصل الضرب في العامل المتبقي.

16

إذًا، 16 = 4 × (2 × 2). أدخلت ريها 16 حمولة من الغسيل في 4 أسابيع.

يمكنك أيضًا تجميع العوامل بطريقة أخرى.

2 × (2 × 4)

مجموعتان من 4، مرتان

2 × 4 | 2 × 4

2 × (2 × 4)

2 × 8

16

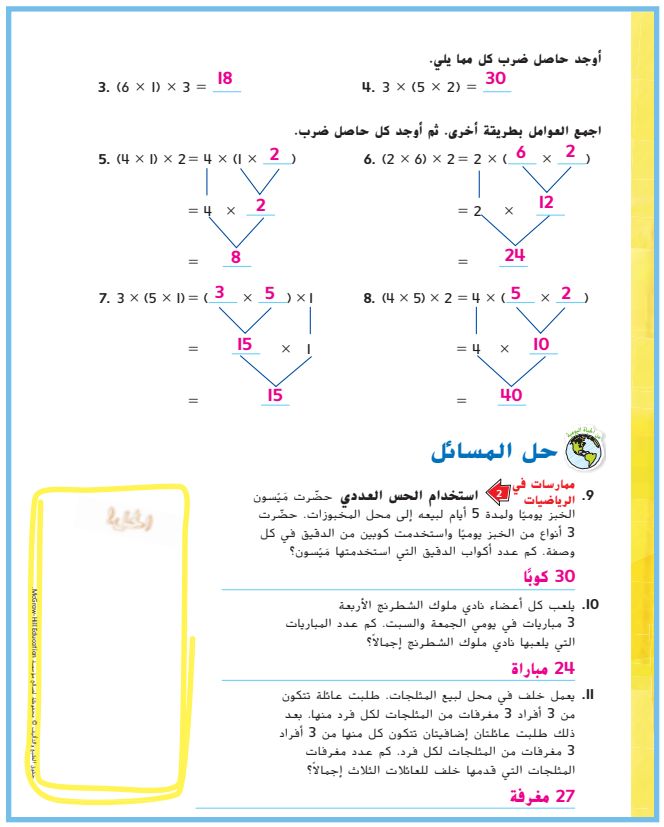
وفي كلتا الحالتين تقوم بتجميع العوامل، ويكون حاصل الضرب 16.

تمرين

أوجد حاصل ضرب كل مما يلي.

1. (3 × 1) × 2 = 6
2. (2 × 2) × 5 = 20

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



أوجد حاصل ضرب كل مما يلي.

3. (6 × 1) × 3 = 18
4. 3 × (5 × 2) = 30

اجمع العوامل بطريقة أخرى. ثم أوجد كل حاصل ضرب.

5. (4 × 1) × 2 = 4 × (1 × 2)
   = 4 × 2
   = 8
6. (2 × 6) × 2 = 2 × (6 × 2)
   = 2 × 12
   = 24
7. 3 × (5 × 1) = (3 × 5) × 1
   = 15 × 1
   = 15
8. (4 × 5) × 2 = 4 × (5 × 2)
   = 4 × 10
   = 40

حل المسائل

9. **استخدام الحس العددي** حضّرت مَيْسون الخبز يوميًا ولمدة 5 أيام لبيعه إلى محل المخبوزات. حضّرت 3 أنواع من الخبز يوميًا واستخدمت كوبين من الدقيق في كل وصفة. كم عدد أكواب الدقيق التي استخدمتها مَيْسون؟

   30 كوبًا

10. يلعب كل أعضاء نادي ملوك الشطرنج الأربعة 3 مباريات في يومي الجمعة والسبت. كم عدد المباريات التي يلعبها نادي ملوك الشطرنج إجمالاً؟

    24 مباراة

11. يعمل خلف في محل لبيع المثلجات. طلبت عائلة تتكون من 3 أفراد 3 مغرفات من المثلجات لكل فرد منها. بعد ذلك طلبت عائلتان إضافيتان تتكون كل منها من 3 أفراد 3 مغرفات من المثلجات لكل فرد. كم عدد مغرفات المثلجات التي قدمها خلف للعائلات الثلاث إجمالاً؟

    27 مغرفة

McGraw-Hill Education حقوق النشر © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 512 12/14/2016 7:40:04 AM

الدرس 4

خاصية التجميع

التركيز

قم بالضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100، مثل العلاقة بين الضرب والقسمة (مثال، عند العلم بأن 40 = 5 x 8، يعرف الطالب أن 8 = 5 ÷ 40)، أو خواص العمليات.

م.ر.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.
6 مراعاة الدقة.
7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

مستويات الصعوبة

المستوى 1 *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1-5*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 6-17*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 18-22*

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

الاستعداد

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بتطبيق خاصية التجميع في الضرب لإيجاد نواتج الضرب.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

خاصية التجميع في الضرب Associative Property of Multiplication

نشاط

- اكتب الخاصية على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن استخدام الخواص في الرياضيات. فمثلاً، قد يتذكرون تعلم خواص الجمع.
- **م.ر.ر.6 مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب استعراض الصفحة الأولى من الدرس سريعًا. *ما وجه الاختلاف في جمل الضرب في المثالين 1 و 2 عن تلك المستخدمة مع خاصية التبديل؟* تظهر ثلاثة عوامل في هذه الأمثلة، بينما يظهر اثنان من العوامل فقط في الجمل المستخدمة مع خاصية التبديل.
- ناقش مع الطلاب كيف تساعدهم خاصية التجميع على إيجاد نواتج الضرب.

AL الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط فِن

اعرض مخطط فِن كبيرًا على ورقة تمثيل بياني. وقم بتسمية أحد الجوانب خاصية التجميع في الجمع والطرف الآخر خاصية التجميع في الضرب. اطلب من الطلاب المساعدة في ملء الرسم التخطيطي مع عقد مقارنة بين الخاصيتين. واطلب من الطلاب الرجوع إلى القاموس للحصول على التعريفات وأمثلة الرياضيات. اعرض قوالب هذه الجمل وقم بتمثيلها لمساعدة الطلاب في المناقشة: الخواص متشابهة لأن _____. الخواص مختلفة لأن _____.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:40:04 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ما وجه التشابه بين هذه الأعداد؟ 42, 3786, 31, 997, 275 الإجابة النموذجية: الرقم الموجود في منزلة الآحاد أقل باثنين من الرقم الموجود في منزلة العشرات.

م٠د٠٧ **البحث عن أنماط** قم بمناقشة النمط الموجود في الأعداد، مع الفصل بأكمله. *هل يمكن عرض النمط بطريقة مختلفة؟ اشرح.*
الرقم الموجود في منزلة العشرات أقل باثنين من الرقم الموجود في منزلة الآحاد.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعةٍ سريعةٍ وتقويمٍ للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

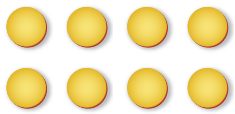
الهدف: المهارة والتمرّس الإجرائيان

المواد: قطع العد

ارسم مصفوفة 4 × 2 على اللوحة.

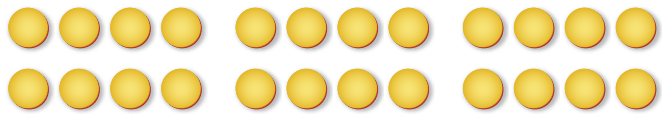
قم بتمثيل المصفوفة باستخدام قطع العدّ.

ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



اكتب جملة ضرب للمصفوفة. 8 = 4 × 2 *استخدم قطع العدّ لعمل مصفوفتين* 4 × 2 *أخرتين، بحيث يكون لديك ما مجموعه ثلاث مصفوفات من* 4 × 2.

ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



ما ناتج ضرب 4 × 2؟ 8

كم العدد في ثلاث مجموعات من 4 × 2؟ 24

اكتب جملة ضرب لتمثيل ناتج الضرب لثلاث مجموعات من 4 × 2.
3 × (2 × 4) = 24

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:40:05 AM

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وتابع حلّ المسألة مع الطلاب. ينبغي أن يكون الطلاب على دراية بالمصطلح المجهول. ذكّرهم باستخدام الرموز، مثل ؟ و ■ لتمثيل المجهول. اكتب 4 × 3 × 2 على اللوحة. أشِر إلى أنه لا توجد أقواس.

عندما لا توجد أقواس، قم بالضرب بالترتيب من اليسار لليمين. ما ناتج 3 × 2؟ 6 *وما ناتج 4 × 6؟* 24 *يمكنك أيضًا استخدام الأقواس لتجميع العوامل. وتتمثل إحدى الطرق في تجميع العاملين 2 و 3.*

اكتب ■ = 4 × (3 × 2) على اللوحة. *ما ناتج 3 × 2؟* 6 *وما ناتج 4 × 6؟* 24 *ما المجهول؟* 24 *وتتمثل الطريقة الأخرى في تجميع العاملين 3 و 4.* اكتب ■ = (4 × 3) × 2 على اللوحة. *ما ناتج 4 × 3؟* 12 *وما ناتج 12 × 2؟* 24 *ما المجهول؟* 24

يتم تجميع الأعداد في كلتا الحالتين. 24 = 4 × 3 × 2. *ما الخاصية التي تخبرنا أنه يمكننا تجميع العوامل بطرق مختلفة دون تغيير ناتج الضرب؟* خاصية التجميع

م.ر.2 التفكير بطريقة كميّة *ما الطريقة الأخرى لكتابة جملة الضرب لحل هذه المسألة؟ اشرح استنتاجك.* الإجابة النموذجية: لا يهم ترتيب الأعداد عند ضرب ثلاثة عوامل. لذلك، يمكن ضرب الأعداد 3 × (4 × 2). وهذا أيضًا يساوي 24.

مثال 2

اقرأ المثال ووجّه الطلاب خلال جملة الضرب. أشِر إلى أنه أحيانًا ما يكون المجهول هو أحد العوامل، وليس ناتج الضرب *يمكننا استخدام خاصية التجميع لإيجاد* 5 × 2 *أولاً. ما ناتج* 5 × 2؟ 10 *فكّر: ما العدد الذي إذا ضُرب في* 10 *فإنه يساوي* 30؟ 3 *ما المجهول؟* 3 *كم عدد الزهور التي يحملها كل صديق؟* 3

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية *كيف يمكن أن تتغير المسألة الكلامية ليتم تمثيل المجهول كناتج الضرب؟ برر استنتاجك.* الإجابة النموذجية: ينبغي أن تتضمن المسألة الكلامية عدد الزهور التي يمتلكها كل صديق ولا تتضمن العدد الإجمالي للزهور.

تمرين موجّه

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

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.6 مراعاة الدقة اشرح كيف يمكن أن تساعد خاصية التجميع في الضرب في إيجاد العوامل المفقودة. الإجابة النموذجية: إذا كنت أعلم ناتج الضرب وجميع العوامل باستثناء واحد، يمكنني ضرب العوامل الأخرى، ثم استخدام القسمة أو الرياضيات الذهنية لإيجاد العامل المفقود، بالنظر إلى ناتج الضرب.

الاسم .....

الدرس 4

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟

خاصية التجميع

تنصّ **خاصية التجميع في الضرب** على أن تجميع العوامل لا يُغيّر من حاصل الضرب.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

استلمت كلٌّ من نبيلة وليلى 4 ملصقات ابتسامة كل أسبوع ولمدة 3 أسابيع. كم عدد ملصقات الابتسامة التي حصلتا عليها؟

أوجد المجهول في ■ = 4 × 3 × 2.

عندما لا توجد أقواس، اضرب بالترتيب من اليسار إلى اليمين. أو، استخدم الأقواس لتجميع العوامل.

الطريقة الأولى اضرب 2 و 3 أولاً.

(2 × 3) × 4 = ■
6 × 4 = ■

المجهول يساوي 24.

طريقة أخرى اضرب 3 و 4 أولاً.

2 × (3 × 4) = ■
2 × 12 = ■

المجهول يساوي 24.

طريقة أخرى 24 = 4 × 3 × 2.

توضح خاصية التجميع أن التجميع لا يغيّر حاصل الضرب.

إرشاد وتوجيه
تسمح لك خاصية التجميع أيضا بتجميع أسهل العوامل.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

مثال 2

لدى مها صورتان. تُظهر كل صورة 5 أصدقاء يحملون نفس عدد الزهور. يوجد 30 زهرة إجمالاً. كم عدد الزهور التي تحملها كل صديقة؟

إرشاد وتوجيه
استخدم الحقائق المترابطة لإيجاد عامل مجهول أو ناقص.

اكتب جملة الضرب لتساعدك في إيجاد العامل المجهول.

الإجمالي		عدد الزهور التي تحملها كل صديقة		عدد الأصدقاء		عدد الصور
30	=	■	×	5	×	2

استخدم خاصية التجميع في الضرب لإيجاد 5 × 2 أولاً.

(2 × 5) × ■ = 30
10 × ■ = 30 ← فكّر: ما العدد الذي إذا ضُرب في 10 فإنه يساوي 30؟
10 × 3 = 30

إذًا، 30 = 3 × 5 × 2. تحمل كل صديقة 3 زهور.

تمرين موجّه

استخدم الأقواس لتجميع عاملين. ثم أوجد كل حاصل ضرب.

1. 2 × 4 × 6 = (2 × 4) × 6 = 8 × 6 = 48
2. 4 × 2 × 3 = 4 × (2 × 3) = 4 × 6 = 24
3. **الجبر** أوجد العامل الناقص.

■ × (2 × 3) = 30
■ × 6 = 30
5 × 6 = 30

إذًا، المجهول يساوي 5.

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 514 12/14/2016 7:40:14 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 5–4، 8، 13–12، 18، 22–21.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 16–4 (الزوجية)، 22–18.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 22–10.

خطأ شائع!

التمارين 11–8 تطلب هذه المسائل من الطلاب أن يقوموا بإيجاد العامل المفقود. ذكّر الطلاب أن خاصية التبديل في الضرب تقول إنه يمكنهم ضرب الأعداد بأي ترتيب مع الحصول على ناتج الضرب نفسه.

حل المسائل

م.ر.١ المثابرة في حل المسائل

التمرين 18 اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لحل المسألة إلى زميل. راقب تقدم الطلاب ووجههم في طرق الحل، إذا لزم الأمر. شجّع الطلاب على كتابة الجملة العددية لتمثيل المسألة. الإجابة النموذجية: $4 \times (2 \times 5) = 40$

م.ر.٣ بناء الفرضيات

التمرين 21 *كيف يمكنك إثبات صحة الجمل العددية الأخرى؟ اشرح استنتاجك.* الإجابة النموذجية: خاصية التجميع في الضرب تقول أن ناتج الضرب لن يتغير إذا تم ترتيب الأعداد نفسها وضربها بترتيب مختلف.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 22 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

الرسم السريع اطلب من الطلاب استخدام الدفتر لإكمال الرسم السريع. *وضّح معنى خاصية التجميع في الضرب.*

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

الاسم

تمارين ذاتية

استخدم الأقواس لتجميع عاملين. ثم أوجد كل حاصل ضرب.

4. $4 \times 1 \times 3 = (4 \times 1) \times 3$ ، $= 4 \times 3$ ، $= 12$

5. $2 \times 3 \times 3 = 2 \times (3 \times 3)$ ، $= 2 \times 9$ ، $= 18$

6. $6 \times 2 \times 2 = 24$

7. $2 \times 3 \times 2 = 12$

الجبر أوجد كل عامل ناقص.

8. $(3 \times \square) \times 4 = 24$ ، المجهول يساوي 2.

9. $(6 \times \square) \times 5 = 30$ ، المجهول يساوي 1.

10. $\square \times (3 \times 3) = 27$ ، المجهول يساوي 3.

11. $(2 \times 5) \times \square = 20$ ، المجهول يساوي 2.

الجبر أوجد قيمة كل جملة عددية.

12. $(6 \times 1) \times \square = 12$

13. $4 \times (\square \times 2) = 24$

14. $\square \times (\square \times 5) = 40$

15. $(6 \times \square) \times 3 = 36$

16. $\square \times (3 \times \square) = 36$

17. $(5 \times \square) \times \square = 30$

الصور الدلالية
= 2
= 3
= 4

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

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 1

18. **وضع خطة** يوجد 5 تفاحات. كل تفاحة مقطعة إلى قطعتين. قطعت بثينة كل قطعة إلى 4 شرائح. ما إجمالي عدد شرائح التفاح؟
40 شريحة

19. قطّعت كلٌّ من نجاة وبثينة موزتين إلى 4 قِطع. ما إجمالي عدد قطع الموز؟
16 قطعة موز

20. فرّغ عامل صندوقين من المسامير. احتوى كل صندوق على 4 علب بكل علبة 10 عبوات من المسامير. كم عدد عبوات المسامير التي فرّغها العامل؟
80 عبوة من المسامير

الإجابات النموذجية: 21, 22

ممارسات في الرياضيات 3

21. **البحث عن خطأ** ضع دائرة حول الجملة العددية غير الصحيحة من الجمل التالية. مع الشرح.

$3 \times (1 \times 5) = (3 \times 1) \times 5$

$(2 \times 3) \times 3 = 2 \times (3 \times 3)$

$6 \times (4 \times 2) = (6 \times 4) \times 2$

$4 \times (4 \times 2) = (3 \times 4) \times 4$

تكون المسألة، عندما يتم حلها، 48 = 32.

22. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اشرح لماذا يكون تجميع العوامل غير مهم عند إيجاد $2 \times (4 \times 3)$.
تسمح لك خاصية التجميع بتجميع العوامل بطرق مختلفة بدون تغيير حاصل الضرب.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 516 12/14/2016 7:40:20 AM

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب مراجعة مسائل الجمع بالتجميع المرتبطة بخاصية التجميع للجمع. وأكّد عليهم أن هناك أكثر من طريقة واحدة للتجميع للحل ذهنيًا. وبمجرد أن يشعر الطلاب بالراحة في استخدام الأقواس لتجميع حدي الجمع، اطلب منهم التمرن على تجميع العوامل في جمل الضرب. واطلب من الطلاب تجميع الأعداد وإكمال الحساب. شجعهم على توضيح خطوات المسألة في أسطر منفصلة.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب عمل أربعة بطاقات لكل من الأعداد 5-0. وينبغي عليهم خلط البطاقات وقلبها على وجهها في كومة، ويتبادل الطلاب الأدوار في اختيار ثلاث بطاقات. ثم ينبغي عليهم إيجاد ناتج ضرب الثلاثة أعداد. ومن يحصل على أكبر عدد يفوز بكل بالبطاقات. ويواصل الطلاب الاختيار حتى يتم استخدام جميع البطاقات.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

يتناقش الطلاب إما مع أو ضد إذا كانت خاصية التجميع تنجح أو لا تنجح مع الجمع أو الطرح أو القسمة. فمثلاً، يقوم الطلاب بالتفكير في مسائل رياضية التي إما تثبت أو تدحض استخدام هذه الخاصية لإجراء إحدى العمليات. وبعد التفكير، يقول كل طالب تفكيره ويتحدى الزملاء لدحض النتائج التي وصل إليها.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ
بناء المعرفة الأساسية

اكتب العناوين خاصية التوزيع و خاصية التجميع على اللوحة. وتحت كل عنوان، اكتب مثالاً متوافقًا. أشِر إلى المثال الأول وقُل، *باستخدام خاصية التوزيع، نقوم بالتفكيك.* أشِر إلى المثال التالي وقُل، *باستخدام خاصية التجميع، نقوم بتغيير التصنيف في مجموعات.* اكتب أمثلة عشوائية عن كل خاصية واطلب من الطلاب تحديد كل واحدة من خلال القول إما التوزيع أو التجميع.

