



مفاهيم وحقائق الضرب Multiplication Concepts and Facts

الموضوع: أشغال يدوية Arts and Crafts Theme:

مقدمة الوحدة: Introduce the Unit

يعمّق التلاميذ معرفتهم بالعمليات الحسابية إذ يتعرفون على الضرب من خلال موضوع الفنون والأشغال اليدوية. يستخدم التلاميذ عملية الضرب ليعرفوا عدد الأدوات التي سيستعملونها، وليحسبوا الوقت اللازم لإنجاز مختلف الأشغال اليدوية. ينمي التلاميذ أيضًا مهاراتهم في حلّ المسائل إذ يطبقون مهاراتهم في الضرب على حالات متعدّدة.

إيقاظ وتنشيط المعلومات السابقة

المكتسبة: Activate Prior Knowledge

استخدم طريقة العصف الذهني لتُعدّ لائحة بالأشغال اليدوية التي قام بها التلاميذ. هل قام أيّ من التلاميذ بصنع دمي من قبل؟

ممهّد الفصول: Preview the Chapters

Multiplication

عملية الضرب:



سيستخدم التلاميذ الأقرص والمصفوفات ومسائل الضرب، لبدأوا بتكوين فكرة واضحة تخوّلهم فهم عملية الضرب. سيتمّرون على الضرب مع عوامل مختلفة، كما سيستخدمون لوحة المئة ليتعلّموا عن حقائق الضرب، وسيحلّون مسائل بتحديدهم للمعلومات المهمّة وبرسمهم الصور.



KuwaitMath.com

Multiplication

عملية الضرب

الترباط والتداخل الموضوع	المفردات	أدوات المعلم	أدوات التلميذ	الدروس		
				الهدف	الصفحة	الدرس
العلوم	مصنوفة، عامل، نتج الضرب		سبورة ذاتية، أقراص	إدراك مفهوم الضرب .	١١٩	١-٩
			اللوحة الشفافة ٤	الضرب في العدد ٢ .	١٢١	٢-٩
			اللوحة الشفافة ٤	الضرب في العدد ٥ .	١٢٢	٣-٩
تعبير كتابي	مضاعف		اللوحة الشفافة ٦، أقلام تلوين	التعرف على الأنماط للاثنيات وللخمس على لوحة المئة .	١٢٣	٤-٩
الصحة، الهندسة، تعبير كتابي			آلات حاسبة، أقراص	التعرف على الأنماط عند الضرب في صفر والضرب في واحد .	١٢٥	٥-٩
			اللوحتان الشفافتان ١، ٢	حل المسائل باتخاذ قرارات حول المعلومات المهمة وتحديد المعلومات الناقصة .	١٢٧	٦-٩

KuwaitMath.com



Multiplication

عملية الضرب

سيستخدم التلاميذ في هذا الفصل الأقراص والمصفوفات ليتعرفوا على مفاهيم الضرب. سيتعلمون مهارات الضرب الأساسية، كما سيتعرفون على الأنماط على لوحة المئة، وسيحلون العبارات بتحديد المعلومات المهمة.

مهارات ثانوية: Subskills

يقوم العمل في هذا الفصل على:

• العدّ التجاوزي

٢، ٤، ٦، ٨...

• التعرف على الأنماط العددية

٠، ٩، ١٨، ٢٧...

• كتابة عبارات ضرب

$$3 + 3 = 6$$

$$2 \times 3 = 6$$

• التعرف على الأنماط العددية

٢، ٤، ٦، ٨، ١٠...

٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥...

استخدام مقدمة الفصل:

Use the Chapter Opener

صنع الحلبي من الخرز هو عمل حرفي رائع. بعض الأشخاص يستخدمون لذلك خرزاً مصنوعاً من الزجاج أو من البلاستيك أو من الخشب أو من الخزف. إسأل التلاميذ: كيف ستجدون عدد الخرزات التي تحتاج إليها وفاء لصنع ٥ أساور؟ أجمع ٥ مجموعات متساوية من الخرز أو أضرب العدد في ٥.

مُنظَّم الدرس ١-٩

- الهدف:** إدراك مفهوم الضرب .
تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤ .
أدوات التلميذ: سبورة ذاتية، أقراص .
المفردات: مصفوفة، عامل، ناتج الضرب .

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: استخدام الأقراص لتكتمل ما يلي:



$$. 6 = 2 + 2 + 2$$

$$. 6 = 2 + 2 + 2$$

ب. مجموعات من ٣، ٢، ٦ تساوي ٦ .

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ الجمع المتكرر، إسألهم: هل استخدام المجموعات المتساوية يجعل إيجاد المجموع أسهل؟ إجابة محتملة: نعم أستطيع العدّ تجاوزياً بسرعة .

٢ التعليم: Teach

تعلم Learn

أبرز أهمية الصلة بين الجمع المتكرر والضرب. أطلب إلى التلاميذ أن يحدّدوا في كلّ مثال مصدر كلّ عامل مستخدمين عبارة الجمع .

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ الترتيب الذي ترد به العوامل لا يؤثر على ناتج الضرب. قد ترغب في أن تطلب إلى التلاميذ (في حال لم يفهموا الفكرة) أن يرسموا ٢ صفّ في كلّ منهما ٣ أشياء، ٣ صفوف في كلّ منها ٢ شيء .

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

نعم؛ يبقى ناتج ضرب عددين هو نفسه، بغضّ النظر عن الترتيب الذي كان فيه العددين حين ضربا .