مستوى التوسّع
تمثيلها بنفسك

قسّم الطلاب إلى مجموعتين. واكتب التالي على اللوحة: 3 × (4 × 2) = _____ و 3 × (4 × 2) = _____ عيّن واحدة من معادلات الضرب لكل مجموعة. اطلب من المجموعات استخدام الوسائل التعليمية اليدوية لتمثيل المعادلات، ثم اطلب متحدث من كل مجموعة لقول إجابتهم في نفس الوقت. اسأل، *ما الخاصية التي تم استخدامها بالفعل؟* خاصية التجميع *ماذا تخبرنا هذه الخاصية عن تجميع العوامل؟* بغض النظر عن كيفية تجميع العوامل، سيظل ناتج الضرب هو نفسه.

المستوى الانتقالي
المفردات الأكاديمية

راجع خاصية التبديل وخاصية التجميع مع الطلاب. اكتب: خاصية التجميع والمثال (3 × 4) × 2 = 3 × (4 × 2)؛ خاصية التبديل والمثال 3 × 8 = 8 × 3. اطلب من الطلاب مناقشة أوجه التشابه بين خواص التجميع والتبديل في الضرب. ثم، اذكر أمثلة من الحياة اليومية لكل خاصية على ورقة تمثيل بياني، مع الفصل بأكمله.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:40:21 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**

التمرين 7 اطلب من الطلاب فهم الكميات والعلاقة بينهم. *ما الجمل العددية الثلاث الممكنة التي يمكن استخدامها لحل المسألة؟*

(6 × 4) × AED 2; (AED 2 × 6) × 4; (AED 2 × 4) × 6

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

مراجعة المفردات

أخبر الطلاب أنه يمكنهم وصف المفردات بأسلوبهم الخاص إذا لم يتمكنوا من تذكر الصياغة الدقيقة للتعريف.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A ضرب 7 × 3 فقط

B ضرب 7 × 3، ثم جمع ناتج ضرب 3 × 3

C جمع 3 + 3، ثم ضرب المجموع في 7

D إجابة صحيحة

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة التالية. واجمع إجابات الطلاب عند انتهائهم.

اكتب (7 × 2) × 4 على اللوحة.

ما ناتج 7 × 2؟ 14 *هل تعلمت كيفية ضرب 14 × 4؟* لا

استخدم خاصية التجميع لتجميع العوامل بطريقة أخرى.

(7 × 2) × 4 *ما ناتج 2 × 4؟* 8 *ما ناتج 7 × 8؟* 56

اكتب 7 × (2 × 4) على اللوحة أسفل (7 × 2) × 4.

ما العبارة الصحيحة بشأن نواتج ضرب كل من هذه؟ أنها نفس النواتج.

كيف تعرف ذلك؟ تنص خاصية التجميع على أنه يمكنك تجميع العوامل بأي شكل من الأشكال والحصول على ناتج الضرب نفسه.

الاسم .....

الدرس 4
خاصية التجميع

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اشترى عبد العزيز وصديقه فطيرتي بيتزا من الحجم الصغير. قاما بتقطيع كل فطيرة بيتزا إلى 4 قطع. وضع عبد العزيز 5 حبات زيتون أسود على كل قطعة بيتزا. كم عدد حبات الزيتون الأسود التي استخدمها عبد العزيز إجمالاً؟

أوجد 5 × 4 × 2. استخدم الأقواس لتجميع العوامل.

الطريقة الأولى اضرب 2 و4 أولاً.

(2 × 4) × 5
8 × 5
40

طريقة أخرى اضرب 4 و5 أولاً.

2 × (4 × 5)
2 × 20
40

استخدم عبد العزيز 40 حبة من الزيتون الأسود إجمالاً.

وفي كلتا الحالتين تقوم بتجميع العوامل. ويكون حاصل الضرب 40.

تنصّ خاصية التجميع على أن الطريقة التي تُجَمَّع وفقها العوامل لا تغيّر من حاصل الضرب.

تمرين

استخدم الأقواس لتجميع عاملين. ثم أوجد كل حاصل ضرب.

1. 2 × 3 × 6 = 36
2. 5 × 2 × 2 = 20

الجبر أوجد كل عامل ناقص.

3. 4 × (■ × 4) = 32
المجهول يساوي 2.

4. (2 × ■) × 6 = 60
المجهول يساوي 5.

5. (5 × ■) × 1 = 45
المجهول يساوي 9.

6. ■ × (4 × 2) = 48
المجهول يساوي 6.

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 2

7. **استخدام الحس العددي** اشترى معاذ 4 عبوات مياه غازية. تحتوي كل عبوة على 6 زجاجات. إذا كانت تكلفة كل زجاجة AED 2، فما مقدار ما أنفقه معاذ على المياه الغازية؟
AED 48

8. اشترى كلاً من جمال وغبيد 3 برتقالات. قاما بتقطيع كل برتقالة إلى 6 شرائح. كم عدد شرائح البرتقال التي قاما بتقطيعها إجمالاً؟
36 شريحة من البرتقال

9. أعدّ السيد حسام وزوجته طعام الغداء لمدة 5 أيام على التوالي. حيث أعدّ كلاً منهما 3 كعكات شوفان لطبق الحلوى في كل يوم. ما إجمالي عدد الكعكات التي أعدّها كلاً منهما لطعام الغداء لهذا الأسبوع؟
30 كعكة

مراجعة المفردات

10. اكتب تعريفًا لخاصية التجميع في الضرب.
الإجابة النموذجية: تنصّ خاصيّة التجميع في الضرب على أن الطريقة التي تُجَمَّع وفقها العوامل لا تغيّر من حاصل الضرب.

تمرين على الاختبار

11. ما المجهول في ■ = 7 × (3 × 3)؟
Ⓐ 21 Ⓒ 42
Ⓑ 30 Ⓓ 63

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 518 12/14/2016 7:40:29 AM

التقويم التكويني

استخدم هذا بمثابة تقويم تكويني لتحديد ما إذا كان طلابك يواجهون صعوبة أم لا. وتحديد الموضوعات التي يواجهون صعوبةً فيها، إن كانوا يواجهون. انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتمايز.

مراجعة المفاهيم

هذه المفاهيم مضمنة في الدروس 4-1.

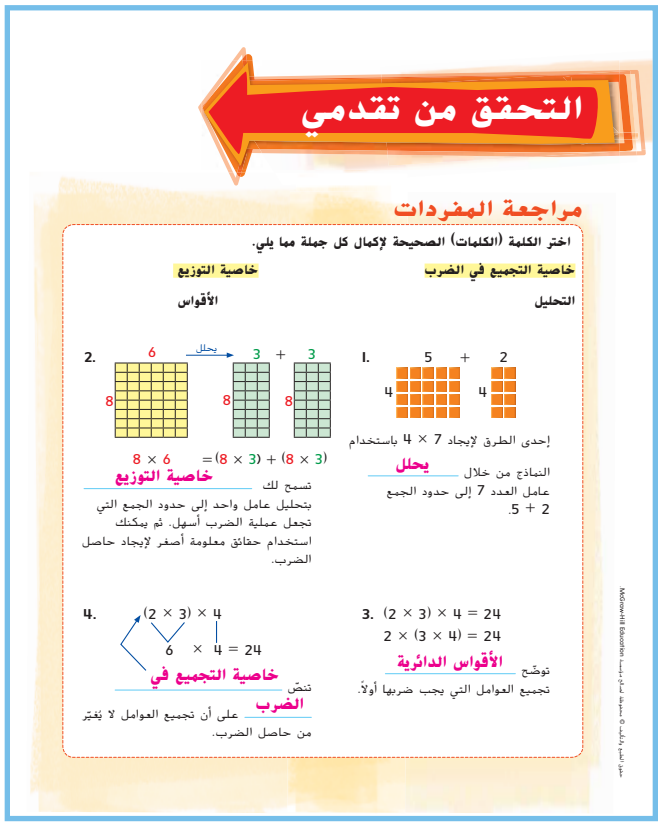
التمارين	المفهوم	مراجعة الدروس
5–6	استخدام خاصية التوزيع	1–2
7–14	ضرب ثلاثة عوامل	3–4

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A جمع 2 و 3 بدلاً من ضربهما
B الضرب بشكل غير صحيح
C الضرب بشكل غير صحيح
D صحيح



مراجعة المفاهيم نماذج عمليات التحليل: 5, 6

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل حاصل ضرب.

5. $9 \times 6 = (5 \times 6) + (4 \times 6)$
$= 30 + 24$
$= 54$

6. $7 \times 6 = (7 \times 3) + (7 \times 3)$
$= 21 + 21$
$= 42$

أوجد حاصل ضرب كل مما يلي.

7. $3 \times (4 \times 2) = 24$
8. $2 \times (3 \times 2) = 12$
9. $(5 \times 2) \times 1 = 10$
10. $(2 \times 3) \times 3 = 18$
11. $4 \times (2 \times 3) = 24$
12. $(3 \times 2) \times 3 = 18$

الجبر أوجد كل عامل ناقص.

13. $(4 \times \square) \times 3 = 24$
$\square = 2$

14. $(3 \times \square) \times 3 = 27$
$\square = 3$

حل المسائل

15. كتبت ميسون 3 قصص في ورشة عمل الكُتاب. وكانت كل قصة مكونة من 6 صفحات. ثم رسمت رسمين توضيحيين في كل صفحة. كم عدد الرسوم التوضيحية التي رسمتها ميسون إجمالاً؟
36 رسمًا توضيحيًا

16. يحتوي الصف الدراسي للسيدة منال على 4 صفوف من المكاتب ويوجد 3 مكاتب في كل صف. وضعت قلمين رصاص على كل مكتب. كم عدد الأقلام الرصاص التي وضعتها السيدة منال على المكاتب إجمالاً؟
24 قلم رصاص

تمرين على الاختبار

17. صنعت شيماء بطاقتين. ورسمت 3 بالونات في كل بطاقة. تحتوي كل بالونة على 3 نجوم. كم عدد النجوم التي استخدمتها شيماء في بطاقتيها إجمالاً؟

Ⓐ 15 نجمة
Ⓑ 16 نجمة
Ⓒ 17 نجمة
Ⓓ 18 نجمة

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 520 12/14/2016 7:40:32 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 6 فأكثر

- يمكن أن يستخدم الطلاب أنشطة الاستجابة للتدخل "قريب من المستوى" أو "ضمن المستوى" من الدروس 4-1 من أجل مراجعة المفاهيم.
- لمراجعة المفاهيم باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية، انتقل إلى قسم "الاستكشاف واستخدام النماذج" في الدروس 4-1 أو استخدم الوسائل التعليمية اليدوية الافتراضية على الإنترنت.

ضمن المستوى
المستوى 1

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 3 إلى 5

- كلّف الطلاب بتصحيح العناصر التي أخفقوا فيها ووضّح لهم أخطاءهم الأصلية.
- استخدم ورقة عمل "الإثراء" من وحدة سابقة.
- استخدام الرياضيات في المنزل: ورقة عمل "وقت اللعبة" من وحدة سابقة.
- استخدام لعبة "مراجعة المفردات" من وحدة سابقة.

أعلى من المستوى
التوسّع

العناصر التي تم الإخفاق فيها: 2 فأقل

- 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 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:40:32 AM

الدرس 5

كتابة التعابير

الاستعداد

التركيز

قم بالضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100 مستخدم الإستراتيجيات، مثل العلاقة بين الضرب والقسمة (مثال، عند العلم بأن 40 = 5 × 8، يعرف الطالب أن 8 = 5 ÷ 40)، أو خواص العمليات.

ممارسات في الرياضيات م.ر.٢

2 التفكير بطريقة تجريدية وكميّة.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
6 مراعاة الدقة.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى I *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1–2*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 3–16*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 17–21*

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بكتابة تعابير باستخدام العمليات الأربع.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

التعبير expression

العمليات operations

النشاط

- اكتب كل كلمة على اللوحة. واطلب من الطلاب استعراض الأمثلة الموجودة على الصفحتين الأولى والثانية من الدرس.
- اطلب من متطوع قول تعابير الثلاث طرق التي تم تمثيلها في هذه الأمثلة. باستخدام الصور والأعداد والكلمات
- **بناء فرضيات** م.ر.٣ اسأل متطوعين إذا كانوا يعتقدون أنه سيكون من الأسهل رسم تعبير، أم استخدام الأعداد والكلمات. واطلب منهم شرح الخيار المفضّل بالنسبة لهم.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم بالمفردات: الكلمات الدلالية

قبل الدرس، اطلب من الطلاب عمل بطاقات لكلمتي *تعبير* و*عمليات*. ذكّر الطلاب بكتابة تعريف، مثال رياضي، وجملة باستخدام المصطلحات الرياضية في السياق. وبالإضافة إلى ذلك، اطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات الخاصة بكلمتي *العمليات* و*التعبير*.

راجع مع الطلاب بعض الكلمات والعبارات الدلالية التي تعلموها للجمع *(أكثر من، زائد)* والطرح *(الفرق، أقل من، الأقل)* والضرب *(مضروبًا في، التجميع مع، أضعاف عدد)* والقسمة *(نصف، مقسمة بالتساوي، مجموعات متساوية من، مقسومًا على)*. قبل أن يبدأ الطلاب في حل التمارين 13-3، اطلب منهم استخدام قلم تمييز لتحديد الكلمات والعبارات الدلالية. وقدم قوالب الجمل التالية للطلاب للإجابة: كنت أعلم أن العملية كانت _____ بسبب الكلمات الدلالية) _____.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:40:33 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

ناتج ضرب الأرقام لعدد غامض هو 24. وهو عدد فردي، وأقل من 9 × 30. أوجد العدد من القائمة. 423, 803, 341, 243, 308, 216 اشرح إجابتك.

243; 24 = 3 × 4 × 2; 243 هو عدد فردي؛ 270 = 9 × 30 و 270 < 243.

م.ر.2 التفكير بطريقة تجريدية *ما الخاصية التي استخدمتها لإيجاد ناتج ضرب الأرقام لعدد غامض؟* خاصية التجميع في الضرب

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرّس الإجرائيان

المواد: قطع العد

نظّم الطلاب في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. وأعطِ لكل مجموعة قطع عد. واطرح الأسئلة التالية على كل مجموعة واطلب منهم تمثيل كل موقف بقطع العد.

كان يوجد 5 بنات و 3 أولاد. كم عدد الطلاب الموجودين إجمالاً؟ 8 طلاب

تجول وراقب قطع العد التي يستخدمها الطلاب لتمثيل كل سؤال. فمثلاً، قد يقومون بتمثيل التالي لتمثيل السؤال الأول.

يمكننا استخدام الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة للإجابة على كل من هذه الأسئلة. أي من هذه العمليات يستخدم للإجابة على هذا السؤال؟ الجمع

تمتلك نهى 3 أكياس من التفاح. أعطت 2 منهم. فكم عدد الأكياس المتبقية لديها الآن؟ 1 كيس

ما العملية المستخدمة للإجابة على هذا السؤال؟ الطرح

تابع طرح أسئلة أخرى، مع التأكد من التأكيد على جميع العمليات الأربع.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:40:34 AM

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

ستحتاج إلى

- قطع العدّ

اقرأ المثال ووجّه الطلاب إلى استخدام قطعة عد واحدة لتمثيل علياء وثلاث قطع عد لتمثيل أصدقائها الثلاثة. *كم عدد الأصدقاء الذين تلعب معهم علياء؟* 3 *ما الكلمة التي تملأ الفراغ "_____ زائد ثلاثة"؟* واحد *ما الكلمة التي تملأ الفراغ "_____ أكثر من واحد"؟* ثلاثة *الكلمات أكثر من وإجمالي وزائد تشير جميعها إلى الجمع.*

مثال 2

ستحتاج إلى

- قطع العدّ

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. ووجّه الطلاب إلى استخدام خمس قطع عد لتمثيل المسامير الخمسة. ثم، اطلب منهم اقتطاع قطعة عد واحدة لتمثيل المسمار المنحني. *ما العدد الذي يمثل المسمار المنحني؟* 1 *ما الكلمة التي تملأ الفراغ "خمسة ناقص _____"؟* واحد *ما الكلمة التي تملأ الفراغ "_____ أقل من خمسة"؟* واحد

مراعاة الدقة 6.د.4 *ما الكلمة التي تشير إلى عملية الطرح؟* الإجابة النموذجية: أقل من، المتبقي، ناقص

المثال 3

ستحتاج إلى

- قطع العدّ

اقرأ المثال بصوت عالٍ. ووجّه الطلاب إلى استخدام ثلاث قطع عد لتمثيل مغناطيس فتحية. ثم، اطلب منهم تمثيل مجموعة أخرى من ثلاث قطع عد لتمثيل *أضعاف* عدد. وأخيرًا، اطلب من الطلاب تمثيل قطعة عد واحدة أخرى لتمثيل شراء فتحية لقطعة مغناطيس أخرى. أشِر إلى أن التعابير يمكن كتابتها بأكثر من عملية واحدة.

استخدام نماذج الرياضيات 4.د.4 *هل هناك طريقة لتمثيل تعبير أو كتابته أفضل من الطرق الأخرى؟* الإجابة النموذجية: بما أن التعبير له أكثر من عملية واحدة، فمن الأفضل استخدام الأعداد.

تمرين موجّه

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

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

بناء فرضيات 3.د.4 كيف علمت العمليات اللازم استخدامها في المثال 3؟ تشير الكلمات "أضعاف عدد" إلى الضرب. وتشير الكلمات "قطعة أخرى" إلى الجمع.

الاسم

الدرس 5

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟

كتابة التعابير

العمليات الحسابية الأربع هي الجمع والطرح والضرب والقسمة. **التعبير** هو عدد أو مجموعة من الأعداد والعمليات الحسابية. ولا يحتوي التعبير علامة يساوي.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

دعت علياء ثلاثةً من صديقاتها للّعب في الفناء الخلفي لمنزلها. اكتب تعبيرًا لتمثيل إجمالي عدد الصديقات.