لا حظ Check

للتأكد من أنّ التلاميذ يفسّرون المصفوفات بشكل صحيح بغية كتابة مسائل الضرب، تابعهم وهم يعدّون ٢ صفّ في كلّ منهما ٥ أقراص في التمرين ١ .

المفهوم الطّرب

Multiplication Concept

تعلم Learn

سوف نعلّم كيفية تحويل التّبع المتكرّر إلى عبارة طّرب العارضة.

العبارات والتّلفّظات المتعلّقة array

أشياء تركّبة في صفوف في عمود factor

أسد الأعداد التّعبيرية ناتج الطّرب (الجداء) product

العدد الذي نضرب عليه من طّرب عدديّ

نرغب هؤلاء التلاميذ أن يدرّسوا عمليّة في كسور البهيّ الفارقة.

يُمكنك الطّرب عند زخفيّ مجموعات متساوية.

بإمكانك أن تُرشد عمليّة الطّرب باستخدام مجموعات متساوية أو صفوف متساوية (مصفوفات).

مثال ٢

مصفوفة

$12 = 6 \times 2$

٢ صفّ (صفّان) في كلّ منها ٦ بيضات

قُل: ٢ طّرب ٦ تساوي ١٢

أكتب: $12 = 6 \times 2$ عبارة طّرب عامل عامل ناتج الطّرب (الجداء)

مثال ١

مجموعات متساوية

$12 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$

٦ مجموعات في كلّ منها ٢ بيضة (بيضتان)

قُل: ٦ طّرب ٢ تساوي ١٢

أكتب: $12 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$ عبارة طّرب عامل عامل ناتج الطّرب (الجداء)

بإمكانك طّرب عامل الطّرب بالترتيب الذي تدرّس دون أن يحدّد ذلك ناتج الطّرب (الجداء). أي أنّ الطّرب عمليّة إبدال.

مساعدة رياضيّة

بدا أنّ نعلّم مجموعات متساوية بعضها مع بعض.

فإنّك التّبع أو الطّرب لتعرف الناتج.

مل ناتج طّرب (جداء) $3 \times 2 = 6$ هو أنّ ناتج طّرب (جداء) $2 \times 3 = 6$ ونضج ذلك.

نمبر خفيّ

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يفترض التلاميذ أنّهم يستطيعون الضرب في التمرين ٣ .

مدّد يد المساعدة: اقترح على التلاميذ أن يرسموا صورة لتساعدهم على اتّخاذ قرارهم. ذكّرهم بأنّهم بحاجة إلى مجموعات متساوية ليضربوا .

التمرين ٩: إذا كان التلاميذ يستخدمون الأقراص أو يرسمون الصور، فذكّرهم أن يبيّنوا فقط صغار السناجب وليس السناجب ال ٥ المكتملة النموّ .

إلى المتفوّقين: حثّ التلاميذ المتفوّقين على كتابة مسائل ضرب للتمارين ١٠، ١١، ١٣، ١٦، $3 \times 4 = 12$ ، $3 \times 8 = 24$ ، $5 \times 3 = 15$ ، $6 \times 4 = 24$.

٣ الخاتمة والتقييم : Close and Assess

الملاحظة: لاحظ التلاميذ وهم يجدون ناتج ضرب 7×3 . شجّعهم على التحقق من الإجابة باستخدام طرق مختلفة، كالأقراص أو الصور أو الجمع المتكرّر.

تحقّق سريع:

مفهوم العدد (الحسن العددي): أيّ من تمارين فقرة مهارات له أكبر

ناتج ضرب؟ كيف تعرف؟ التمرين ٣، له أكبر عاملين.

مهارات: أكتب عبارة الضرب.

١ ٣ مجموعات في كلّ منها ٤ . $12 = 4 \times 3$

٢ ٢ صفّ في كلّ منهما ٣ . $6 = 3 \times 2$

٣ ٥ صفوف في كلّ منها ٦ . $30 = 6 \times 5$

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٩-١، صفحة ٩٥.

٧ يجب أن تتضمّن الرسومات ٢ مجموعة أو ٢ صفّ في كلّ

منهما ٧ أشياء . $14 = 7 \times 2$

التقييم: أنظر سلّم التقييم صفحة م١٣٣.

Check It!

أكمل.

١ $12 = 1 + 1 + 1 + \dots$ (أ)
 $12 = 1 \times 3$ (ب)

٢ لتليل واستنتاج: هل بإمكانك الضرب لإيجاد ناتج جمع $24 + 2 + 2$ وقمّ ذلك.
 كلا المجموعتين لبيت تشابيه.

ملاحظات وتحلول

أكمل.

١ $20 = 5 + 5 + 5 + \dots$ (أ)
 $20 = 5 \times 4$ (ب)

٢ $18 = 3 + 3 + 3 + \dots$ (أ)
 $18 = 3 \times 6$ (ب)

٣ $15 = 5 + 5 + 5$ (أ)
 $15 = 3 \times 5$ (ب)

٤ مقلّ بالرسم 7×2 . أوجد الناتج.

٥ هل بإمكانك الضرب لإيجاد ناتج جمع $27 + 7 + 7 + 7$ وقمّ ذلك. تمهّد المجموعات تشابيه.

حلّ المسائل وتطبيقات

٤ من العلوم: بيني الشجرات غنّة تمشورًا في قوكة عُصن أي بين ثمرات عُصن. في أوائل الربيع يولّد للشجرات في العنّ أرتة صفار. إذا فرضنا أنّ لكلّ شجارتين أرتة صفار، فكم عدد الشجارات عند عسة شجارتين ٢٠ شجارتين صفار.