استخدم الصور. ثلاث صديقات + علياء

استخدم الأعداد. 3 + 1

استخدم الكلمات. واحد زائد ثلاثة. أو ثلاثة أكثر من واحد

مثال 2

تم دق خمسة مسامير في الخشب، وانحنى مسمارٌ واحد. اكتب تعبيرًا لتمثيل عدد المسامير الجيدة المتبقية.

استخدم الصور. تم دق خمسة مسامير. — مسمار واحد منحنٍ.

استخدم الأعداد. 5 − 1

استخدم الكلمات. خمسة ناقص واحد. أو أقل من خمسة واحد

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

مثال 3

اشترت فتحية 3 أقراص مغناطيسية. وكان لدى عيسى ضعف هذه الكمية. ثم اشترى عيسى قرصًا آخر. اكتب تعبيرًا لتمثيل إجمالي عدد أقراص المغناطيس التي يمتلكها عيسى.

استخدم الصور. الضعف — ثلاثة أقراص مغناطيسية — واحد إضافي

استخدم الأعداد. 1 + (2 × 3) (3 مضروبًا)

استخدم الكلمات. ضعف (في) ثلاثة زائد (واحد).

أو، (اثنان) مجموعة من ثلاثة زائد واحد إضافي

إرشاد وتيسير
تخبرنا الأقواس بما يتوجب علينا القيام به أولاً.

تمرين موجّه

مثّل كل تعبير باستخدام الصور والأعداد والكلمات.

1. لدى خالد 8 أقلام تلوين. فقد 5 أقلام منها.

الصورة	الأعداد	الكلمات
	8 − 5	5 أقل من 8

2. لدى النجار ستة مسامير. ذهب إلى المتجر ليشتري ثلاثة مسامير إضافية. واستخدم مسمارين.

الصورة	الأعداد	الكلمات
	6 + 3 − 2	ثلاثة (ثلاثة) سنة زائد (اثنان) ناقص

كيف عرفت العمليات التي سيتم استخدامها في المثال 3؟

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 522 12/14/2016 7:40:41 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 13–3 (الفردية)، 17، 21–20.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 16–4 (الزوجية)، 21–17.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 15–9 (الفردية)، 21–17.

خطأ شائع!

التمارين 16–3 قد يجد الطلاب صعوبة في تحديد أي عملية سيتم استخدامها لكل تعبير. ذكّر الطلاب أن بعض الكلمات قد تشير إلى عملية بدلاً من أخرى.

حل المسائل

4.OA.3 استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 19–17 اطلب من الطلاب مشاركة التعابير الخاصة بهم مع الصف الدراسي. وناقش أهمية استخدام الأقواس في التعابير. اطلب من الطلاب تقديم أمثلة عن كيف يمكن كتابة التعابير المختلفة لتمثيل الحالة نفسها بشكل دقيق.

3.OA.3 بناء الفرضيات

التمرين 20 *لماذا تتواجد العبارات الأخرى؟* الإجابة النموذجية: تستخدم التعابير المصطلحات *أكثر من* و*أقل من* لتمثيل الجمع والطرح. ولا تستخدم كلمة *يساوي*.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 21 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريفات اطلب من الطلاب استخدام الدفتر لتحديد معنى اثنين من المفردات. *حدد معنى الكلمات "العمليات" و "التعبير" بكلمات من عندك. وقدّم رسمًا لتمثيل المصطلحات.* اطلب من الطلاب مشاركة التعريفات الخاصة بهم مع الصف الدراسي.

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

استخدم الأعداد والعمليات لكتابة كل عبارة كتعبير.

3. 4 أكثر من 7
$7 + 4$

4. إجمالي 5 صفوف مكونة من 6 كراسي
5×6

5. نصف العدد 18
$18 \div 2$

6. 3 أشخاص قسموا AED 21 بالتساوي
AED $21 \div 3$

7. الفرق بين 89 و80
$89 - 80$

8. 6 مجموعات تحتوي كل مجموعة على 6 أشخاص
6×6

يوجد 6 مسامير في صندوق الأدوات. اكتب تعبيرًا يخبرنا كم سيكون العدد عندما يكون:

9. أقل بمسمارين
$6 - 2$

10. 4 أضعاف المسامير
4×6

11. نصف عدد المسامير
$6 \div 2$

12. 10 مسامير إضافية
$6 + 10$

13. 3 مجموعات متساوية من المسامير
$6 \div 3$

اكتب تعبيرًا لكل من الآتي.

بيع الأدوات	
غراء	10 فلسات
شريط قياس	95 فلسًا
بكرة سلك	89 فلسًا
مسامير	10 فلسات

14. تكلفة 5 عبوات من الغراء
فلسات 5×10

15. عدد مسامير تكلفتها 90 فلسًا
90 فلسًا $\div$ 10 فلسات

16. التكلفة الإجمالية لبكرة من السلك وشريط قياس وعبوة من الغراء
89 فلسًا + 95 فلسًا + 10 فلسات

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

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات تمثيل مسائل الرياضيات اكتب تعبيرًا لكل حالة.

17. يوجد 6 مجموعات من الكشافة. صممت كل مجموعة 9 شارات.
6×9

18. اشترى السيد علي مسطحاً من زهورًا ثمنها AED 22. كم الباقي الذي يجب أن يحصل عليه إذا دفع ضعف AED 20؟
AED 22 − (AED 20 + AED 20)

الإجابات النموذجية: 21 ,20

ممارسات في الرياضيات 19. **أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة** ضع دائرة حول العبارة التي لا تنتمي. مع الشرح.

AED 25 مضافًا إليها AED 30	12 مطروحة من 15	16 مضافة إلى 17	12 زائد 14 يساوي 26

التعبير لا يستخدم علامة يساوي.

20. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما أنواع الكلمات أو العبارات المحددة التي يمكن استخدامها لتمثيل كل من العمليات الحسابية الأربع؟
جمع – إضافة؛ طرح – أقل من؛ ضرب – يساوي مجموعات من؛ قسمة – نصف الكمية

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 524 12/14/2016 7:40:44 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قلم رصاص، ورق

اطلب من الطلاب رسم مخطط للمساعدة في تحديد العملية التي سيتم استخدامها لكل تعبير. وسيقوم الطلاب بتضمين بعض الكلمات التي تشير إلى استخدام عملية بدلاً من عملية أخرى. ومن الأمثلة على ذلك:

الجمع: أكثر من، الإجمالي
الطرح: الفرق بين، أقل
الضرب: مجموع الصفوف، مجموعات من، أضعاف عدد
القسمة: التقسيم بالتساوي، نصف، نصف عدد، مجموعات متساوية

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، قلم رصاص

ضع الطلاب في مجموعات ثنائية واطلب من كل طالب كتابة 5 تعابير، كل واحد على بطاقة فهرسة منفصلة. وينبغي أن يقوم كل طالب بخلط بطاقاته وتبديلها مع زميله. ويقوم بحل التعابير الموجودة على بطاقات زميله من خلال تمثيلها بالصور أو الأعداد أو الكلمات. ويعطي الطلاب البطاقات مرة أخرى لزملائهم عند الانتهاء من حلها. اطلب منهم التحقق من عمل زملائهم.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

يمكن أن يعمل الطلاب بشكل مستقل أو في مجموعات ثنائية. اكتب العدد 72 على اللوحة. وتحدَّ الطلاب لإنشاء تعبير باستخدام العدد ومجموعة من العمليات. ثم، ينبغي أن يقوم الطلاب بتمثيل التعبير بالصور والأعداد والكلمات. كرر النشاط من خلال جعل الطلاب يكتبون تعابير لأعداد مختلفة.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تنمية اللغة الشفهية

اكتب رموز العمليات الأربع (+، و −، و ×، و ÷). بينما تشير إلى كل رمز، اطلب من الطلاب الانضمام إليك في تحديد العملية المقابلة: جمع، طرح، ضرب، قسمة. اكتب: 3 + 7. اسأل، *ما العملية المستخدمة في التعبير؟* الجمع اكتب: 7 ÷ 49. اسأل،*ما العملية المستخدمة في هذا التعبير؟* القسمة كرر النشاط بتعابير وعمليات أخرى.

مستوى التوسّع

الالتفات والتحدث

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية لمناقشة إجاباتهم على التمارين 9-13, 3-8 والتحقق منها. ثم التمارين 14-16. قدم قوالب الجمل التالية للطلاب: العملية هي _____. لقد كتبت التعبير _____. إذا لم تتطابق تعابير الطلاب، اطلب منهم مناقشة الكلمات أو العبارات الدلالية وإعادة النظر في التعابير.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

قسّم الطلاب إلى ثلاث مجموعات، وقم بتعيين مسألة واحدة لكل مجموعة من التمارين 17-19. اطلب من المجموعات العمل معًا لكتابة كل تعبير باستخدام الصور (أو الوسائل التعليمية اليدوية) والأعداد والكلمات. اقترح أن يستخدم الطلاب المثالين 1 و 2 كمرجع. أتح الوقت للمجموعات لمشاركة عملها مع الصف الدراسي.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:40:45 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

4.ر.م **استخدام نماذج الرياضيات**

التمارين 8–6 اطلب من الطلاب استخدام الرياضيات التي يعرفونها لكتابة التعابير للمسائل الكلامية. *كيف عرفت العمليات التي سيتم استخدامها في التعبير بالتمرين رقم 7؟* الإجابة النموذجية: اشترت ليلى صندوقًا *آخر* وهو ما يدل على أنها تقوم بإضافة المزيد. ثم قامت *بقسمة* المصاصات. ولذلك، ينبغي تضمين عمليتي الجمع والقسمة في التعبير.

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

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" الخاصة بهذا الدرس لمزيد من المساعدة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A لا تمثل إلا إعطاء 3 إلى محمد
B تمثل فقدان 1، وكسب 9، وإعطاء 3
C صحيح
D تمثل فقدان 1 وكسب 3

التقويم التكويني

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك نظم الطلاب في مجموعات صغيرة. ينبغي عليهم كتابة أربعة تعابير مختلفة، كل واحد على بطاقة فهرسة مختلفة، وفقًا للإرشادات التالية.

- *ينبغي أن يتضمن التعبير الأول عملية الجمع.*
- *ينبغي أن يتضمن التعبير الثاني عملية الطرح.*
- *ينبغي أن يتضمن التعبير الثالث عملية القسمة.*
- *ينبغي أن يتضمن التعبير الرابع عمليتي الضرب والجمع.*

اطلب من الطلاب التحقق من عملهم من خلال تبادل البطاقات مع مجموعة أخرى.

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 5
كتابة التعابير

مساعد الواجب المنزلي

ملأ سلطان 4 بالونات بالهواء للحفلة. مثّل كل من الحالات التالية باستخدام الصور والأعداد والكلمات.

ملأ سلطان بالونين إضافيين.

الأعداد: 2 + 4
الكلمات: أربعة زائد اثنين

ملأ سلطان ضعف عدد البالونات.

الأعداد: 2 × 4
الكلمات: ضعف أربعة

طارت إحدى البالونات بعيدًا.

الأعداد: 1 − 4
الكلمات: واحد أقل من أربعة

أعطى سلطان نصف عدد البالونات إلى بلال.

بلال

الأعداد: 2 ÷ 4
الكلمات: نصف الأربعة

تمرين

1. لدى فوزية 6 أقلام رصاص. قسّمتهم بالتساوي بين 3 صديقات. مثّل التعبير باستخدام صورة وأعداد وكلمات.

الصورة	الأعداد	الكلمات
	6 ÷ 3	ستة مقسومة على ثلاثة

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

استخدم الأعداد والعمليات لكتابة كل عبارة كتعبير.

2. 4 صناديق بكل صندوق حذاءان
4 × 2

3. الفرق بين 58 و47
58 − 47

4. 5 مضافة إلى 12
12 + 5

5. 30 كتابًا مقسومة على 10 أشخاص بالتساوي
30 ÷ 10

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 1 **تمثيل مسائل الرياضيات اكتب تعبيرًا لكل حالة.**

6. قرأت شيخة جميع الكتب إلا كتابًا واحدًا من أصل 5 كتب أخذتها في العطلة.
5 − 1

7. لدى ليلى صندوق به 8 مصاصات. اشترت صندوقًا آخر به 4 مصاصات. قامت بتقسيم المصاصات بين طفليها.
(8 + 4) ÷ 2

8. اشترت أماني 3 عبوات من 8 شمعات. ثم وجدت شمعة واحدة في منزلها.
(3 × 8) + 1

مراجعة المفردات

صل كل مفردة من المفردات بمثاله.

9. التعبير — 7 × 4
10. العمليات الحسابية — +و −و × و ÷

تمرين على الاختبار

11. لدى منى 9 حبات خرز. أضاعت واحدة وأعطت 3 إلى بدرية. أي من التعابير ينطبق على هذه الحالة؟

Ⓐ 9 − 3
● 9 − 1 − 3
Ⓑ (9 − 1) + (9 − 3)
Ⓓ (9 − 1) + 3

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 526 12/14/2016 7:40:52 AM

الدرس 6

أوجد قيمة التعابير

التركيز

قم بحل مسائل مكونة من خطوتين من الحياة اليومية باستخدام العمليات الأربعة الجمع والطرح والضرب والقسمة (مثلاً، باستخدام الرسومات والمعادلات مع رمز للعدد المجهول لتمثيل المسألة).

ممارسات في الرياضيات م.ر.ر

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

الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

الدقة

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

مستويات الصعوبة

المستوى I *استيعاب المفاهيم*	*التمارين 1–4*
المستوى 2 *تطبيق المفاهيم*	*التمارين 5–18*
المستوى 3 *التوسّع في المفاهيم*	*التمارين 19–23*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بكتابة التعابير، ثم إيجاد قيمتها.

تنمية المفردات

المفردات الجديدة

إيجاد القيمة evaluate

متغير variable

النشاط

- **مراعاة الدقة** م.ر.ر 6 اكتب الكلمات على اللوحة. اسأل الطلاب عما يعرفونه عن كل كلمة. فمثلاً، قد يتذكرون رؤية *أوجد قيمة* كجزء من سطر التعليمات في العلوم.
- اشرح للطلاب أن كلمة *أوجد قيمة* تخبر القراء أنه يجب عليهم تبرير أو شرح استنتاجهم. وعند استخدامها مع التعابير الرياضية، يمكن اعتبار كلمة *أوجد قيمة* مرادفًا لكلمة *إيجاد قيمة*. وإذا لزم الأمر، راجع مع الطلاب أن *المرادف* هو كلمة لها نفس معنى كلمة أخرى تقريبًا.
- اطلب من متطوع قراءة الخطوات في المثالين 1 و 2 بصوتٍ عالٍ. ثم اطلب من المتطوعين إعادة قراءة كل مثال، واستبدال كلمة *إيجاد قيمة* بكلمة *أوجد قيمة*.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم البياني: مخطط الارتكاز

قبل الدرس، قم بإضافة المصطلح *المتغير* إلى المخطط. واطلب من الطلاب مراجعة بطاقات المفردات لكلمات *أوجد قيمة* و*تعبير* و *المتغير*.

وجّه الطلاب إلى رسم مخطط ارتكاز "ترتيب العمليات". واسأل *ما العمليات التي نقوم بإكمالها أولاً؟* العملية بين الأقواس قم بتسجيل "الأقواس" كخطوة 1. اسأل، *ماذا نفعل بعد ذلك؟* اضرب أو اقسم من اليسار لليمين. قم بتسجيل ذلك كخطوة 2. وجّه الطلاب إلى تحديد الخطوة 3 بأنها "الجمع أو الطرح من اليسار لليمين". اعرض مخطط الارتكاز في الفصل الدراسي للجزء الباقي من الوحدة. شجّع الطلاب على نسخ المخطط في دفاتر الرياضيات.

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

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

اشترت سالي وأمل ومنى 60 قطعة تزيين لكتيبات القصاصات جميعهن. وقد اشترت سالي أقل من منى بعدد 6 قطع، واشترت أمل أكثر من منى بعدد 6 قطع. فكم عدد قطع التزيين التي اشترتها كل واحدة منهن؟
سالي14–؛ أمل26–؛ منى20–

مراعاة الدقة كلّف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة التي قاموا بحلها. *كيف يمكنك اختبار الحل لمعرفة ما إذا كان يجيب على المشكلة أم لا؟* الإجابة النموذجية: 60 = 20 + 26 + 14؛ اشترت سالي عدد أقل من منى بـ 6 قطع لأن 14 = 6 − 20؛ اشترت أمل عدد أكثر من منى بـ 6 قطع لأن 26 = 6 + 20.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرّس الإجرائيان

المواد: قطع عدّ، حقيبة

ضع ثلاثة قطع عد في يد واحدة وضع عدد مجهول من قطع العد في حقيبة مغلقة. اعرض للطلاب قطع العد الموجودة في يدك. ولا تخبر الطلاب بعدد قطع العد الموجودة في الحقيبة.

كم عدد قطع العد الموجودة في يدي؟ 3

هل تعرف عدد قطع العد الموجودة في الحقيبة؟ لا

عدد قطع العد الموجودة في الحقيبة مجهول. يمكنك استخدام رمز أو حرف لتمثيل المجهول.

ما العملية التي يمكن استخدامها لإيجاد العدد الإجمالي لقطع العد، من العمليات الأربع، الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة؟ الجمع

اكتب ■ + 3 على اللوحة.

ما الرموز الأخرى التي يمكن استخدامها لتمثيل المجهول؟ ستكون الإجابات متنوعة.

هل يمكننا استخدام حرف لتمثيل المجهول؟ نعم

اكتب x + 3 على اللوحة.

ما الذي يمثله الحرف X؟ المجهول، أو عدد قطع العد في الحقيبة

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:40:53 AM

3 التدريس

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال وامض قدمًا في حلّ المسألة مع الطلاب.

يمكنك استخدام المتغيرات عند كتابة التعابير بالأعداد المجهولة.

إذا علمنا أن عبد الرحمن قام بإفراغ محتويات صناديق من المصابيح الكهربائية أكثر من صناديق كشافات الضوء بعدد 5، فيمكننا كتابة $x + 5$. ما المتغير في التعبير؟ x

التفكير بطريقة كميّة *إذا تم إيجاد قيمة المثال 1، فهل سيكون $5 + x = x + 5$؟ أدخل عددًا كمتغير لتبرير إجابتك. الإجابة النموذجية: نعم، $5 + x = x + 5$؛ إذا تم وضع 1 للرمز x، $5 + 1 = 6$ و $6 = 5 + 1$.*

مثال 2

اقرأ المثال وامض قدمًا في حلّ المسألة مع الطلاب.

اكتب تعبيرًا باستخدام y كمتغير. $10 - y$ ما قيمة y؟ 10 ما العدد الذي ينبغي أن نستبدل y به في التعبير؟ 10 أوجد قيمة التعبير لإيجاد عدد السلالم النقالة الموجودة. 4 سلالم نقالة

مثال 3

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. اكتب $3 + s \times 4$ على اللوحة. أشِر إلى أن هذا التعبير له أكثر من عملية واحدة. وجّه الطلاب لاستيعاب ما يمثله كل عدد وحرف وعملية.

عندما تكون هناك أكثر من عملية واحدة، ولا توجد أقواس، قم بإجراء عملية الضرب و/أو القسمة بالترتيب من اليسار لليمين قبل الجمع و/أو الطرح من اليسار لليمين. ما قيمة s؟ 2 ما ناتج 4×2؟ 8 ماذا نفعل بعد ذلك؟ نجمع 3 و 8 كم عدد الكماشات الموجودة؟ 11 كماشة

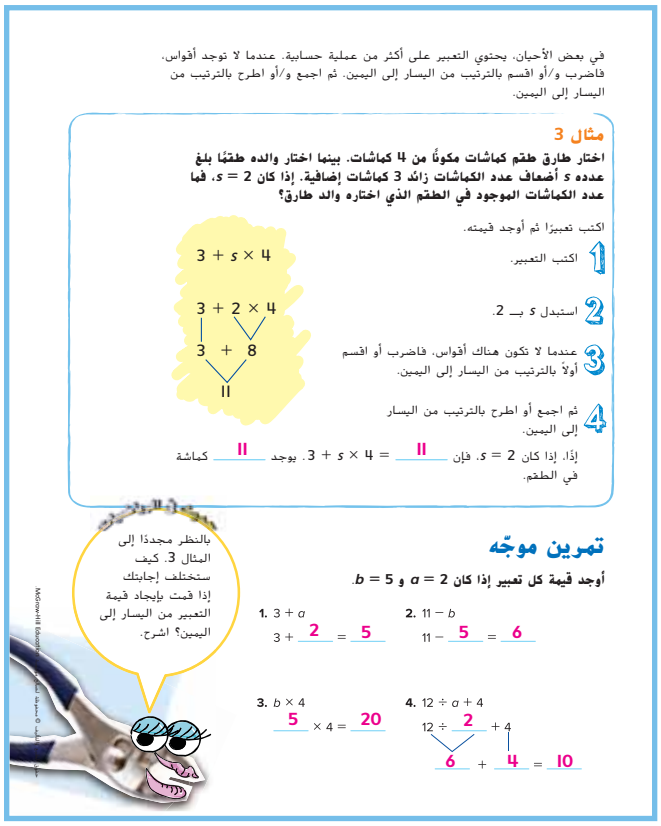
بناء فرضيات *هل سيختلف الحل إذا تم كتابة التعبير $(4 \times 2) + 3$؟ اشرح.*
الإجابة النموذجية: لا، ستكون الإجابة نفسها لأنك تقوم بضرب ما بين الأقواس أولاً.

تمرين موجّه

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

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

التفكير بطريقة تجريدية انظر مجددًا إلى المثال 3. كيف يمكن أن تكون الإجابة مختلفة إذا قمت بإيجاد قيمة التعبير من اليسار لليمين؟ اشرح. ستكون 20؛ الإجابة النموذجية: إذا كان للتعبير أكثر من عملية واحدة، فيجب اتباع ترتيب معين لإيجاد قيمته.


في بعض الأحيان، يحتوي التعبير على أكثر من عملية حسابية. عندما لا توجد أقواس، فاضرب و/أو اقسم بالترتيب من اليسار إلى اليمين. ثم اجمع و/أو اطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

مثال 3

اختار طارق طقم كماشات مكونًا من 4 كماشات. بينما اختار والده طقمًا بلغ عدده s أضعاف عدد الكماشات زائد 3 كماشات إضافية. إذا كان $s = 2$، فما عدد الكماشات الموجود في الطقم الذي اختاره والد طارق؟

اكتب تعبيرًا ثم أوجد قيمته.

1. اكتب التعبير. $3 + s \times 4$
2. استبدل s بـ 2. $3 + 2 \times 4$
3. عندما لا تكون هناك أقواس، فاضرب أو اقسم أولاً بالترتيب من اليسار إلى اليمين. $3 + 8$
4. ثم اجمع أو اطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين. 11

إذًا، إذا كان $s = 2$، فإن 11 = $3 + s \times 4$. يوجد 11 كماشة في الطقم.

تمرين موجّه

أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $a = 2$ و $b = 5$.

1. $3 + a$ — $3 + 2 = 5$
2. $11 - b$ — $11 - 5 = 6$
3. $b \times 4$ — $5 \times 4 = 20$
4. $12 \div a + 4$ — $12 \div 2 + 4$; $6 + 4 = 10$

بالنظر مجددًا إلى المثال 3. كيف ستختلف إجابتك إذا قمت بإيجاد قيمة التعبير من اليسار إلى اليمين؟ اشرح.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 528 12/14/2016 7:40:56 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 23–22, 19–16, 9, 7, 5.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 17–5 (الفردية)، 23–19.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 15–5 (الفردية)، 23–19.

حل المسائل

م.د.٢.٢ التفكير بطريقة كميّة

التمارين 21–19 اطلب من الطلاب مشاركة التعابير التي كتبوها لكل تمرين. اكتب التعابير على اللوحة. واطلب من متطوعين إيجاد قيمة كل تعبير.

م.د.٢.٧ استخدام البنية

التمرين 22 *عندما تكون هناك أكثر من عملية واحدة، فما ترتيب العمليات المستخدمة لإيجاد قيمة التعابير؟* الأقواس، الضرب/القسمة، الجمع/الطرح

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 23 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التسلسل اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لإيجاد قيمة التعبير $y \times 7 + 5$ إذا كان $y = 3$. استبدل y بالعدد 3؛ واضرب 7 و 3 لتساوي 21؛ اجمع 5 مع 21 لتساوي 26

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

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

الجبر أوجد قيمة التعبير إذا كان $z = 7$ و $y = 20$.

5. $(8 \times z) - y$
   $(8 \times 7) - 20$
   $56 \quad -20 = 36$

6. $y + 3 \times 4$
   $20 + 3 \times 4$
   $20 + \quad 12 = 32$

7. $y \div 5$
   $20 \div 5 = 4$

8. $6 \times 4 - y$
   $6 \times 4 - 20$
   $24 \quad -20 = 4$

9. $z - 5 + 7$
   $7 - 5 + 7$
   $2 \quad +7 = 9$

10. $28 \div z \times 6$
    $28 \div 7 \times 6$
    $4 \quad \times 6 = 24$

الجبر ارسم خطًا لتوصيل التعبير بقيمته المقابلة إذا كان $g = 2$.

11. $(5 + 3) \times g$ • 5
12. $g \times 5 - 5$ • 11
13. $15 - 9 - g$ • 0
14. $5 + (3 \times g)$ • 16
15. $g \times (5 - 5)$ • 4

الجبر ضع دائرة حول نعم أو لا لتحديد ما إذا تم إيجاد قيمة التعبير بطريقة صحيحة إذا كان $n = 12$.

16. $n \div 4 \times 6$
    $12 \div 4 \times 6$
    $3 \quad \times 6 = 18$
    نعم لا

17. $12 + n \div 4$
    $12 + 12 \div 4$
    $24 \quad \div 4 = 6$
    لا نعم

18. هل حوّطت حول لا لأي من التمرينين 16 أو 17؟ اشرح.
نعم؛ الإجابة النموذجية: تم إيجاد قيمة التعبير في التمرين 17 من اليسار إلى اليمين بدلاً من القيام بعملية القسمة أولاً.

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

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 4 **استخدام الجبر** اكتب تعبيرًا لكل مما يلي. ثم أوجد قيمته.

19. لدى سلطان AED 10. بينما لدى آمنة x أكثر من سلطان. إذا كان x = AED 5. كم تبلغ النقود لدى آمنة؟
AED 10 + x; AED 10 + AED 5 = AED 15

20. يوجد 5 مجموعات أراجيح في الفناء. تحتوي كل مجموعة على v أرجوحة. إذا كان $v = 3$، ما إجمالي عدد الأراجيح؟
أرجوحة 15 = 5 × 3 = 5 × v;

21. وضعت حليمة 5 أقلام رصاص وn من أقلام الحبر في صندوق لأقلام الرصاص لكل من صديقتيها. إذا كان $n = 3$، فما عدد أقلام الرصاص والحبر التي وضعتها حليمة داخل صناديق أقلام الرصاص؟
قلم رصاص وحبر 16 = 2 × (5 + 3) $2 \times (5 + n)$

ممارسات في الرياضيات 2 **تحديد البنية** نسى حارب وضع الأقواس في التعبير أدناه. ضع الأقواس بحيث تكون نتيجة التعبير 2.
$12 - (4 + 6)$
لماذا الأقواس مهمة في هذا التعبير؟
الإجابة النموذجية: عندما لا توجد أقواس، فيجب تطبيق عمليتي الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين. إذًا ستصبح النتيجة 14.

23. **الاستفادة من السؤال الأساسي** عند إيجاد قيمة تعبير باستخدام أكثر من عملية حسابية وبدون وجود أقواس، كيف يجب عليك المتابعة؟
يجب تطبيق عمليتي الضرب والقسمة أولاً بالترتيب من اليسار إلى اليمين. ثم يجب تطبيق عمليتي الجمع والطرح بالترتيب من اليسار إلى اليمين.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 530 12/14/2016 7:41:00 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قطع عد بلونين

لمساعدة الطلاب على تذكر كيفية إيجاد قيمة التعابير، قدم لهم قطع عد بلونين لمساعدتهم على إعداد أمثلتهم. فمثلاً، مع $x + 5$ ، عندما يكون $x = 4$، يمكن أن يستخدم الطلاب 5 من قطع العد باللون الأصفر و 4 باللون الأحمر لإيجاد قيمة التعبير ليساوي 9 قطع عد. اطلب من الطلاب استخدام قطع العد لإيجاد تعابير أخرى.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: ورق مربعات، أقلام تلوين

اطلب من الطلاب استخدام ورق مربعات لتمثيل وإيجاد قيمة $k + 7$، عندما يكون $k = 6$ حتى $k = 10$. ولكل قيمة من قيم k، ينبغي أن يرسم الطلاب مربعًا حول عدد المربعات وتظليل داخله بشكل خفيف. وينبغي عليهم كتابة قيمة k داخل كل مجموعة من المربعات. فمثلاً، عندما يكون $k = 6$، ينبغي أن يرسم الطلاب مربعًا من 6 مربعات ويكتبون "6." ثم يرسمون مربعًا مكونًا من سبعة مربعات. وبداخل كل مربع، ينبغي عليهم كتابة "7 +." وفي نهاية كل صف، ينبغي أن يكتب الطلاب قيمة التعبير: $k + 7 = 6 + 7 = 13$. اسمح للطلاب بالتجربة والبحث عن أنماط عند إيجاد قيمة التعابير باستخدام ورق مربعات لعمل إستراتيجياتهم الخاصة بهم لعمليات مختلفة.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، صحف أو مجلات

أعط الطلاب أمثلة عن المعلومات التي يمكن التعبير عنها جبريًا. فمثلاً، يمكن كتابة إعلان يمنح "تخفيضًا بقيمة AED 5 من سعر الوجبة إذا تم إنفاق أكثر من AED 20" بالتعبير الجبري $p - 5$. واطلب من الطلاب إيجاد مثال على المعلومات التي يمكن التعبير عنها جبريًا ونسخها على بطاقة فهرسة. وعلى ظهر البطاقة، اطلب منهم كتابة التعبير الجبري للمثال. ثم اطلب منهم تبديل البطاقات مع زميل والتدريب على كتابة التعابير.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

بناء المعرفة الأساسية

راجع الاتجاهات *اليسار* و*اليمين* مع الطلاب. أشِر إلى أنه عندما يرفع الطلاب يدهم اليسرى ويمدون إبهامهم للخارج، فإنهم يقومون بشكل حرف L. قُل، *L لليسار*. اطلب من الطلاب التكرار جماعيًا مع توضيح شكل حرف L. اكتب: $6 \times 4 \div 12$. قُل، *نقرأ التعبير من اليسار لليمين*. اسأل، *ما العدد الموجود على اليسار؟* 12 *ما العدد الموجود على اليمين؟* 6 كرر النشاط مع تعابير أخرى.

مستوى التوسّع

تنمية اللغة الشفهية

قسّم الطلاب إلى مجموعات لحل التمارين 1-4. اطلب من الطلاب التعاون معًا لحل كل مسألة. ثم، أخبرهم بمناقشة المسألة والحل. قدم قوالب الجمل التالية:

المتغير هو _____. المتغير _____ يساوي _____. قيمة التعبير هي _____.

المستوى الانتقالي

دليل التواصل

اطلب من الطلاب إرشاد طالب من المستوى الناشئ في حل التمارين 5-11. واطلب من طلاب المستوى الانتقالي استخدام الأسئلة التالية لتوجيه زملائهم خلال كل مسألة: ما العملية الأولى؟ لماذا؟ ما قيمة g؟ما قيمة التعبير؟ أتح الوقت للطلاب لتبادل الأدوار في مشاركة إجاباتهم في مجموعات صغيرة.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:41:01 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

٤.ج.٣ استخدام نماذج الرياضيات

التمارين 9–7 *عند إيجاد قيمة تعبير، ما الكلمات الرئيسية التي توضح العملية التي سيتم استخدامها؟* الإجابة النموذجية: الجمع– يضيف/أكثر من؛ الطرح– الفرق بين/أقل؛ الضرب– إجمالي صفوف/مجموعات/أضعاف عدد؛ القسمة– التقسيم بالتساوي/نصف/نصف عدد/مجموعات متساوية

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

مراجعة المفردات

اطلب من الطلاب الرجوع إلى "بطاقات المفردات" لمزيد من المساعدة.

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

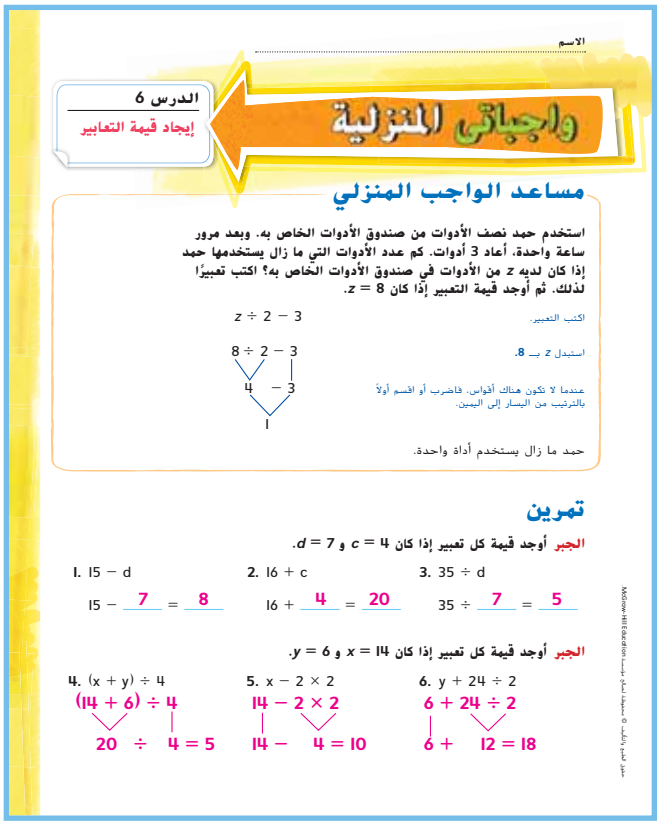
A إيجاد القيمة بشكل غير صحيح
B إجابة صحيحة
C إيجاد القيمة بشكل غير صحيح
D الجمع قبل القسمة

التقويم التكويني

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. واطلب من كل مجموعة كتابة تعبيرين وفقًا للإرشادات التالية.

- *ينبغي أن يتضمن التعبير الأول عددًا واحدًا معلومًا وعملية واحدة وعدد واحد مجهول.*
- *ينبغي أن يتضمن التعبير الثاني عددين معلومين وعمليتين وعدد واحد مجهول.*
- *اطلب من الطلاب التفكير في عدد واحد مجهول لكل تعبير وإيجاد قيمة التعبير باستخدام هذا العدد.*

اطلب من المجموعات مشاركة تعابيرهم مع الصف بأكمله.



الاسم .....

الدرس 6
إيجاد قيمة التعبير

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

استخدم حمد نصف الأدوات من صندوق الأدوات الخاص به. وبعد مرور ساعة واحدة، أعاد 3 أدوات. كم عدد الأدوات التي ما زال يستخدمها حمد إذا كان لديه z من الأدوات في صندوق الأدوات الخاص به؟ اكتب تعبيرًا لذلك. ثم أوجد قيمة التعبير إذا كان $z = 8$.

اكتب التعبير. $z \div 2 - 3$

استبدل z بـ 8. $8 \div 2 - 3$

عندما لا تكون هناك أقواس، فاضرب أو اقسم أولاً بالترتيب من اليسار إلى اليمين. $4 - 3$

حمد ما زال يستخدم أداة واحدة. 1

تمرين

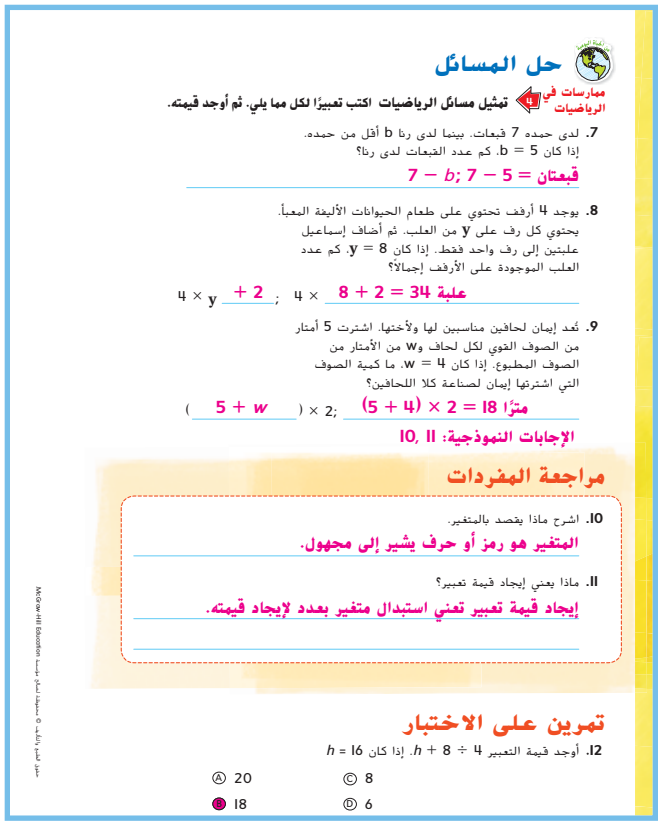
الجبر أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $c = 4$ و $d = 7$.