مراجعة ثمّ حلّله

أوجد الناتج

١٢ $12 = 1 + 1 + 1 + \dots$ (أ)
 $12 = 3 \times 4$ (ب)

١٣ $18 = 3 + 3 + 3 + \dots$ (أ)
 $18 = 3 \times 6$ (ب)

١٤ $24 = 4 + 4 + 4 + \dots$ (أ)
 $24 = 4 \times 6$ (ب)

١٥ $30 = 5 + 5 + 5 + \dots$ (أ)
 $30 = 5 \times 6$ (ب)

١٦ $36 = 6 + 6 + 6 + \dots$ (أ)
 $36 = 6 \times 6$ (ب)

١٧ $42 = 7 + 7 + 7 + \dots$ (أ)
 $42 = 7 \times 6$ (ب)

١٨ $48 = 8 + 8 + 8 + \dots$ (أ)
 $48 = 8 \times 6$ (ب)

١٩ $54 = 9 + 9 + 9 + \dots$ (أ)
 $54 = 9 \times 6$ (ب)

٢٠ $60 = 10 + 10 + 10 + \dots$ (أ)
 $60 = 10 \times 6$ (ب)

٩٥

مُنظَّم الدرس

الهدف: الضرب في العدد ٢.
أدوات التلميذ: اللوحة الشفافة ٤ (خطوط الأعداد).

1 التمهيد: Introduce

مراجعة: اكتب عبارة الضرب.

$$6 = 2 \times 3$$

$$2 + 2 + 2$$

$$8 = 2 \times 4$$

$$2 + 2 + 2 + 2$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: إسأل التلاميذ: ما الأنماط التي يرونها في تمارين فقرة مراجعة؟ إجابات محتملة: يوجد، في كل عبارة جمع، مجموعة من ٢ تزيد عن مجموعات الـ ٢ في العبارة التي سبقتها. لكل نواتج الضرب أعداد زوجية.

2 التعليم: Teach

تعلم Learn

شدد على فكرة أن العدّ التجاوزي على خطّ الأعداد هو مشابه لجمع مجموعات متساوية. أشر إلى أوجه الشبه بين الطريقتين الأفقية والرأسية لكتابة التعبيرات الرياضية.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أن عدد المجموعات التي يجمعونها هو نفسه عدد مرّات العدّ التجاوزي.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

إجابة محتملة: أعدّ مجموعات متساوية من الأعداد ولا أعدّ الأعداد واحدًا واحدًا.

لا حظ Check

ناقش مع التلاميذ الأضعاف لتساعدهم على إيجاد كلّ ناتج ضرب، وذكرهم أن عبارة ضرب مثل 6×2 يمكن أيضًا كتابتها على شكل $6 + 6$ إذ إنّ المضافين هما نفسهما.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يجمع التلاميذ إذ إنهم يُسيئون فهم استخدام «ال» في التمرينين ٦ و٧.

مدّ يد المساعدة: ذكّر التلاميذ أن يقرأوا كلّ عبارة بتأنّ مشيرًا إلى أنّ عبارة ناتج ضرب ترد في التمرين ٦، وأنّ كلمة اضرب ترد في التمرين ٧.

الضرب في ٢
Lesson 2

الضرب في ٢
Multiplying by 2

تعلم Learn

سوف نتعلم
كتابة الضرب في (٢)

يملكناك شئ من قذرات قديمة كانت تستخدمها والدك في أعمال المنزل. بعضهم يصنع دبابصورا صغيرا من قذرات بي واحد. قشنت أسيل أربعة أزواج من قذرات قديمة إلى تعرض الأشغال اليدوية المدرسة. كم دبابصورا صغيرا يمكن أن نعمل بذلك العدو من القذرات؟

• كونه نواتج ٤ مجموعات
في كل منها ٢ فيماتك الجمع.
• يملكناك العدّ تجاوزي (بالإلحاق)
(٢ - ٢) على خطّ الأعداد.

• يملكناك أيها كتابة:
عادل
عادل
ناتج الضرب (الضياء)
يملكناك أن نعمل ٨ دبابصورات صغيرة.

تدبير شفهي

ما وجه الشبه بين العدّ التجاوزي ومجموعات متساوية؟

Check it 1

أوجد ناتج كلّ من التالي:

1. 18×4 2. 11×2 3. 12×6 4. 11×7
5. 8×2 6. 11×2 7. 11×2 8. 11×2

9. أوجد ناتج ضرب 2×2 .
10. اشرح واستنتاج: كيف تساهمك $10 = 2 \times 5$ في إيجاد ناتج 22×6 ؟
11. إجابة مستقلة: بما أن $2 \times 6 = 12$ بمجموعة واحدة من ٢ من 2×8 ، لذا أصبف لفظ مجموعة واحدة أخرى من ٢.

تمرّن Practise

كراسة التمارين، الدرس ٩-٢، صفحة ٤١.

التمرين ٢٠-٢٣: إسأل التلاميذ بأيّ عدد يستطيعون العدّ تجاوزيًا ليكملوا الأنماط. ٥.

إلى المتفوقين: حثّ التلاميذ المتفوقين على كتابة عبارة الضرب للتمرين ١٩ إذا كان عدد الركب ١٦. $16 = 2 \times 8$.