1. $15 - d$ → $15 - 7 = 8$
2. $16 + c$ → $16 + 4 = 20$
3. $35 \div d$ → $35 \div 7 = 5$

الجبر أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $x = 14$ و $y = 6$.

4. $(x + y) \div 4$ → $(14 + 6) \div 4$; $20 \div 4 = 5$
5. $x - 2 \times 2$ → $14 - 2 \times 2$; $14 - 4 = 10$
6. $y + 24 \div 2$ → $6 + 24 \div 2$; $6 + 12 = 18$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.
McGraw-Hill Education هدية مجانية من حمد وأليف © محفوظة لصالح مؤسسة



حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 1 **تمثيل مسائل الرياضيات** اكتب تعبيرًا لكل مما يلي. ثم أوجد قيمته.

7. لدى حميده 7 قبعات. بينما لدى رنا b أقل من حميده. إذا كان $b = 5$. كم عدد القبعات لدى رنا؟
قبعتان $= 7 - b; 7 - 5$

8. يوجد 4 أرفف تحتوي على طعام الحيوانات الأليفة المعبأ. يحتوي كل رف على y من العلب. ثم أضاف إسماعيل علبتين إلى رف واحد فقط. إذا كان $y = 8$. كم عدد العلب الموجودة على الأرفف إجمالاً؟
علبة $4 \times 8 + 2 = 34$; $4 \times y$ **+ 2**

9. تُعد إيمان لحافين مناسبين لها ولأختها. اشترت 5 أمتار من الصوف القوي لكل لحاف و w من الأمتار من الصوف المطبوع. إذا كان $w = 4$. ما كمية الصوف التي اشترتها إيمان لصناعة كلا اللحافين؟
مترًا $2 \times (5 + 4) = 18$; $2 \times ($ **$5 + w$** $)$

الإجابات النموذجية: 10, 11

مراجعة المفردات

10. اشرح ماذا يقصد بالمتغير.
المتغير هو رمز أو حرف يشير إلى مجهول.

11. ماذا يعني إيجاد قيمة تعبير؟
إيجاد قيمة تعبير تعني استبدال متغير بعدد لإيجاد قيمته.

تمرين على الاختبار

12. أوجد قيمة التعبير $h + 8 \div 4$. إذا كان $h = 16$.

Ⓐ 20 Ⓒ 8
Ⓑ 18 Ⓓ 6

McGraw-Hill Education هدية مجانية من حمد وأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 532 12/14/2016 7:41:08 AM

الدرس 7
كتابة المعادلات

الاستعداد

التركيز
قم بحل مسائل مكونة من خطوتين من الحياة اليومية باستخدام العمليات الأربعة: الجمع والطرح والضرب والقسمة (مثلاً، باستخدام الرسومات والمعادلات مع رمز للعدد المجهول لتمثيل المسألة).

م٢.٥ العمليات الرياضية

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

الترابط المنطقي
الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: I. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

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 13–17*

هدف الدرس
أن يقوم الطلاب بتمثيل المسائل الكلامية المكونة من خطوة واحدة وخطوتين باستخدام المعادلات مع متغير.

تنمية المفردات
المفردات الجديدة
المعادلة equation

النشاط
- اكتب الكلمة على اللوحة. واسأل الطلاب عما يعرفونه عن الكلمة. فمثلاً، قد يقولون إن *المعادلة* مشابهة لكلمة *يعادل* (*يساوي*).
- **م٦.٥ مراعاة الدقة** اطلب من الطلاب استعراض الفقرة الأولى من الدرس سريعًا. واطلب من متطوع تحديد المرادف، أو كلمة لها نفس المعنى تقريبًا ككلمة أخرى، لكلمة *معادلة*. جملة عددية
- اطلب من الطلاب الرجوع إلى المخطط الموجود بهذه الصفحة بينما يقومون بكتابة المعادلات في هذا الدرس.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي
الدعم التعاوني: التعاون مع الزملاء/مراجعة ثنائية
قبل الدرس، اطلب من الطلاب ابتكار بطاقة متشابهة لكلمة *معادلة*، وقم بإضافة المصطلح إلى مخطط المشابه. وبالإضافة إلى ذلك، اطلب من الزملاء مراجعة بطاقات المفردات لكلمتي *تعبير* و*معادلة* ومناقشة أوجه التشابه والاختلاف.

ضع طلاب المستوى الناشئ مع زميل، يكون بمثابة مرشد له. واطلب من الزملاء التعاون معًا لكتابة المعادلات للتمارين 1–6. ثم، اطلب من الزملاء الاجتماع مع مجموعة ثنائية أخرى للتحقق من الإجابات. لتوسيع النشاط، اطلب من كلا مجموعتي الزملاء التعاون معًا لإيجاد المجهول في كل معادلة. قدم قوالب الجمل التالية لإجابات الطلاب:
المعادلة هي _____. المجهول هو _____.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:41:09 AM

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

يستخدم كل إطار صورة قطعة من المعدن بطول 38 بوصة. فكم تقريبًا عدد قطع المعدن اللازمة لعمل 6 أطر؟ حوالي 240 كم قدمًا يصل طول القطعة؟
20 قدمًا اكتب الحل هنا. 38 يتم تقريبها إلى 40؛ بوصة 240 = 6 × 40؛
وتوجد 12 بوصة في القدم؛ قدمًا 20 = 12 ÷ 240

م.ر.١٠١ **فهم طبيعة المسائل** اطلب من الطلاب شرح الخطوات التي استخدموها لحل المسألة. ينبغي أن يشرح الطلاب كيف قاموا بالتقريب، والضرب في مضاعفات العشرة، وإيجاد عدد البوصات في القدم، والقسمة للحصول على العدد الإجمالي للقدم.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

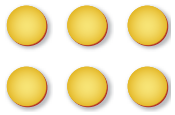
الهدف: المهارة والتمرّس الإجرائيان

المواد: قطع العد

نظّم الطلاب في مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. وقدم قطع العد لكل ثنائي أو مجموعة.

استخدم قطع العد لعمل مصفوفة 3 × 2.

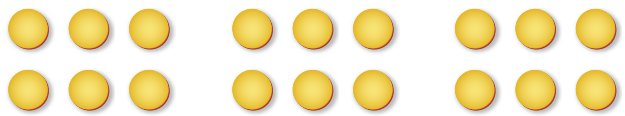
ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



اكتب جملة ضرب عددية لتمثيل هذه المصفوفة. 6 = 3 × 2

استخدم قطع العد لتمثيل مصفوفتين 3 × 2 أخريين بحيث يكون لديك ما مجموعه 3 مصفوفات.

ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.



اكتب جملة ضرب عددية لتمثيل 3 مجموعات من مصفوفات 3 × 2.
الإجابة النموذجية: 18 = (2 × 3) × 3

كم قطعة عد مستخدمة إجمالاً؟ 18 قطعة عد

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:41:10 AM

3 التدريس

المفردات

اطلب من متطوع قراءة تعريف *المعادلة*. ووضح أن المعادلة هي نفسها الجملة العددية. يوجد بالمعادلة دائمًا علامة يساوي.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. *كم عدد حبات التفاح الأحمر الموجودة؟* 5 *والتفاح الأخضر؟* 4 *كم عدد حبات التفاح جميعها؟* 9 *ما المعادلة التي يمكن استخدامها لتمثيل هذه الحالة؟* 9 = 4 + 5 اقرأ الكلمات و/أو العبارات الموجودة في الجدول بالجزء السفلي من صفحة الطالب. ووضح كيف تساعد في تحديد العمليات التي سيتم استخدامها في كتابة المعادلة.

4.ر.م استخدام نماذج الرياضيات *كيف يمكن كتابة المعادلة في المثال 1 كتعبير بالأرقام والكلمات؟* الإجابة النموذجية: 4 + 5، 4 أكبر من 5

مثال 2

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. *ما الذي يمثله المتغير؟* المجهول، أو الطول الكلي للوحة *كيف تعلم أنك بحاجة إلى استخدام الجمع؟* الإجابة النموذجية: تشير كلمة الكلي إلى استخدام الجمع.

مثال 3

وضح أن هناك بعض المعادلات ينبغي استخدام أكثر من عملية واحدة فيها. وجّه الطلاب إلى كتابة المعادلة. وضح أن المتغير يمكن أن يكون في أماكن مختلفة في المعادلة. *كيف تعلم أنك تحتاج إلى ضرب 2 في 3؟* هناك مجموعتان من المفكات يوجد بكل واحدة 3 مفكات.

2.ر.م التفكير بطريقة تجريدية *كيف تعلم أنك تحتاج إلى جمع w مع ناتج ضرب 3 × 2؟* الإجابة النموذجية: يمتلك متجر المعدات ما مجموعه 7 مفكات؛ توضح كلمة مجموعه استخدام الجمع.

تمرين موجّه

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

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

6.ر.م مراعاة الدقة ما الفرق بين التعبير والمعادلة؟ الإجابة النموذجية: التعبير هو مجموعة من الأعداد و/أو العمليات و/أو الرموز. والمعادلة تستخدم علامة يساوي، وهي توضح أن التعبيرين متساويان.

الاسم .....

كتابة المعادلات

الدرس 7

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟

تدل **المعادلة** أو الجملة العددية، على تساوي تعبيرين. تحتوي المعادلة على علامة يساوي (=).

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

استخدم المعلومات الموضّحة لإيجاد إجمالي عدد التفاحات الحمراء والخضراء. اكتب معادلةً لتمثيل قطع العد.

التفاح
أحمر 5
أصفر 3
أخضر.....4

= +

الإجمالي = التفاحات الخضراء + التفاحات الحمراء

9 = 4 + 5

المعادلة: 9 = 4 + 5

المعادلة 9 = 4 + 5 تُخبرنا بأنه يوجد 9 تفاحات حمراء وخضراء.

لكتابة معادلة، تحتاج إلى تحديد نوع العملية التي ستستخدمها. توجد كلمات وعبارات يمكن أن تفترح إما عملية الجمع أو الطرح أو الضرب أو القسمة. إليك بعض الأمثلة.

الجمع	الطرح	الضرب	القسمة
المجموع	الفرق	حاصل ضرب	حاصل قسمة
أكثر	أصغر من	ضعف	اقسم
إجمالاً	متبقي	اثنان	نصف
الإجمالي	أقل من	في كل	إلى مجموعات متساوية

حق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مثال 2

استخدم حسام شريط القياس الخاص به لإيجاد إجمالي طول اللوح اللازم لإنهاء كوخ الشجرة الخاص به. عندما يقطع اللوح، فسيكون طول القطعة الأولى 48 سنتيمترًا بينما سيكون طول الأخرى 32 سنتيمترًا. ما إجمالي طول اللوح؟

اكتب معادلةً لتمثيل المسألة.
استخدم الحرف *b* للمجهول.
تفترح كلمة *إجمالي* عملية الجمع.

b = 32 + 48
b ← المجهول
32 ← اللوح الثاني
48 ← اللوح الأول

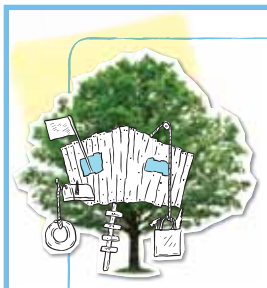
مثال 3

طلب متجر المعدات طقمين من المفاتيح الإنكليزية. ويوجد 3 مفاتيح في كل طقم. بعد أن تم شحن المفاتيح، سيكون لدى المتجر إجمالي 7 مفاتيح. ما عدد المفاتيح التي كانوا يمتلكونها؟

اكتب معادلةً لتمثيل المسألة. استخدم الحرف w للمجهول.

تفترح العبارات طقم وفي *كل* طقم الضرب. بينما الكلمة *إجمالي* تفترح الجمع.

2 × 3 + *w* = 7
2 × 3 ← مجموعتان تتكون كل منهما من 3 مفاتيح
w ← المجهول
7 ← الإجمالي



تمرين موجّه

اكتب معادلةً لتمثيل كل جملة.

1. إجمالي 3 حروف زائد حرفين يكون الحاصل x حروف.
x = 2 + 3

2. مجموعة مكونة من 6 تم استبعاد x منها وتبقى 2.
2 = 6 − x

حق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 534 12/14/2016 7:41:14 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصِّص التمارين 9–3، I3، I7–I6.
- **ضمن المستوى** خصِّص التمارين I1–3 (الفردية)، I7–I3.
- **أعلى من المستوى** خصِّص التمارين I2–6 (الزوجية)، I7–I3.

حل المسائل

2.OA.A.1 التفكير بطريقة كميّة

التمارين I5–I3 *كيف تعلم العملية المطلوب استخدامها لكتابة معادلة للمجهول في التمرين I3؟* الإجابة النموذجية: تشير كلمة تم *استخدام* إلى الطرح. إذا وجد الطلاب صعوبة في حل أي من التمارين، فاطلب منهم قراءة كل جملة على حدة لمساعدتهم في تجميع كل جزء من المعادلة. ويمكنهم استخدام الجدول الموجود بالصفحة 539 للبحث عن الكلمات الرئيسية لمساعدتهم في تحديد العملية التي سيتم استخدامها.

4.OA.A.3 استخدام نماذج الرياضيات

التمرين I6 اطلب من الطلاب مشاركة مسائل كلامية من الحياة اليومية مع زميل. واطلب من كل طالب حل المسألة لإيجاد قيمة المتغير n. وينبغي أن يصلوا إلى نفس قيمة n، وهي 5.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين I7 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التعريفات اطلب من الطلاب استخدام الدفتر لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين اثنين من المفردات.

عرّف الكلمات "التعبير" و "المعادلة" بكلمات من عندك. وقدّم معلومات عن أوجه التشابه والاختلاف.

اطلب من متطوعين مشاركة التعريفات الخاصة بهم مع الصف الدراسي.

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

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

الاسم .....

تمارين ذاتية

ضع خطًا تحت جزء العبارة الذي يقترح أيًا من العمليات الحسابية التي يمكن استخدامها. ثم ضع دائرة حول العملية الحسابية.

3. الفرق بين علبة من البطاقات التعليمية وعلبة من أقلام الحبر

الجمع (الطرح) الضرب القسمة

4. إجمالي تكلفة الغراء وأقلام التحديد وأقلام الرصاص

(الجمع) الطرح الضرب القسمة

5. عدد أقلام التلوين الموزعة بالتساوي في كل صندوق

الجمع الطرح الضرب (القسمة)

الجبر اكتب معادلةً لتمثيل كل جملة.

6. 22 سنتيمترًا مطروحة من I4 سنتيمترًا يكون الحاصل y سنتيمترًا.

$I4 - 9 = y$

7. قُسّمت 24 مطرقة إلى y مجموعات متساوية من 3.

$24 \div y = 3$

8. I2 سمكة ناقص y سمكة زائد 4 سمكات إضافية يكون الحاصل 9 سمكات.

$I2 - y + 4 = 9$

9. 5 ألعاب زائد ضعف العدد يكون الحاصل y لعبة.

$5 + 5 \times 2 = y$

الجبر استخدم الأعداد الموجودة في الجدول للتمارين I2–I0 لكتابة معادلة لكل جملة.

صندوق أدوات أسامة	
المسامير	14
الصنارات	6
الزنبركات	2
البراغي	7

10. الفرق بين عدد المسامير والصنارات هو m صنارة.

$I4 - 6 = m$

11. عدد الصنارات والزنبركات والبراغي إجمالاً هو t أداة.

$6 + 2 + 7 = t$

12. نصف عدد الصنارات زائد عدد المسامير هو n أداة.

$6 \div 2 + I4 = n$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 4

استخدام الجبر اكتب معادلةً مستخدمًا أي حرف للمجهول.

I3. استخدمت خولة بعض المسامير من صندوق المعدات. استخدم والدها 9 مسامير. كم عدد المسامير التي استخدمتها خولة في حالة استخدامهم I7 مسمارًا إجمالاً؟

$I7 - 9 = n$

I4. طلب عشرون زبونًا عددًا من الشطائر. طلب ثلاثة منهم شطيرة جبن. بينما طلب ثلاثة عشر شطيرة دجاج. وطلب الباقي شطيرة دجاج رومي. كم عدد الزبائن التي طلبت شطيرة الدجاج الرومي؟

$3 + I3 + t = 20$

I5. أعطى فالح الإغوانا التي يربيها I2 حبة من الفول. تناولت الإغوانا نصفهم قبيل الظهر. كم عدد حبات الفول المتبقية في نهاية اليوم إذا تناولت الإغوانا 4 حبات إضافية؟

$I2 \div 2 - 4 = b$

الإجابات النموذجية: I6, I7

ممارسات في الرياضيات 1

I6. تمثيل مسائل الرياضيات اكتب مسألة من الحياة اليومية يمكن حلها باستخدام المعادلة $n = 3 - 2 \div I6$.

قطع عبد الله لوحًا طوله I6 سنتيمترًا إلى نصفين. ثم قطع 3 سنتيمترات من هذين اللوحين. ما الطول النهائي للألواح؟

I7. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يتم استخدام الحروف والرموز في المعادلات؟

عند القيام بحل مسألة، فإنه يوجد مجهول. والمجهول هو ما تسعى جاهدًا لإيجاده. يمكن استخدام الحروف والرموز لتمثيل قيمة المجهول.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 536 12/14/2016 7:41:17 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب تقسيم المسائل الكلامية من خلال تحديد الكلمات الرئيسية التي تشير إلى العملية (العمليات) اللازم استخدامها. ثم اطلب منهم كتابة جملة عددية/معادلة لحل المسألة. وإذا واجهوا صعوبة، فاطلب منهم مراجعة مجموعات الحقائق عن الضرب/القسمة والجمع/الطرح. ذكّر الطلاب أن الضرب/القسمة والجمع/الطرح هي عمليات عكسية أو متقابلة ولذلك يمكن استخدامهم لحل المسائل ذهنيًا.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: بطاقات الفهرسة

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية. وأعط كل مجموعة ثنائية بطاقة فهرسة. على بطاقة الفهرسة، ينبغي أن يكتب طالب واحد معادلة ويقوم بحلها. ثم ينبغي أن يقوم هذا الطالب نفسه بقراءة المعادلة لزميله. ويحاول الزميل حينها حل المسألة ذهنيًا. اطلب من الطلاب مواصلة كتابة وحل المعادلات ذهنيًا حسبما يتسع الوقت.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

اطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تتضمن أكثر من عملية واحدة. وينبغي عليهم كتابة معادلة تتلاءم مع المسألة وتتضمن أي حرف للعدد المجهول. ينبغي أن يقوم الطلاب بتبادل المسائل مع زملائهم وحل المسائل الكلامية الخاصة ببعضهم البعض. ويتم إرجاع الأوراق إلى كاتبي المسائل، الذين يقومون بالتحقق من الإجابات.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اكتب: 5 × 3. قُل، *هذا تعبير. لا توجد به علامة يساوي.* ثم، اكتب : 15 = 5 × 3. أشِر إلى الجملة العددية وقل، *هذه معادلة. توجد بها علامة يساوي.* ضع دائرة حول علامة يساوي. اكتب تعابير ومعادلات عشوائية. واسأل، *هل هذا تعبير/معادلة؟* اطلب من الطلاب الإجابة بتلميح أو بقول نعم/لا.