3 الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تحقق سريع:

مفهوم العدد (الحسّ العددي): أيّ من تمارين فقرة مهارات له أصغر ناتج ضرب؟ فسّر ذلك. التمرين ٣، في كلّ التمارين يوجد عامل مشترك هو العدد ٢، لذا أقرن العامل الثاني في كلّ من التمارين لأجد أصغر واحد فيها.

مهارات: أوجد الناتج.

$$16 \quad 2 \times 8$$

$$12 \quad 2 \times 6$$

$$8 \quad 2 \times 4$$

التقييم: أنظر سلّم التقييم صفحة م١٣٣.

مُنظَّم الدرس

الهدف: الضرب في العدد ٥.
أدوات التلميذ: اللوحة الشفافة ٤ (خطوط الأعداد)
(اختياري).

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجد الناتج. عُدَّ تجاوزيًا بالاثنتين (٢ - ٢).

$$\begin{array}{l} 10 \quad 5 \times 2 \quad 1 \\ 12 \quad 6 \times 2 \quad 2 \\ 18 \quad 9 \times 2 \quad 3 \\ 6 \quad 3 \times 2 \quad 4 \end{array}$$

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ العدَّ التجاوزي بالاثنتين (٢ - ٢)، أسألهم: ما أنماط العدَّ التجاوزي الأخرى التي تستطيعون استخدامها لإيجاد كل ناتج ضرب؟ يجب أن يحدّد التلاميذ أنهم يستطيعون العدَّ تجاوزيًا بعدد العامل الثاني.

٢ التعليم: Teach

تعلم Learn

راجع مع التلاميذ العدَّ التجاوزي بالاثنتين (٢ - ٢) الذي قاموا به في الدرس ٩-٢. أشير إلى أنّ العدَّ التجاوزي على خطّ الأعداد هو خطّة يستطيعون استخدامها ليضربوا في العدد ٥.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ العدَّ التجاوزي يمكن أن يرتكز على كلّ من العاملين.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

إجابات محتملة: العدَّ تجاوزيًا بالخمسات (٥ - ٥) إلى ١٠؛ العدَّ تجاوزيًا بالاثنتين (٢ - ٢) إلى ١٠.

Check لاحظ

قد ترغب في أن تطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا خطّ الأعداد لمساعدتهم في حلّ العبارات.

الدرس ٣
Lesson 3

الضرب في ٥
Multiplying by 5

تعلم Learn

ليس من الضروري أن يكون لكلّ لوجو إشار. ترسم على تصاميم مختلفة وتلوّن على قصبان وعقولونات. لتعرفن أنّ عليّ يحتاج إلى ٥ ساعات لترسم ما تريد على قصبي واحو. فكم من الوقت تلوّن لترسم ما تريد على ٦ قصبان؟ كونك بحاجة إلى لوجو ٦ مجموعات في كل واحد منها ٥. طيك بقية الضرب.

علن تلميذ في إحدى مدارس بولا الكوين. لوى الرسم وكلفي على رسومه لسة من الفرج.

٥ × ٢ = ١٠
٥ × ٣ = ١٥
٥ × ٤ = ٢٠
٥ × ٥ = ٢٥
٥ × ٦ = ٣٠

٥ × ٦ = ٣٠
٥ × ٧ = ٣٥
٥ × ٨ = ٤٠
٥ × ٩ = ٤٥

٥ × ١٠ = ٥٠

٥ × ١١ = ٥٥

٥ × ١٢ = ٦٠

٥ × ١٣ = ٦٥

٥ × ١٤ = ٧٠

٥ × ١٥ = ٧٥

٥ × ١٦ = ٨٠

٥ × ١٧ = ٨٥

٥ × ١٨ = ٩٠

٥ × ١٩ = ٩٥

٥ × ٢٠ = ١٠٠

٥ × ٢١ = ١٠٥

٥ × ٢٢ = ١١٠

٥ × ٢٣ = ١١٥

٥ × ٢٤ = ١٢٠

٥ × ٢٥ = ١٢٥

٥ × ٢٦ = ١٣٠

٥ × ٢٧ = ١٣٥

٥ × ٢٨ = ١٤٠

٥ × ٢٩ = ١٤٥

٥ × ٣٠ = ١٥٠

٥ × ٣١ = ١٥٥

٥ × ٣٢ = ١٦٠

٥ × ٣٣ = ١٦٥

٥ × ٣٤ = ١٧٠

٥ × ٣٥ = ١٧٥

٥ × ٣٦ = ١٨٠

٥ × ٣٧ = ١٨٥

٥ × ٣٨ = ١٩٠

٥ × ٣٩ = ١٩٥

٥ × ٤٠ = ٢٠٠

٥ × ٤١ = ٢٠٥

٥ × ٤٢ = ٢١٠

٥ × ٤٣ = ٢١٥

٥ × ٤٤ = ٢٢٠

٥ × ٤٥ = ٢٢٥

٥ × ٤٦ = ٢٣٠

٥ × ٤٧ = ٢٣٥

٥ × ٤٨ = ٢٤٠

٥ × ٤٩ = ٢٤٥

٥ × ٥٠ = ٢٥٠

٥ × ٥١ = ٢٥٥

٥ × ٥٢ = ٢٦٠

٥ × ٥٣ = ٢٦٥

٥ × ٥٤ = ٢٧٠

٥ × ٥٥ = ٢٧٥

٥ × ٥٦ = ٢٨٠

٥ × ٥٧ = ٢٨٥

٥ × ٥٨ = ٢٩٠

٥ × ٥٩ = ٢٩٥

٥ × ٦٠ = ٣٠٠

٥ × ٦١ = ٣٠٥

٥ × ٦٢ = ٣١٠

٥ × ٦٣ = ٣١٥

٥ × ٦٤ = ٣٢٠

٥ × ٦٥ = ٣٢٥

٥ × ٦٦ = ٣٣٠

٥ × ٦٧ = ٣٣٥

٥ × ٦٨ = ٣٤٠

٥ × ٦٩ = ٣٤٥

٥ × ٧٠ = ٣٥٠

٥ × ٧١ = ٣٥٥

٥ × ٧٢ = ٣٦٠

٥ × ٧٣ = ٣٦٥

٥ × ٧٤ = ٣٧٠

٥ × ٧٥ = ٣٧٥

٥ × ٧٦ = ٣٨٠

٥ × ٧٧ = ٣٨٥

٥ × ٧٨ = ٣٩٠

٥ × ٧٩ = ٣٩٥

٥ × ٨٠ = ٤٠٠

٥ × ٨١ = ٤٠٥

٥ × ٨٢ = ٤١٠

٥ × ٨٣ = ٤١٥

٥ × ٨٤ = ٤٢٠

٥ × ٨٥ = ٤٢٥

٥ × ٨٦ = ٤٣٠

٥ × ٨٧ = ٤٣٥

٥ × ٨٨ = ٤٤٠

٥ × ٨٩ = ٤٤٥

٥ × ٩٠ = ٤٥٠

٥ × ٩١ = ٤٥٥

٥ × ٩٢ = ٤٦٠

٥ × ٩٣ = ٤٦٥

٥ × ٩٤ = ٤٧٠

٥ × ٩٥ = ٤٧٥

٥ × ٩٦ = ٤٨٠

٥ × ٩٧ = ٤٨٥

٥ × ٩٨ = ٤٩٠

٥ × ٩٩ = ٤٩٥

٥ × ١٠٠ = ٥٠٠

٥ × ١٠١ = ٥٠٥

٥ × ١٠٢ = ٥١٠

٥ × ١٠٣ = ٥١٥

٥ × ١٠٤ = ٥٢٠

٥ × ١٠٥ = ٥٢٥

٥ × ١٠٦ = ٥٣٠

٥ × ١٠٧ = ٥٣٥

٥ × ١٠٨ = ٥٤٠

٥ × ١٠٩ = ٥٤٥

٥ × ١١٠ = ٥٥٠

٥ × ١١١ = ٥٥٥

٥ × ١١٢ = ٥٦٠

٥ × ١١٣ = ٥٦٥

٥ × ١١٤ = ٥٧٠

٥ × ١١٥ = ٥٧٥

٥ × ١١٦ = ٥٨٠

٥ × ١١٧ = ٥٨٥

٥ × ١١٨ = ٥٩٠

٥ × ١١٩ = ٥٩٥

٥ × ١٢٠ = ٦٠٠

٥ × ١٢١ = ٦٠٥

٥ × ١٢٢ = ٦١٠

٥ × ١٢٣ = ٦١٥

٥ × ١٢٤ = ٦٢٠

٥ × ١٢٥ = ٦٢٥

٥ × ١٢٦ = ٦٣٠

٥ × ١٢٧ = ٦٣٥

٥ × ١٢٨ = ٦٤٠

٥ × ١٢٩ = ٦٤٥

٥ × ١٣٠ = ٦٥٠

٥ × ١٣١ = ٦٥٥

٥ × ١٣٢ = ٦٦٠

٥ × ١٣٣ = ٦٦٥

٥ × ١٣٤ = ٦٧٠

٥ × ١٣٥ = ٦٧٥

٥ × ١٣٦ = ٦٨٠

٥ × ١٣٧ = ٦٨٥

٥ × ١٣٨ = ٦٩٠

٥ × ١٣٩ = ٦٩٥

٥ × ١٤٠ = ٧٠٠

٥ × ١٤١ = ٧٠٥

٥ × ١٤٢ = ٧١٠

٥ × ١٤٣ = ٧١٥

٥ × ١٤٤ = ٧٢٠

٥ × ١٤٥ = ٧٢٥

٥ × ١٤٦ = ٧٣٠

٥ × ١٤٧ = ٧٣٥

٥ × ١٤٨ = ٧٤٠

٥ × ١٤٩ = ٧٤٥

٥ × ١٥٠ = ٧٥٠

٥ × ١٥١ = ٧٥٥

٥ × ١٥٢ = ٧٦٠

٥ × ١٥٣ = ٧٦٥

٥ × ١٥٤ = ٧٧٠

٥ × ١٥٥ = ٧٧٥

٥ × ١٥٦ = ٧٨٠

٥ × ١٥٧ = ٧٨٥

٥ × ١٥٨ = ٧٩٠

٥ × ١٥٩ = ٧٩٥

٥ × ١٦٠ = ٨٠٠

٥ × ١٦١ = ٨٠٥

٥ × ١٦٢ = ٨١٠

٥ × ١٦٣ = ٨١٥

٥ × ١٦٤ = ٨٢٠

٥ × ١٦٥ = ٨٢٥

٥ × ١٦٦ = ٨٣٠

٥ × ١٦٧ = ٨٣٥

٥ × ١٦٨ = ٨٤٠

٥ × ١٦٩ = ٨٤٥

٥ × ١٧٠ = ٨٥٠

٥ × ١٧١ = ٨٥٥

٥ × ١٧٢ = ٨٦٠

٥ × ١٧٣ = ٨٦٥