مستوى التوسّع

تمثيلها بنفسك

اعرض 7 من قطع العد. وقل، *لدي 7 قطع عد. سأطرح منهم ثلاثة.* افصل ثلاثة قطع عد عن المجموعة. واسأل، *ما التعبير الذي يمكننا كتابته لهذا النموذج؟* 3 − 7 اكتب التعبير. واسأل، *كيف يمكننا تغيير التعبير إلى معادلة؟* نقوم بإضافة علامة يساوي والعدد 4. اكتب المعادلة. وكرر النشاط، مع تمثيل عمليات أخرى بقطع العد. قدم قوالب الجمل التالية لإجابات الطلاب: التعبير هو _____. المعادلة هي _____.

المستوى الانتقالي

تكوين الروابط

راجع مع الطلاب الكلمات والعبارات الدلالية الواردة في الجدول الموجود بالمثال I. واطلب من الطلاب كتابة مسألة كلامية تتضمن كلمات/عبارات دلالية من عمودين على الأقل في المخطط. وجّه الطلاب إلى تبادل الورق مع زميل، ويقوم الطلاب أولاً بكتابة المعادلة بعدد مجهول ثم حلها. ثم يقوم الزملاء بالتجمع مجددًا للتحقق من الحلول.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:41:18 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 تجريدية**

التمارين 10–9 *كيف تعلم المكان الذي تضع فيه الحرف للعدد المجهول في التمرين 9؟* الإجابة النموذجية: أحاول معرفة المبلغ الذي أنفقه محمد على غدائه. كان لديه AED 10، وأنفق مبلغًا معينًا، ولديه الآن AED 6. وبالتالي، أحتاج إلى طرح العدد المجهول من AED 10 للحصول على AED 6.

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

A إجابة صحيحة
B تم الخلط بين الضرب والجمع
C تم الخلط بين الطرح والقسمة
D العملية الأولى والمتغير غير صحيحين

التقويم التكويني

بطاقة التحقق من استيعاب الطلاب اكتب المعادلة $5 \times n = 30$ على اللوحة. واطلب من الطلاب شرح كيفية حل المعادلة بكلمات من عندهم. واجمع أوراق الطلاب. الإجابة النموذجية: قلت لنفسي، ما العدد الذي يتم ضربه خمس مرات ليساوي 30؟ $n = 6$

الاسم

واجباتي المنزلية

الدرس 7
كتابة المعادلات

مساعد الواجب المنزلي

استخدم الأعداد الموجودة في الجدول لكتابة معادلة لكل حالة. استخدم x للمجهول.

حيوانات سعيد الأليفة	
السمك	12
الهامستر	4
القطط	2
العصافير	3

الفرق بين عدد السمك وعدد العصافير هو x.
$12 - 3 = x$

إجمالي عدد الحيوانات الأليفة هو x.
$12 + 4 + 2 + 3 = x$

ضعف عدد حيوانات الهامستر ناقص x يساوي عدد القطط.
$2 \times 4 - x = 2$

عدد الأسماك مقسمين بالتساوي في ثلاثة أحواض سمك هو x.
$12 \div 3 = x$

تمرين

الجبر اكتب معادلةً لتمثيل كل جملة.

1. خمس أصداف مضافة إلى 7 يكون الحاصل s.
$7 + 5 = s$

2. أربعة أضعاف عدد 4 أقلام رصاص هو p.
$4 \times 4 = p$

3. نصف عدد 18 سنجابًا هو x.
$18 \div 2 = x$

4. إحدى عشرة ملعقة ناقص s يساوي 9 ملاعق.
$11 - s = 9$

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

الجبر اكتب معادلةً لتمثيل كل جملة.

5. 14 بيضة مضافًا إليها 3 بيضات مقسّمة إلى مجموعتين متماثلتين.. يكون الحاصل e.
$14 \div 2 + 3 = e$

6. 5 صناديق بها عدد m من الكعك في كل صندوق. مجموعها يساوي 30.
$5 \times m = 30$

7. إجمالي 13 شجرة كرز بالإضافة إلى 8 شجرات وشجرتين هو c.
$13 + 8 + 2 = c$

8. 32 كرة تنس مُقسّمة على 4 لاعبين بالتساوي زائد 3 كرات إضافية ليكون الحاصل b
$32 \div 4 + 3 = b$

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 2 **استخدام الجبر** اكتب معادلةً مستخدمًا أي حرف للمجهول.

9. دفع معاذ فاتورة قيمتها AED 10 مقابل غدائه واستعاد AED 6. كم تبلغ تكلفة الغداء؟
$AED\ 10 - x = AED\ 6$

10. يزن خبل عدنان 15 كيلوجرامًا. بينما يزن عجله الجديد ضعف وزن الحبل زائد 2 كيلوجرام. كم يبلغ وزن الحبل؟
32 كيلوجرامًا

مراجعة المفردات

11. اشرح الفرق بين التعبير والمعادلة.
الإجابة النموذجية: التعبير لا يحتوي على علامة "يساوي" بينما تحتوي المعادلة على هذه العلامة.

تمرين على الاختبار

12. اشترت هداية 3 أرغفة من الخبز الذي يحتوي على 20 شريحة في كل رغيف. ثم استخدمت شريحتين لإعداد شطيرة. يوجد عدد b من الشرائح متبقية. أي من المعادلات تمثل هذه الحالة؟

Ⓐ $3 \times 20 - 2 = b$
Ⓑ $3 + 20 - 2 = b$
Ⓒ $(3 \times 20) \div 2 = b$
Ⓓ $3 + 20 - b = 2$

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة
حق النشر والتأليف

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 538 12/14/2016 7:41:23 AM

الدرس 8

حل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين

التركيز

قم بحل مسائل مكونة من خطوتين من الحياة اليومية باستخدام العمليات الأربعة الجمع والطرح والضرب والقسمة (مثلاً، باستخدام الرسومات والمعادلات مع رمز للعدد المجهول لتمثيل المسألة).

م.ر.ر. ممارسات في الرياضيات

1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
4 استخدام نماذج الرياضيات.
5 استخدام الأدوات الملائمة بطريقة إستراتيجية.

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

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 3–10*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 11–15*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يقوم الطلاب بتمثيل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين وحلها باستخدام المعادلات مع متغير.

تنمية المفردات

مراجعة المفردات

قدّر/تقدير estimate

النشاط

- اكتب كلمة مراجعة على اللوحة. واسأل الطلاب لماذا يستخدمون التقديرات لإيجاد المجاميع أو الفروق أو نواتج الضرب أو نواتج القسمة. فمثلاً، ينبغي عليهم شرح أنهم قاموا بتقدير مجموع الأصناف التي يريدون شرائها في المتجر.
- **م.ر.ر.3 تحقق من مدى صحة الحل** *لماذا هو مهم أن نتحقق من مدى صحة الحل عند حل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين؟* الإجابة النموذجية: يساعد التحقق من مدى صحة الحل في معرفة أنني قمت بحل المسألة بشكل صحيح.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم بالمفردات: المفردات الأساسية

راجع المصطلحات من تمارين الدرس والتي قد تكون غير مألوفة مثل: *الأدوات ومتجر المعدات واشترى وينفق والكتب الساخرة والركاب والحافلات والتفاح والكمثرى ومتجر الهوايات ونماذج الطائرات والقلم الرصاص والقلم ومجالسة الأطفال ويحفظ وألبوم الصور والمطر والشهر وهطول الأمطار والبرتقال وطبقة وكباب الفواكه والكرز.* اعرض بشكل بارز صورًا مسماة أو صورًا فوتوغرافية أو وسائل إيضاح للطلاب كمرجع أثناء الدرس.

اطلب من الطلاب التعاون مع زميل لإكمال التمارين 1-5. وقدم قوالب الجمل التالية: العملية الأولى هي _____. العملية الثانية هي _____. المعادلة هي _____.

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

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

بلال لديه 3 أصدقاء. يرتدي أحدهم سترة، ويرتدي الثاني معطفًا، ويرتدي الثالث جاكيت. يرتدي راشد سترة، . ولا يرتدي فهد معطفًا. فماذا يرتدي فهد؟ جاكيت

م٠د٠5 **استخدام الأدوات المناسبة** *كيف يمكن تنظيم المعلومات المقدمة في جدول؟* الإجابة النموذجية: يمكن وضع الأصدقاء الثلاثة (راشد وفهد والصديق 3) في صفوف. ويمكن وضع سلع الملابس (السترة والمعطف والجاكيت) في أعمدة. ينبغي أن يكون في المربع الذي يتقاطع مع راشد والسترة علامة صح. وبما أن فهد لا يرتدي المعطف، يتم وضع علامة X في مربع المعطف أسفل فهد. والآن، يمكن وضع علامة X في مربع السترة أسفل فهد لأن راشد يرتدي السترة. وبالتالي، يجب أن يكون فهد مرتديًا الجاكيت.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تمثيل مسائل الرياضيات

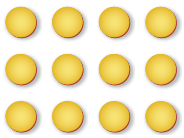
الهدف: المهارة والتمرّس الإجرائيان

المواد: قطع العد

نظّم الطلاب في مجموعات صغيرة، معطيًا كل مجموعة قطع عدّ.

استخدم قطع العد لعمل مصفوفة 4 × 3.

ينبغي على الطلاب تمثيل التالي.

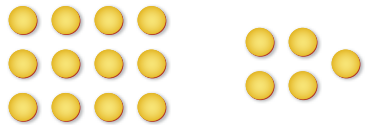


كم عدد قطع العد الموجودة؟ 12 قطعة عدّ

اكتب معادلة لتمثيل هذه المصفوفة. 12 = 4 × 3

ضع مجموعة من 5 قطع عد بجوار المصفوفة.

ينبغي على الطلاب تمثيل شيء مثل ما يلي.



كم قطعة عد مستخدمة إجمالاً؟ 17 قطعة عدّ

اكتب معادلة لتمثيل العدد الإجمالي لقطع العد معًا. وينبغي أن تبدأ المعادلة بالتعبير 4 × 3. 17 = 5 + 4 × 3

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 2 12/14/2016 7:41:25 AM

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. ووجه الطلاب في كتابة المعادلة. وضح أن هذه المعادلة تتطلب أكثر من عملية واحدة.

ما العمليتان المستخدمتان في المعادلة؟ الضرب والجمع *ما ناتج* AED30 *؟5 × AED6 ما ناتج* AED37 *؟AED30 + AED7*

اطلب من الطلاب استخدام الرياضيات الذهنية للتحقق من مدى صحة الحل لإجابتهم. ووجههم خلال الجزء المتبقي من المثال واطلب منهم ملء الأعداد الناقصة.

م.ر.4 استخدام نماذج الرياضيات *إذا تمت إضافة أقواس إلى المعادلة، فأين سيتم وضعها؟ اشرح استنتاجك.* الإجابة النموذجية: سيتم وضع الأقواس حول جملة الضرب 5 × AED6 لأنه يلزم إكمال عملية الضرب قبل عملية الجمع.

مثال 2

اقرأ المثال بصوتٍ عالٍ. ووجه الطلاب في كتابة المعادلة. وضح أن المعادلة تتطلب أكثر من عملية واحدة.

م.ر.3 بناء فرضيات *لماذا قمت بالطرح قبل القسمة في هذه الحالة؟* الإجابة النموذجية: تتواجد علامة الطرح داخل الأقواس.

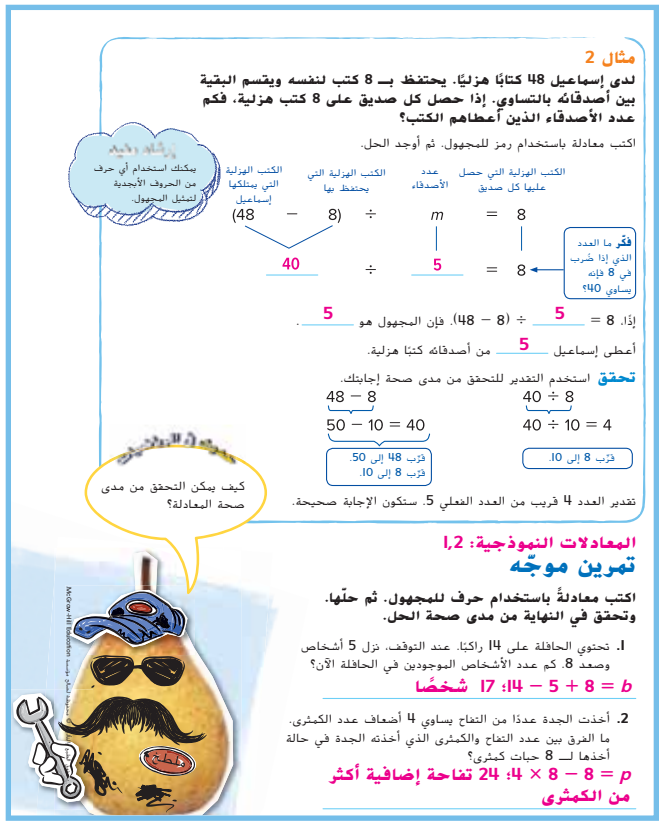
وجه الطلاب خلال الجزء المتبقي من المثال. واطلب منهم ملء الأعداد الناقصة في كتبهم. اطلب من الطلاب استخدام التقدير للتحقق من مدى صحة الحل لإجابتهم. ووجههم خلال خطوات التحقق في كتبهم.

تمرين موجّه

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

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

م.ر.3 تحقق من مدى صحة الحل كيف يمكنك أن تتحقق من مدى صحة معادلة؟ الإجابة النموذجية: بالنسبة للأعداد الصغيرة، يمكنك حل المسألة بترتيب عكسي ذهنيًا باستخدام العمليات العكسية. وبالنسبة للأعداد الكبيرة، يمكنك استخدام التقدير.



UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 540 12/14/2016 7:41:28 AM

4 التمرين والتطبيق

تمارين ذاتية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 15–13, 11, 8, 6, 3.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 10–4 (الزوجية)، 15–11.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 9–3 (الفردية)، 15–11.

حل المسائل

م.ر.1.0 المثابرة في حل المسائل

التمارين 12–11 *هل هناك طريقة واحدة فقط لكتابة المعادلة لكل مسألة كلامية مكونة من خطوتين؟* الإجابة النموذجية: يمكن أن يكون هناك العديد من المعادلات الصحيحة لتمثيل تمرين معين. فمثلاً، يمكن كتابة التمرين 11 على النحو التالي $43 = (6 \times 6) + r$ أو $43 = r + 6 \times 6$.
في كلا المعادلتين، r يساوي 7 بوصات.

م.ر.1.0 فهم طبيعة المسائل

التمرين 13 اطلب من الطلاب شرح كيف قاموا بحل المسألة بكلمات من عندهم. *كيف عرفت الحرف اللازم استخدامه للعدد المجهول؟* الإجابة النموذجية: يمكن استخدام أي حرف للتعبير عن العدد المجهول.

م.ر.3.0 بناء الفرضيات

التمرين 14 اطلب من الطلاب مشاركة إجابتهم مع زميل. ثم اطلب من متطوعين مشاركة تفسيرهم مع الصف الدراسي عن سبب عدم صحة الاختيار الآخر في التمرين 6.

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

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 15 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التقويم التكويني

التلخيص اطلب من الطلاب كتابة ملخص في دفترهم لإجابة السؤال التالي. *كيف تعلم متى تتضمن مسألة كلامية أكثر من خطوتين أو أكثر من عمليتين؟ اشرح استنتاجك.* اطلب من متطوعين مشاركة إجابتهم مع الصف الدراسي.

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

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

الاسم

تمارين ذاتية

الجبر اكتب معادلةً باستخدام حرف للمجهول. ثم حلّها. وتحقق في النهاية من مدى صحة الحل. المعادلات النموذجية: 5-3

3. ذهبت نسرين إلى متجر الألعاب. اشترت 3 نماذج من الطائرات مقابل 4 AED لكل طائرة. استعادت 8 AED. ما مقدار المبلغ الذي دفعته في البداية؟

$m - 3 \times \text{AED } 4 = \text{AED } 8;\ \text{AED } 20$

4. أعطى السيد سالم لـ 9 طلاب قلم رصاص واحد لكل منهم. بحلول وقت الظهيرة، أعطى 5 طلاب إضافيين قلمًا لكل منهم. لديه الآن 15 قلمًا رصاصًا. كم عدد أقلام الرصاص التي كانت معه في البداية؟

$p = 15 + 5 + 9;\ 29$ قلمًا رصاصًا

5. بالنظر إلى الجدول، كم عدد أقلام الحبر التي تمتلكها نهلة أكثر من نورة وأماني معًا؟

الاسم	أقلام الحبر
نورة	7
أماني	9
نهلة	20

$p = (9 + 7) - 20;$ 4 أقلام حبر إضافية

الجبر حوّط حول المعادلة الصحيحة. ثم حل المسألة.

6. تجني لميس 10 AED أسبوعيًا من مجالسة الأطفال. تُنفق 3 AED في كل أسبوع وتدخر الباقي. ما مقدار المبلغ الذي تدخره بعد 8 أسابيع؟

$\text{AED } 10 - \text{AED } 3 \times 8 = m$ $(\text{AED } 10 - \text{AED } 3) \times 8 = m$

$(\text{AED } 10 - \text{AED } 3) \times 8 = \text{AED } 56$

7. تم ملء الـ 5 صفحات الأولى من ألبوم صور أمل بعدد 8 صور في كل صفحة. وتحتوي الصفحة التالية على 7 صور فقط. كم عدد الصور الموجودة في 6 صفحات؟

$5 \times 8 + p = 40$ $5 \times 8 + 7 = p$

صورة $5 \times 8 + 7 = 47$

الجبر أوجد المجهول في كل مما يلي.