٥ × ١٧٤ = ٨٧٠

٥ × ١٧٥ = ٨٧٥

٥ × ١٧٦ = ٨٨٠

٥ × ١٧٧ = ٨٨٥

٥ × ١٧٨ = ٨٩٠

٥ × ١٧٩ = ٨٩٥

٥ × ١٨٠ = ٩٠٠

٥ × ١٨١ = ٩٠٥

٥ × ١٨٢ = ٩١٠

٥ × ١٨٣ = ٩١٥

٥ × ١٨٤ = ٩٢٠

٥ × ١٨٥ = ٩٢٥

٥ × ١٨٦ = ٩٣٠

٥ × ١٨٧ = ٩٣٥

٥ × ١٨٨ = ٩٤٠

٥ × ١٨٩ = ٩٤٥

٥ × ١٩٠ = ٩٥٠

٥ × ١٩١ = ٩٥٥

٥ × ١٩٢ = ٩٦٠

٥ × ١٩٣ = ٩٦٥

٥ × ١٩٤ = ٩٧٠

٥ × ١٩٥ = ٩٧٥

٥ × ١٩٦ = ٩٨٠

٥ × ١٩٧ = ٩٨٥

٥ × ١٩٨ = ٩٩٠

٥ × ١٩٩ = ٩٩٥

٥ × ٢٠٠ = ١٠٠٠

أخطاء واردة: التقييم المستمر

الملاحظة: تابع التلاميذ الذين يجدون صعوبة في فهم الصلة بين العوامل في التمرين ٨.

مد يد المساعدة: اقترح على التلاميذ أن يفكروا في الضرب وكأنه عدّ تجاوزي بالخمسات (٥ - ٥)، إذ إنّ كل مجموعة تزيد عن التي سبقتها بـ ٥. شجّع التلاميذ على استخدام خطّ الأعداد على الصفحة ٩٧.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

مقابلة وحوار: إسأل التلاميذ: ما الخطّة التي قد تستخدمونها لإيجاد ناتج ضرب ٩ × ٥؟ إجابات محتملة: أستخدم خطّ الأعداد وأخطي واثبًا ٥ أعداد كل مرة، وذلك لتسع مرّات متوالية. أستخدم الأقراص لإيجاد ٩ مجموعات في كل منها ٥. أعدّ تجاوزيًا بالخمسات (٥ - ٥). أستخدم عاملاً ثانيًا، كـ ٤٠ = ٥ × ٨، وأضيف إلى ناتج الضرب مجموعة من ٥.

مُنظَّم الدرس

الهدف: التعرف على الأنماط للاثنين وللخمس على لوحة المئة.

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

أدوات التلميذ: اللوحة الشفافة ٦ (لوحة المئة)، أقلام تلوين أحمر وأزرق.

المفردات: مضاعف.

Introduce التمهيد

مراجعة: أوجد الناتج.

- | | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|
| ١٥ | ٣ × ٥ | ٢ | ١٠ | ٥ × ٢ | ١ |
| ٢٠ | ٤ × ٥ | ٤ | ١٢ | ٦ × ٢ | ٢ |
| ٢٥ | ٥ × ٥ | ٦ | ١٤ | ٧ × ٢ | ٥ |
| ٣٠ | ٦ × ٥ | ٨ | ١٦ | ٨ × ٢ | ٧ |

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: أطلب إلى التلاميذ أن يقارنوا إجابات تمارين فقرة مراجعة وأن يبحثوا عن نمط. تتبع نواتج الضرب أنماط العدّ التجاوزي بالاثنيّات (٢ - ٢) أو بالخمس (٥ - ٥).

Teach التعليم

استكشف Explore

تابع التلاميذ وهم يعملون للتأكد من أنهم يظّلون كلّ مضاعف باللون المناسب.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ الذين يركّزون انتباههم على عمود مضاعفات العدد ١٠ في التمرين ٣ وإلى أولئك الذين يربطون الأنماط بأرقام الآحاد في التمرين ٤.

إجابات فقرة «تعبير شفهي»:

٣) ١٠، ٢٠، ٣٠، ٤٠، ٥٠، ٦٠، ٧٠، ٨٠، ٩٠، ١٠٠، إجابة

محتملة: الأعداد التي عدّت تجاوزيًا بالعشرات (١٠ - ١٠)،

كلّ الأعداد تنتهي بصفر.

٤) إجابات محتملة: يكون رقم الآحاد ٢ أو ٤ أو ٦ أو ٨ أو ٠

لمضاعفات العدد ٢. يكون رقم الآحاد ٥ أو ٠ لمضاعفات

العدد ٥.

تحقق سريع:

مفهوم العدد (الحسنّ العددي): عندما تعدّ تجاوزيًا بالخمس (٥ - ٥) مبتدئًا بالصفر، ما الرقمان اللذان ستجدهما دائمًا في منزلة الآحاد؟ ٥، ٠.

مهارات: أوجد الناتج.