8. $k - 9 = 9$; $k =$ 18
9. $45 \div v = 5$; $v =$ 9
10. $9 + 2 = 12 - q$; $q =$ 1

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

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 1 التحقق من مدى صحة الحل اكتب معادلةً باستخدام حرف للمجهول. ثم حلّها. وتحقق في النهاية من مدى صحة الحل. **المعادلات النموذجية: 12, 11**

11. هطلت 6 سنتيمترات من المطر كل شهر لمدة 6 أشهر على الأقل. كم تحتاج من المطر هذا الشهر ليصبح إجمالي هبوط الأمطار 43 سنتيمترًا؟

$43 = r + 6 \times 6;$ 7 سنتيمترات

12. يوجد 48 برتقالة في 6 طبقات متساوية في صندوق. أخذت الأم بعض البرتقالات من الطبقة العلوية لعمل الوجبات الخفيفة. كم عدد البرتقالات التي أخذتها الأم إذا كان يوجد 5 برتقالات متبقية في الطبقة العلوية؟

$5 = b - 6 \div 48;$ 3 برتقالات

الإجابات النموذجية: 15, 14, 13

13. **ممارسات في الرياضيات 1 فهم طبيعة المسائل** أعدّت سالي 10 سلّات من الفاكهة. قسّمت 20 حبة من الكرز بالتساوي بين السلّات. كم عدد حبات الكرز الموجودة في كل سلّة؟

حبات كرز $2 = c;\ c = 10 \div 20$

14. **ممارسات في الرياضيات 3 البحث عن خطأ** بالنظر مجددًا إلى التمرين 6. اشرح لماذا يكون الاختيار الآخر غير صحيح.

لا توجد أقواس، وبدون أقواس ستحتاج إلى تطبيق عملية الضرب أولاً ثم الطرح. ستكون الإجابة غير صحيحة.

15. **الاستفادة من السؤال الأساسي** ما أهمية إجراء العمليات الحسابية في المعادلة بترتيب معين؟

يمكن أن يُحدث الترتيب الذي تُجريه على العمليات الحسابية اختلافًا في الإجابة. وإلا، سيكون هناك احتمال لأن تكون إجابتك خاطئة.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 542 12/14/2016 7:41:32 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: 16 بطاقة فهرسة، قلم رصاص

اطلب من الطلاب لعب لعبة: سباق المعادلات. سيقوم الطلاب بكتابة معادلات، واحدة على كل بطاقة فهرسة. واطلب منهم خلط الأوراق وقلبها على وجهها على الطاولة. يقلب اللاعب رقم 1 بطاقة معادلة واحدة، ويحاول كلا اللاعبين حل المعادلة باستخدام الرياضيات الذهنية. ويحصل أول لاعب يحل المعادلة بشكل صحيح على نقطة واحدة. يقلب اللاعب رقم 2 بطاقة المعادلة التالية، ويتم تكرار الخطوات. يستمر اللعب حتى يتم قلب جميع البطاقات وحلها. ويفوز اللاعب الذي يحصل على أكبر عدد من النقاط.

ضمن المستوى
المستوى 1

نشاط عملي المواد: ورق مربعات، قلم رصاص

اكتب المعادلة التالية على ورق مربعات:

$$1 \times 5 = 2 \div (2 \times 5)$$

اطلب من الطلاب تبرير ما إذا كانت المعادلات على كلا جانبي علامة يساوي متساويتين مع بعضهما البعض. تحدّ الطلاب لابتكار خمس معادلات مختلفة مكونة من عدة خطوات يتم تبسيطها إلى $5 = 5$.

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: بطاقات فهرسة، ورق، قلم رصاص

اطلب من مجموعة مكونة من 3 طلاب أن يقوم كل منهم بكتابة 5 موضوعات، كل موضوع على بطاقة فهرسة مختلفة (تتضمن الأمثلة: الحيوانات أو رحلة إلى حديقة الحيوان أو الدراجات). ويقوم الطلاب بخلط جميع البطاقات الـ 15 وقلبهم على وجههم في كومة. ثم يقوم كل طالب باختيار بطاقة موضوع لابتكار المسائل الكلامية من الحياة اليومية المكونة من خطوتين. واطلب من الطلاب تبادل المسائل الكلامية مع زميل. ويقوم كلاهما بكتابة معادلة مع حرف للعدد المجهول وحل المسألة الكلامية. ثم اطلب من الطلاب التحقق من عمل زملائهم.

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي للمتعلم

المستوى الناشئ

استمع وحدد

اكتب: $n = 8 - 3 \times 5$. أشِر إلى رمز الضرب (×) واسأل، *ماذا نفعل أولًا؟* نضرب أشِر إلى رمز الطرح (−) واسأل، *ماذا نفعل بعد ذلك؟* نطرح أشِر إلى حرف n واسأل، *ما العدد المجهول؟* n *ما قيمة n؟* 7 كرر النشاط باستخدام المعادلات الأخرى المكونة من خطوتين. ذكر الطلاب بالرجوع إلى قائمة ترتيب العمليات في دفتر الرياضيات لمساعدتهم على الحل.

مستوى التوسّع

تنمية اللغة الشفهية

راجع التمرينين 8 و 9 مع الطلاب. وفي كل تمرين، اسأل، *ما العملية؟ ما العدد المجهول؟ ما قيمة العدد المجهول؟* قدم قوالب الجمل التالية لإجابات الطلاب: العملية هي _____. الحرف _____ هو العدد المجهول. قيمة العدد المجهول هي _____. اكتب معادلات إضافية على اللوحة لمواصلة النشاط.

المستوى الانتقالي

توضيح ما تعرفه

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية. وخصص التمرين 6 إلى زميل واحد والتمرين 7 إلى الآخر. اطلب من الطلاب إكمال المسألة المخصصة لهم، ثم تقديم الإجابة إلى زميلهم. بالإضافة إلى قول المعادلة الصحيحة، أرشد الطلاب إلى شرح لماذا تكون المعادلة الأخرى غير صحيحة. قدم قوالب الجمل التالية: المعادلة الصحيحة هي _____. المعادلة الأخرى غير صحيحة لأن _____.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:41:32 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.١٠ المثابرة في حل المسائل

التمارين 8–5 اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي استخدموها لحل كل مسألة بكلمات من عندهم. وينبغي عليهم مناقشة ما يمثله كل عدد مجهول في التمارين 8–5 مع زميل.

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

تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

A معادلة غير صحيحة

B علامة القسمة، و 5 و y غير صحيحين

C صحيح

D تم تغيير موضع 41 و 8 والخلط بين الضرب والقسمة

التقويم التكويني

فكر – اعمل في ثنائيات – شارك اكتب المعادلة التالية على اللوحة:

$(10 - 8) \times h = 4$

اطلب من الطلاب إيجاد العدد المجهول. $h = 2$ ثم اطلب من الطلاب مشاركة الخطوات التي استخدموها لحل المعادلة مع زميل. وناقش قيمة العدد المجهول، مع الصف بأكمله.

الاسم .....

الدرس 8
حل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

اشترت خديجة 8 لترات من عصير الفراولة. وثم اشترت نصف هذه الكمية من اللترات من عصير التوت، ثم اشترت لترًا إضافيًا من عصير التوت. كم عدد لترات عصير التوت الذي مع خديجة؟

اكتب معادلة باستخدام رمز للمجهول. ثم أوجد الحل.

التوت الذي تم شراؤه — التوت الذي تم شراؤه — الفراولة التي تم شراؤها

المجهول ← $8 \div 2 + 1 = q$

$4 + 1 = 5$

إذًا، $5 = 1 + 2 \div 8$. المجهول هو 5. لدى خديجة 5 لترات من عصير التوت.

تحقق استخدم الرياضيات الذهنية للتحقق من مدى صحة الحل.

اطرح لترًا واحدًا اشترته خديجة من العدد الإجمالي. $4 = 1 - 5$ و 4 نصف 8.

توضح الأعداد مدى صحة المسألة. الإجابة صحيحة.

تمرين

الجبر أوجد كل المجهول في كل.

1. $48 \div 6 + m = 11$; $m =$ 3
2. $37 - 9 = h \times 4$; $h =$ 7
3. $20 + 20 = 4 \times w$; $w =$ 10
4. $(4 + 2) \times r = 54$; $r =$ 9

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

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

حل المسائل المعادلات النموذجية: 8–5

ممارسات في الرياضيات 1 **التحقق من مدى صحة الحل** اكتب معادلة باستخدام حرف للمجهول. ثم حلّها. وتحقق في النهاية من مدى صحة الحل.

5. تم التقاط صورة لفريق كرة القدم. يوجد 3 صفوف من اللاعبين بواقع 8 لاعبين في كل صف. ويحتوي الصف الرابع على 6 لاعبين. كم عدد اللاعبين الموجودين في صورة الفريق؟

لاعبًا 30 = 6 + 8 × 3 ؛ $p = 3 \times 8 + 6$

6. أعدّت السيدة سها 15 فطيرة. قسّمتهم بين خميس وفارس وجاسم بالتساوي. أكل خميس وفارس جميع فطائرهم. بينما لم يأكل جاسم إلا بعضها. تبقت فطيرتان في طبق جاسم. كم عدد الفطائر التي أكلها؟

2 = 3 − 3 ÷ 15 ؛ $x = 2 - 3 \div 15$ ؛ أكل جاسم 3 فطائر.

7. لدى فاطمة 83 كلمة هجاء لتدرسهم في 8 أسابيع. تعلمت بالفعل 3 كلمات منها. سوف تدرس عدد الكلمات نفسه كل أسبوع. كم عدد كلمات الهجاء التي ستدرسها فاطمة كل أسبوع؟

كلمات هجاء 10 = 8 ÷ (3 − 83) ؛ $s = (83 - 3) \div 8$

8. اشترى عمر 6 مجموعات من الملصقات مقابل 2 AED لكل مجموعة. ما المبلغ الذي سيستعيده عمر إذا دفع ثلاث أوراق نقدية قيمة كلٍ منها 5 AED؟

متبقية 3 AED = 12 AED − 15 AED ؛ $c = (6 \times \text{AED } 2) - (3 \times \text{AED } 5)$

تمرين على الاختبار

9. حل حارب خمسة أسئلة. حصل على 8 درجات في الـ 4 أسئلة الأولى. وحصل على y درجات في السؤال الخامس. حصل على مجموع 41 درجة. أي من المعادلات التالية يُمثل الحالة؟

Ⓐ $41 \div 5 = y$ — Ⓒ $4 \times 8 + y = 41$

Ⓑ $8 \times 4 \div 5 = y$ — Ⓓ $41 \div 4 + y = 8$

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 544 12/14/2016 7:41:43 AM

الدرس 9

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: استخدام التفكير المنطقي

التركيز

قم بحل مسائل مكونة من خطوتين من الحياة اليومية باستخدام العمليات الأربعة الجمع والطرح والضرب والقسمة (مثلاً، باستخدام الرسومات والمعادلات مع رمز للعدد المجهول لتمثيل المسألة).

م.ر.ع. العمليات الرياضية

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

الترابط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمجال التركيز المهم التالي: 1. تطوير فهم الضرب والقسمة وإستراتيجيات الضرب والقسمة في نطاق الأعداد حتى 100.

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 1–4*
المستوى 3 التوسّع في المفاهيم	*التمارين 5–9*

الاستعداد

هدف الدرس

أن يستخدم الطلاب التفكير المنطقي في حل المسائل.

تطوير الإستراتيجية

ما الإستراتيجية؟

التفكير المنطقي في هذا الدرس، يقوم الطلاب بالتفكير بطريقة تجريدية وكميّة لحل المسائل.

إستراتيجيات أخرى

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

- *تحديد المعلومات الإضافية أو المفقودة*
- *عمل جدول*
- *البحث عن نمط*
- *استخدام النماذج*

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم التعاوني: التمثيل بنفسك

وجّه الطلاب إلى تمثيل تمرين على الإستراتيجية. قم بعمل بطاقات عنونة للطلاب الذين يلعبون أدوار الأطفال: صالح وماجد وفهد وإبراهيم، وأقنعة بسيطة أو عصابات للرأس للطلاب الذين يمثلون كل نوع من الحيوانات الأليفة: أرنب وسمكة وطائر وقط.

قم بتمثيل استخدام عبارات "إذا – فإذًا" في الاستنتاج المنطقي. قُل، ***إذا*** *كان صالح يمتلك قطًا،* ***فإذًا*** *هو لا يمتلك أرنبًا أو سمكة أو طائرًا.* اطلب من القط الوقوف بجانب صالح. واكتب قالب العبارة التالي للطلاب لقراءته بصوت عالٍ: "**إذا** كان فهد لا يمتلك طائرًا أو سمكة، **فإذًا** هو يمتلك_____." اطلب من الأرنب الوقوف بجانب فهد. ساعد الطلاب في تشكيل عبارات "إذا – فإذًا" عن الطفلين الآخرين في التمرين وأكمل سيناريو مثلها بنفسك.

إذا احتاج الطلاب مساعدة إضافية في اللغة، فاستخدم الأنشطة التعليمية المتمايزة الواردة في الصفحة 555A.

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

مراجعة

مسألة اليوم

تتكلف كل قبعة مبلغ قدره Dh9. ويتكلف كل وشاح مبلغ أقل من كل قبعة بقيمة Dh4. ما التكلفة الإجمالية للـ 7 قبعات والـ 9 أوشحة؟
اكتب جملة عددية لكل خطوة. 7 قبعات × AED9 = AED63 للقبعات؛
AED9 − AED4 = AED5 لكل وشاح؛ 9 أوشحة × AED5 = AED45
للأوشحة؛ AED63 + AED45 = AED108

استخدام نماذج الرياضيات ٤.د.٥ كلّف الطلاب بالنظر مجددًا إلى المسألة التي قاموا بحلها. وناقش الخطوات والجمل العددية التي استخدمها الطلاب لحل المسألة، مع الصف بأكمله. اطلب من الطلاب التفكير في مدى صحة النتائج.

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقويم للدرس السابق.

تتوفر مراجعة إضافية في نهاية الوحدة.

التهيئة

ستحتاج إلى

• قطع العدّ

قسّم الطلاب إلى مجموعات ثنائية أو مجموعات صغيرة. وقدم لكل مجموعة 30 قطعة عد. اكتب المسألة التالية على اللوحة.

تقوم موزة بعمل مواد كتيبات القصاصات وشحنها إلى العملاء. وهي تمتلك 30 حقيبة من مواد كتيبات القصاصات. وتضع الحقائب داخل صناديق بحيث يكون هناك 6 حقائب في كل صندوق. وقامت بشحن صندوقين لعميل. فكم عدد الصناديق المتبقية؟

استخدم قطع العد لتمثيل المسألة. وقسم 30 قطعة عد إلى مجموعات بحيث تكون هناك 6 قطع في كل مجموعة. وتقوم هذه المجموعات بتمثيل الصناديق التي وضعت فيها موزة مواد كتيبات القصاصات. كم عدد الصناديق التي وضعت فيها مواد كتيبات القصاصات؟ 5 صناديق

قامت موزة بشحن صندوقين. اطرح اثنين من المجموعات. كم عدد الصناديق المتبقية؟ 3 صناديق

اكتب معادلة تمثل هذا الموقف. 30 ÷ 6 − 2 = 3

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

545A_550_UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indd 2 12/15/2016 4:57:02 AM

2 التدريس

تعلّم الإستراتيجية

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

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

2 التخطيط اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل **استخدام الأدوات المناسبة** م٠٫ر٠٫٥ وجّه الطلاب في استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة. واطلب منهم إيجاد قيمة كل تعبير. وضح للطلاب أنه يمكنهم استخدام جدول للمساعدة في تنظيم المعلومات. وهم يعلمون أن قيمة التعبير الذي كتبه عليّ هو 13 وأن $3 + 5 \times 2 = 13$. اطلب منهم كتابة "نعم" في الخلية التي تتوافق مع تعبير علي وهو $3 + 5 \times 2$ وضع علامات X في الخلايا التي تتوافق مع تعبير علي وهو التعبيرين الآخرين. ويمكنهم العمل لإكمال الجدول باستخدام أدلة أخرى.

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 **المثابرة في حل المسائل** م٠٫ر٠٫١ اطلب منهم مناقشة إستراتيجيتهم.

3 الحل وجّه الطلاب في استخدام التفكير المنطقي لحل المسألة. إذا واجه الطلاب صعوبة، فاطلب منهم استخدام جدول للمساعدة في تنظيم المعلومات.

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

الاسم

استقصاء حل المسائل

الإستراتيجية: استخدام التفكير المنطقي

الدرس 9

السؤال الأساسي
كيف يمكن استخدام الخواص والمعادلات لتجميع الأعداد؟

تعلّم الإستراتيجية

كتبت كلٌّ من حمدة وعائشة وحصة تعبيرًا مختلفًا. كانت التعابير $3 + 5 \times 2$ و $(3 + 5) \times 2$ و $2 + 5 \times 3$. قيمة حاصل تعبير عائشة تساوي 13. بينما قيمة حاصل تعبير حصة عددٌ زوجيّ. ما التعبير الذي كتبته كل فتاة؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟

قيمة حاصل تعبير عائشة هي 13.

قيمة حاصل تعبير حصة عدد زوجي.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟

التعبير الذي كتبته كل فتاة

2 التخطيط

سأستخدم التفكير المنطقي في حل المسائل.

3 الحل

أوجد قيمة كل تعبير.

	حمدة	عائشة	حصة
$3 + 5 \times 2$	X	نعم	X
$(3 + 5) \times 2$	X	X	نعم
$2 + 5 \times 3$	نعم	X	X

$3 + 5 \times 2 =$ 13 ← عائشة

$(3 + 5) \times 2 =$ 16 ← حصة

$3 \times 5 + 2 =$ 17 ← حمدة

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ فسر ذلك.

نعم؛ الإجابة النموذجية: تطابق قيمة كل تعبير الأدلة.

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

تمرين على الإستراتيجية

لدى كل من صالح وماجد وفهد وإبراهيم نوع واحد من أربعة حيوانات أليفة. لا يمتلك ماجد أرنبًا أو سمكة. ولا يمتلك فهد طائرًا أو سمكة. بينما يمتلك صالح قطة. ما نوع الحيوان الأليف الذي يمتلكه كل شخص؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟

بعض الأشخاص ليس لديها حيوانات أليفة.

حيوان صالح الأليف هو قطة.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟

الحيوان الأليف الذي يمتلكه كل شخص

2 التخطيط

سأقوم برسم جدول لتنظيم ماذا أعرف. كما سأستخدم التفكير المنطقي وهذه المعلومات لمطابقة الحيوانات الأليفة مع الأشخاص.

3 الحل

	صالح	ماجد	فهد	إبراهيم
قطة	نعم	X	X	X
أرنب	X	X	نعم	X
السمك	X	X	X	نعم
الطائر	X	نعم	X	X

يمتلك صالح قطة ويمتلك ماجد طائرًا ويمتلك فهد أرنبًا ويمتلك إبراهيم سمكة.

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ فسر ذلك.

نعم؛ الإجابة النموذجية: قمت بتنظيم ماذا أعرف في جدول.

كما استنتجت ما كان مجهولاً.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 546 12/14/2016 7:41:48 AM

3 التمرين والتطبيق

تطبيق الإستراتيجية

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

- **قريب من المستوى** خصّص التمارين 1، 5، 2، 7، 9.
- **ضمن المستوى** خصّص التمارين 1، 3، 9–5.
- **أعلى من المستوى** خصّص التمارين 2، 4، 9–5.

م٢.د٢ التفكير بطريقة كميّة

التمرين 2 *كم أنفق كل صديق؟* أنفق أحمد AED1.85؛ وأنفق أيمن AED2.30؛ وأنفق حسن 95 فلسات من *أنفق أكبر مبلغ من المال؟* أيمن

مراجعة الإستراتيجيات

تحديد المعلومات الإضافية أو المفقودة

ذكّر الطلاب بأنه أحيانًا قد لا تُقدم إليهم معلومات كافية أو تُقدم إليهم معلومات إضافية لحل المسألة.

رسم جدول

ذكّر الطلاب أنه يمكنهم عرض المعلومات الواردة في جدول أو استخدام الجداول للمساعدة في حل المسائل.

البحث عن نمط

ذكّر الطلاب بإمكانية حل المسائل عن طريق إيجاد نمط محدد.

استخدام النماذج

ذكّر الطلاب بإمكانية حل المسائل باستخدام الأشياء/الرسومات.

م١.د٢ المثابرة في حل المسائل

التمرين 5 اطلب من الطلاب وصف الخطوات التي استخدموها لحل المسألة، بكلمات من عندهم. الإجابة النموذجية: 30 ÷ 5 = 6 مجموعات من البذور؛ نمت ثلاث بذور من كل مجموعة؛ 6 × 3 = 18 ثمار طماطم.

م٢.د٢ التفكير بطريقة كميّة

التمرين 7 *ما المعلومات الإضافية التي تم تقديمها في المسألة الكلامية؟* يبيع المتنزه الترفيهي تذاكر النزهات في مجموعات من 10 و 15.

م١.د٢ فهم طبيعة المسائل

التمرين 9 *كيف يمكنك وصف ما تحاول إيجاده؟* الإجابة النموذجية: إذا تم عمل كل فطيرة بعدد 5 تفاحات، فسأقوم بقسمة 90 ÷ 5 = 18 فطيرة تفاح.

التقويم التكويني

رسم سريع *استخدم التفكير المنطقي لإكمال الجدول لحل المسألة التالية: يعيش عمر ومنصور وحمدان وطارق في شوارع الرماد والصنوبر والقيقب والبلوط. يعيش منصور في الرماد ولا يعيش حمدان في الصنوبر، ويعيش عمر في القيقب. فما الشارع الذي يعيش فيه طارق؟* شارع الصنوبر

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

الاسم

تطبيق الإستراتيجية

أوجد حل كل من المسائل التالية باستخدام التفكير المنطقي.

1. تضع سندية كتاب اللغة بجوار كتاب العلوم. وكتاب الرياضيات بجوار كتاب القراءة، ما الكتاب الذي بجوار كتاب اللغة. ما الترتيب المحتمل الوحيد؟

الإجابة النموذجية: الرياضيات، القراءة، اللغة، العلوم

2. **ممارسات في الرياضيات 2 الاستنتاج** يضع ثلاثة أصدقاء نقودهم معًا لشراء لعبة تكلفتها AED 5. لدى أحمد 6 فلسات و 5 من فئة الربع. بينما لدى أيمن 8 فلسات و 6 من فئة الربع. ولدى حسن 5 فلسات. إذا تبقى لديهم 10 فلسات، ما مقدار العملات المعدنية التي يمتلكها حسن؟

فلس و 8 من فئة الربع

3. يبلغ عمْر حمدان أقل من 17 عامًا. يكون مجموع رقمين في عمْره عددًا زوجيًا وأكبر من 4. لكن كلا الرقمين عدد فردي. كم يبلغ عمْر حمدان؟

15 عامًا

4. أسماء أطول من هدى بـ 3 cm. بينما وفاء أطول من أسماء بـ 2 cm. إذا كان طول وفاء 138 cm. فكم يبلغ طول أسماء وهدى؟

يبلغ طول هدى 133 cm وطول أسماء 136 cm.

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

مراجعة الإستراتيجيات

استخدم الإستراتيجية التي تراها مناسبة لحل كل مسألة.
- تحديد المعلومات الإضافية أو الناقصة.
- رسم جدول.
- البحث عن نمط.
- استخدام النماذج.

5. **ممارسات في الرياضيات 1 التخطيط للحل** زرعت ياسمين 30 بذرة طماطم. نمت ثلاث بذور من كل 5 إلى نبتة طماطم. كم عدد نباتات الطماطم التي تمتلكها ياسمين؟

18 نبتة طماطم

6. يوجد 11 فرد كشافة في فريق. تحتوي الحافلة الخاصة بهم على 4 صفوف من المقاعد ويتسع كل صف لـ 3 أفراد كشافة. كم عدد أفراد الكشافة الذين يمكن أن تحملهم الحافلة؟

12 فرد كشافة

7. **ممارسات في الرياضيات 2 استخدام الحس العددي** باعت مدينة الملاهي تذاكر الركوب في شكل مجموعة مكونة من 5 و 10 و 15 و 20 تذكرة. كم تبلغ تكلفة مجموعات التذاكر المكونة من 5 تذاكر إذا كان تكلفة 20 تذكرة AED 4؟

AED 1

8. اشترت هيام 8 علب شرائط فئة الـ 5 شرائط. تكلفة كل علبة AED 2. كم أنفقت على الشرائط؟

AED 16

9. **ممارسات في الرياضيات 1 وضع خطة** تستطيع ميسون عمل فطيرتي تفاح باستخدام التفاح الموضح في الصورة. إذا كان لديها 9 أضعاف هذه الكمية، فكم عدد الفطائر التي يمكنها عملها؟

18 فطيرة تفاح

McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف محفوظة لصالح مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 548 12/14/2016 7:41:53 AM

RtI التدريس المتمايز

قريب من المستوى
المستوى 2: التدخل التقويمي الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: ورق تمثيل بياني، قلم رصاص

اطلب من الطلاب اختيار مسألة كلامية من الدرس. وذكرهم بسرد كافة المعلومات التي يعرفونها من المسألة، وضع خطة، ثم استخدم جدول للحل. قد يكون من المفيد العمل كمجموعة لإعداد الجداول لعدد قليل من المسائل. ويمكن إنشاء الجداول على ورق مربعات كبير. ساعد الطلاب على إدراك أن أسماء الصفوف والأعمدة قابلة للتبديل.

ضمن المستوى
المستوى I

نشاط عملي المواد: لوحة ملصقات، أقلام تحديد

اطلب من الطلاب العمل في مجموعات ثنائية لكتابة الخطوات اللازمة لاستخدام التفكير المنطقي لحل المسائل. وينبغي أن يكتب الطلاب هذه الخطوات على لوحة ملصقات كبيرة ليتم وضعها في الفصل الدراسي. وبعد كتابة الخطوات، ينبغي على الطلاب تبادل الخطوات مع مجموعة أخرى للتحقق من الوضوح. وينبغي على الطلاب استخدام خطوات التفكير المنطقي التي تم إنشاؤها من قبل مجموعة أخرى لحل المسألة التالية:

قرر مجلس الطلاب غسل السيارات لجمع التبرعات. وستكون التكلفة AED6 للسيارات الكبيرة و AED5 للسيارات الصغيرة. وحققت المجموعة مبلغًا قدره AED60. كم عدد السيارات الكبيرة والصغيرة التي غسلوها؟
5 سيارات كبيرة و 6 سيارات صغيرة

أعلى من المستوى
التوسّع

نشاط عملي المواد: ورق، قلم رصاص

سيستخدم الطلاب المعلومات المقدمة في المخطط لعمل مسألة كلامية تستخدم المعلومات بطريقة مشابهة لتمارين أخرى في الدرس. اطلب من الطلاب مشاركة المسائل الكلامية مع الصف الدراسي.

	أبيض	أحمر	أخضر
محمود	نعم	X	X
نادر	X	X	نعم
أحمد	X	نعم	X

LA الدعم المتمايز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

تمثيلها بنفسك

لمساعدة الطلاب في التمرين ، قم بإعداد أربع بطاقات فهرسة لكل طالب. واكتب واحدة من المواد التالية على كل بطاقة: اللغة، والعلوم، والرياضيات، والقراءة. اقرأ المسألة بصوت عالٍ على الطلاب، مع التوقف لحمل بطاقة الفهرسة المناسبة بينما تنطق اسم كل كتابة في التمرين. واطلب من الطلاب استخدام البطاقات لتمثيل المعلومات المعطاة وتوجيه الطلاب في حل المسألة.

مستوى التوسّع

الرؤوس المرقمة تعمل معًا

بالنسبة للتمرين 3، قسّم الطلاب إلى أربع مجموعات صغيرة، مرقمة 4–1. واطرح أسئلة على جميع الطلاب، ثم اطلب من المجموعات مناقشة المسألة والاتفاق على إجابة. اذكر عددًا بشكل عشوائي من (4–1). يكون للمجموعة التي تم تعيينها لهذا العدد إجابة تمثيلية للفريق. الإجابة النموذجية:*كيف تعلم أن عُمر أحمد ليس أقل من 10؟* هناك رقمان في عمره. *كيف نعلم أن عُمر أحمد ليس 11؟*مجموع الرقمين أكبر من 4. *هل يمكن أن يكون أحد الرقمين زوجيًا؟*لا، الرقمان فرديان.

المستوى الانتقالي

التعلم التعاوني

قدّم للطلاب نسخة من خريطة المفاهيم لحل المسائل والمتوفرة عبر الإنترنت وعملات متنوعة من الفلسات (خمسة وعشرون فلسًا، وعشرة فلسات، وخمسة فلسات) للتمرين 2. اطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لحل المسألة، باستخدام الفلسات للتمثيل. ذكر الطلاب بملء خرائط المفاهيم الخاصة بهم مع المتابعة. اطلب من المجموعات مشاركة عملية حل المسائل والحل مع بقية الصف الدراسي.

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

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 1 12/14/2016 7:41:54 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

م.ر.2 **التفكير بطريقة كمّية**

التمرين 4–1 اطلب من الطلاب فهم الكميات والعلاقات. واطلب من الطلاب مشاركة كيف قاموا بحل كل مسألة باستخدام التفكير المنطقي، في مجموعات صغيرة أو مع زملاء، مع الصف بأكمله. وينبغي عليهم مراجعة خطتهم، وكيف قاموا بتنظيم المعلومات، وكيف تحققوا من عملهم.

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

التقويم التكويني

تمرين نهاية الحصة اطلب من الطلاب حل هذه المسألة باستخدام التفكير المنطقي.

يمتلك كل من ماجد وعامر وجمال حيوانًا أليفًا. والحيوانات التي يملكونها هي أرنب وقط وطائر. لا يمتلك الحيوان الذي يملكه عامر 4 أرجل. ولا ينبح الحيوان الذي يملكه جمال. فما الحيوان الذي يملكه ماجد؟ الأرنب

الاسم .....

الدرس 9

حل المسائل: استخدام التفكير المنطقي

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

لكل من حصة وغاية وعبير وريهام زيٌّهم المفضل. ترتدي ريهام البناطيل والسراويل. بينما ترتدي غاية دائمًا ملابس ذات لون أخضر. وترتدي حصة سروالاً. لكنها لا تحب اللون الأزرق. ولا ترتدي عبير السراويل إطلاقًا. ما نوع الملابس الذي قد ينتمي إلى كل فتاة؟

1 الفهم

ما المعطيات التي تعرفها؟

أعلم الملابس والألوان التي سترتديها كل فتاة.

ما الذي تحتاج لإيجاده؟

أحتاج لإيجاد نوع الملابس الذي ينتمي إلى كل فتاة.

2 التخطيط

سأستخدم التفكير المنطقي في حل المسائل.

3 الحل

	السراويل الحمراء	السراويل الزرقاء	البناطيل الخضراء	البناطيل البنية
حصة	نعم	X	X	X
غاية	X	X	نعم	X
عبير	X	X	نعم	نعم
ريهام	نعم	نعم	نعم	نعم

يمكن أن تنتمي السراويل الحمراء إلى حصة والزرقاء إلى ريهام. بينما البناطيل الخضراء إلى غاية والبنية إلى عبير.

4 التحقق

هل إجابتك صحيحة؟ نعم. تتطابق الأدلة مع الإجابة.

McGraw-Hill Education © محمود أحمد نصار مؤسسة

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

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 1 **الاستنتاج** أوجد حل كل من المسائل التالية باستخدام التفكير المنطقي.

1. تكلفة الجرانولا 45 درهمًا والعلكة 35 درهمًا وعلبة البسكويت 50 درهمًا. قامت هناء بشراء نوعين مختلفين. دفعت قطعة معدنية من فئة 1 AED واستعادت 3 فلس. ما الذي اشترته هناء وما باقي نقودها؟

اشترت هناء جرانولا و بسكويت واستعادت باقي 15 درهما.

2. توجد أربع سيارات متوقفة بجانب بعضها البعض. السيارة الزرقاء غير موجودة في المنطقة الخالية الرابعة. بينما السيارة الفضية موجودة في المنطقة الخالية الثالثة. وتوجد السيارة السوداء قبل السيارة الحمراء بمنطقتين خاليتين. ما ترتيب وقوف السيارات؟

أزرق، أسود، فضي، أحمر

3. يوجد 21 عجلة في متجر الدراجات. سيتم استخدام العجلات لصنع دراجات ثلاثية العجلات وأخرى ثنائية العجلات. سيكون عدد الدراجات ثلاثية العجلات نصف عدد الدراجات ثنائية العجلات. كم دراجة سيصنع من كل نوع من أنواع الدراجات؟

3 دراجات ثلاثية العجلات و 6 دراجات ثنائية العجلات

4. لدى عدنان 18 AED لينفقها. ما أكبر عدد من أي عنصر واحد يمكنه شراؤه؟

قبعة	AED 9
كرة القاعدة	AED 10
ساعة توقيت	AED 9
اليويو	AED 6
زجاجة مياه	AED 3

6 زجاجات مياه

McGraw-Hill Education © محمود أحمد نصار مؤسسة

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 550 12/14/2016 7:42:00 AM

المراجعة

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. واطلب من الطلاب تكوين جملة باستخدام كل كلمة.

LA **إستراتيجية دعم متعلمي اللغة الإنجليزية** استخدم النشاط في التحقق من المفردات لتقويم 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
8–9	خاصية التوزيع	1–2
10–11	ضرب ثلاثة عوامل	3–4
12–13	كتابة التعابير	5
14–15	إيجاد قيم التعابير	6
16–17	كتابة المعادلات	7
18	اكتب معادلات لحل المسائل الكلامية المكونة من خطوتين	8

كتاب المعلم – أنشطة المستويين 1 و 2

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

مراجعة

الوحدة 9
الخواص والمعادلات

مراجعة المفردات

استخدم بنك الكلمات أدناه لتكمل كل لغز.

التجميع — تعبير — التوزيع — العمليات — معادلة — المتغير — أوجد قيمة

				ت 1					
ة	ل	د	ا	ع	م 1		ا 2		
م				ب			ل		
ي			ع	ي	ز	و	ت	ل	ا 3
د				ر			ج		
ق			ر	ي	غ	ت	م	ل	ا 5
ج							ي		
و		ت	ا	ي	ل	م	ع	ل	ا 6
أ 4									

أفقي

1. جملة عددية تستخدم علامة تساوي.
3. الخاصية التي تسمح لك بتحليل عامل إلى أعداد أصغر.
5. رمز أو حرف يشير إلى المجهول.
6. الجمع والطرح والضرب والقسمة.

رأسي

1. عدد أو مجموعة من الأعداد والعمليات.
2. الخاصية التي تنص على أن تجميع العوامل لا يغير حاصل الضرب.
4. لإيجاد قيمة تعبير.

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

مراجعة المفاهيم

استخدم خاصية التوزيع لإيجاد كل حاصل ضرب.

8. $7 \times 6 =$ 42
9. $7 \times 7 =$ 49

استخدم الأقواس لتجميع عاملين. ثم أوجد كل حاصل ضرب.

10. $2 \times 5 \times 3 =$ 30
11. $1 \times 3 \times 4 =$ 12

استخدم الأعداد والعمليات لكتابة كل عبارة كتعبير.

11. يتقاسم 5 أشخاص AED 45 بالتساوي
AED 45 ÷ 5

12. 6 طاولات توجد 4 أرجل في كل منها
6 × 4

الجبر أوجد قيمة كل تعبير إذا كان $a = 4$ و $b = 5$.

13. $3 + a$
$3 +$ 4 $=$ 7

14. $20 \div b + 5$
4 + 5 = 9

الجبر اكتب معادلةً لتمثيل كل جملة.

15. في حال وجود 7 عربات في قطار ملاهي، ويوجد في كل عربة 3 مقاعد ومقعدان خاليان. إذًا يوجد m مقعدًا مشغولاً.
$2 \times 3 \times m = 30$

16. توجد مزهريتان تحتوي كل منهما على 3 زهور، ويوجد في كل زهرة m بتلات. إذًا يوجد 30 بتلة بالإجمال.
$7 \times 3 - 2 = m$

المعادلات النموذجية: 18 – 16

17. عدّت لمياء 51 طائرًا في المنتزه. كان من بينهم سبع وعشرون إوزة وكان باقي الطيور من البط. طار البط في مجموعات يتكون كل منها من 8 بطات. كم عدد مجموعات البط التي كانت هناك؟ اكتب معادلة باستخدام حرف للمجهول. ثم أوجد حلاً لها.
$3 = b$; $24 \div 8 = b$; $(51 - 27) \div 8 =$ مجموعات من البط

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 552 12/14/2016 7:42:02 AM

التفكير

حل المسائل

ذكّر الطلاب بخطة الخطوات الأربع لحل المسائل. بالنسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مساعدة في فهم القراءة، اطلب منهم التعاون مع زملاء آخرين لهم لقراءة المسألة بصوت مرتفع 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 تم الطرح بشكل خاطئ

B تم الطرح بشكل خاطئ

C إجابة صحيحة

D تم الطرح بشكل خاطئ

التفكير

دع الطلاب يعملوا 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.

UAE_Math Grade 3_Vol 1_TE_718597_ch9.indb 554 12/14/2016 7:42:06 AM