- | | | | | | |
|----|-----------------------|---|----|-----------------------|---|
| ٣٥ | ٧ × ٥ | ٢ | ٤٠ | ٥ × ٨ | ١ |
| ١٠ | ٥ × ٢ | ٤ | ٣٠ | ٥ × ٦ | ٢ |
| ٢٥ | ٥ × ٥ | ٦ | ٢٠ | ٥ × ٤ | ٥ |
| | ٩ | ٨ | | ٥ | ٧ |
| | $\frac{٥ \times}{٤٥}$ | | | $\frac{٣ \times}{١٥}$ | |

التقييم: أنظر سلّم التقييم صفحة م١٣٣.

أطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا جدول الحقائق ليشيروا إلى الأنماط التي حدّوها في فقرة تعبير شفهي.

أخطاء واردة: التقييم المستمر

الملاحظة: قد يرتبك التلاميذ بوجود الصفر كعامل خصوصاً وأنّه لا يظهر على لوحة المئة.

مُد يد المساعدة: اقترح على التلاميذ أن يغطّوا العوامل وأن ينظروا فقط إلى نواتج الضرب. يستطيعون مقارنة ما يرونه بلوحات المئة المكتملة.

التمرينان ٢٦، ٢٧: يجب أن يعرف التلاميذ أنّ التوجيهين يتطلّبان العملية نفسها.

إلى المتفوقين: حثّ التلاميذ المتفوقين على كتابة نمط مشابه لنمط التمرين ٣١ مستخدمين مضاعفات العدد ٥. يمكن أن يتبادل التلاميذ الأنماط التي عملوها فيما بينهم ومن ثمّ أن يكملوها.

الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء: أرسم دائرة حول مضاعفات العدد ٢ ومرّبعا حول مضاعفات العدد ٥.

أنماط على لوحة المئة: الأثنيّات والخمسات
Patterns on a Hundred Chart: 2s and 5s

استكشف Explore
بمكاتبك استخدم الأنماط على لوحة المئة لتساعدك على تعلّم صفاتي الضرب.



الملاحظة: العلامة بخنّ النماذج
• اربط من لخط
• استخدم أشياء تحسّن بها المساحة

المؤام:
• لوحة المئة
• ألواح لوزن حمراد
• ورقة

العبارات والشفرات:
المضاعف multiple
من ناتج ضرب العدد
١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩

تساعدك رابطة
تساعدك إيجاد الأنماط على نذّار صفاتي الضرب.

تقدير
٢ × ٥ = ١٠

٩٨

فكّر معًا
استخدم لوحة المئة شريطًا لتك تقابل الأعداد. اربط عن الأنماط.

١ عدّ لتجاوزّ بالاثنيّات (٢ - ٢) لإيجاد مضاعفات العدد ٢. ظلّل كلّ مضاعف باللون الأحمر. ما النمط الذي تكتشفه؟ اجابة تكتشفه: كلّ تقابل عدو واحد من كلّ عددين غير متعلّقين.

٢ عدّ لتجاوزّ بالخمسات (٥ - ٥) لإيجاد مضاعفات العدد ٥. ظلّل كلّ مضاعف باللون الأزرق. ما النمط الذي تكتشفه؟ اجابة تكتشفه: كلّ تقابل كلّ خماسي عدوّه كلّ تقابل الأعداد التي لتيه ٥ أو ١٠.

تعبّر شفهي
١ ما الأعداد التي تمّ تقابلها مرتين؟ ما الذي تكتشفه في تلك الأعداد؟
٢ هل من أنماط أخرى تكتشفها على لوحة المئة؟

اربط Connect

نرى في ملحق الكتّوبين أنماطًا لمضاعفات أعداد.

صفاتي الضرب في ٢		صفاتي الضرب في ٥	
٣٠ = ٥ × ٦	٥ = ٥ × ١	١٢ = ٢ × ٦	٢ = ٢ × ١
٣٥ = ٥ × ٧	١٠ = ٥ × ٢	١٤ = ٢ × ٧	٤ = ٢ × ٢
٤٠ = ٥ × ٨	١٥ = ٥ × ٣	١٦ = ٢ × ٨	٦ = ٢ × ٣
٤٥ = ٥ × ٩	٢٠ = ٥ × ٤	١٨ = ٢ × ٩	٨ = ٢ × ٤
٥٠ = ٥ × ١٠		٢٠ = ٢ × ١٠	

مضاعفات العدد ٥: أحاديها ٥، أو ١٠.

مضاعفات العدد ٢: أحاديها ٢، أو ٤، أو ٦، أو ٨.

أوجد ناتج كلّ مما يلي:

٢ × ١ = ٢	٤ × ٨ = ٣٢	١٥ × ٣ = ٤٥	٦ × ٢ = ١٢	٣٠ × ٦ = ١٨٠
١٨ × ٩ = ١٦٢	٦ × ٣ = ١٨	٢٥ × ٤ = ١٠٠	٤ × ١ = ٤	١١ × ٦ = ٦٦
١٥ × ٣ = ٤٥	٢٠ × ٤ = ٨٠	١٦ × ٨ = ١٢٨	٤ × ٢ = ٨	٢٤ × ٩ = ٢١٦
٤ × ١ = ٤	٢ × ١٨ = ٣٦	٥ × ١٧ = ٨٥	٥ × ١٧ = ٨٥	٤ × ١٧ = ٦٨
٥ × ٢ = ١٠	٢ × ١١ = ٢٢	٥ × ٢٣ = ١١٥	٢ × ١١ = ٢٢	٥ × ٢٣ = ١١٥
٥ × ٢٣ = ١١٥	٢ × ١١ = ٢٢	٥ × ٢٣ = ١١٥	٢ × ١١ = ٢٢	٥ × ٢٣ = ١١٥

١٦. أوجد ناتج ضرب العددين ٢، ٨. ١٦

١٧. أوجد ناتج ضرب العددين ٥، ٧. ٣٥

١٨. أكّتب ثلاثة مضاعفات للعدد ٢. اجابة تكتشفه: ٤، ٦، ٨، ١٠

١٩. أكّتب ثلاثة مضاعفات للعدد ٥. اجابة تكتشفه: ١٠، ١٥، ٢٠

٢٠. تعلّق واستطاع: قالت ليلي إنّ العدد ٣٢ من مضاعفات العدد ٥ لأن مجموع ٢، ٢، ٢ هو ٥. هل توافقها الرأي؟ وضح ذلك. تلاءه اجابة تكتشفه: إنّ رقم الأعداد لأي من مضاعفات العدد ٥ هو ٥ أو ١٠.

٢١. اصاط: أكّتب قُلًا من الأنماط التاليه.
١٦، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦

٢٢. الفجّلة: أمعن النّظر بمضاعفات العدد ٢ على لوحة المئة، ثمّ صبّب النمط الذي تكتشفه. هل برأت أنّه يمكن شجاعة ذلك النمط؟

٩٩

٥	٤	٣	٢	١
١٠	٩	٨	٧	٦
١٥	١٤	١٣	١٢	١١
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦
٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٩-٤، صفحة ٩٩.

٣٣ اجابة محتملة: يتكرّر هذا النمط في أرقام الأحاد: ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، لو تمّت إطالة لوحة المئة، لكان النمط قد تابع على هذا النحو.

التقييم: أنظر سلم التقييم صفحة م ١٣٣.

مُنظَّم الدرس

الهدف: التعرف على الأنماط عند الضرب في صفر والضرب في واحد.

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

أدوات التلميذ: آلات حاسبة (واحدة لكل تلميذ)، أقراص (١٠ لكل تلميذ).

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجد الناتج.

- ١ $٤ \times ٢ = ٨$ ٢ $٥ \times ٢ = ١٠$
٣ $٢ \times ٤ = ٨$ ٤ $٢ \times ٥ = ١٠$

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ إيجاد نواتج الضرب، إسألهم: هل لاحظتم أي أنماط في تمارين فقرة مراجعة؟ إسألهم أيضاً: هل يمكن تطبيق هذا النمط على أي عامل؟ إجابة محتملة: إن العوامل نفسها، حتى وإن ضربت بترتيب مختلف، تعطي ناتج الضرب نفسه. نعم؛ إن الترتيب الذي ترد فيه العوامل لا يؤثر على ناتج الضرب.

٢ التعليم: Teach

Explore استكشف

قد ترغب في طرح أسئلة على التلاميذ مماثلة للسؤالين أدناه، وذلك خلال متابعتك لهم وهم يعملون.

- ما العدد الذي تحصل عليه كنتاج ضرب عندما تضرب أي عدد في ١؟ العامل الثاني.
- ما العدد الذي تحصل عليه كنتاج ضرب عندما تضرب أي عدد في ٠؟ صفر.

الضرب في صفر والضرب في واحد
Multiplying by 0 and 1

استكشف Explore

تسايك الأعداد على الضرب في ٠ والضرب في ١.

افتح عقلك

١. أميل قلمك من الجدولين الآتين: اكتب عن الأنماط. يمكنك استخدام الكؤ حاسبة للمساعدة.

أ. اكتب في ١.

ب. اكتب في ٠.

٢. اكتب من عندك عبارات ضرب تستخدم فيها عبارتي الضرب ١ و ٠. كلل من عمل التلاميذ.

تعبير شفهي

٢. ما الذي تكتشفه عند الضرب في ١؟
٣. ما الذي تكتشفه عند الضرب في ٠؟

العلاقة بين النماط
اكتب عن نمط

الطورم
كأ حاسبة

نصيحة لخبير المسائل
امن النظر في الأنماط، ثم ابدأ للبحث لتكتشف نمطاً لعدد ما يتطابق مع نمط لعدد آخر.

أربط Connect

التقييم المستمر في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ لتتأكد من أنهم يتعرفون على الأنماط. إذا وجدوا صعوبة في ذلك، أطلب إليهم أن يسيروا إلى الأعداد التي هي نفسها في كل عبارة ضرب.

إجابات فقرة «تعبير شفهي»:

٢. يكون ناتج الضرب دائماً العدد الثاني.
٤. يكون ناتج الضرب دائماً صفرًا.

شجّع التلاميذ على ضرب عددين مختلفين، كل منهما من ٤ أرقام في العدد ١، وضرب عددين مختلفين آخرين كل منهما من ٤ أرقام في العدد ٠، وذلك ليرسخوا مفهومي الضرب في ١ وفي ٠.

أخطاء واردة: التقييم المستمر

الملاحظة: يخلط التلاميذ بين خصائص جمع وضرب ١، ٠. على سبيل المثال، يظنون أن $6 = 1 \times 5$ أو $4 = 0 \times 4$.
مُد يد المساعدة: أطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا الأقراص ليمثلوا عملية الضرب. قد ترغب في أن ترسم دوائر فارغة على جهاز العرض العلوي لتساعد التلاميذ على تصوّر المجموعة الفارغة.

التمرين ٢٩: أطلب إلى التلاميذ أن يصفوا النمط. **إجابة محتملة:** يصغر كل شكل كلما وُضِع آخر صف من المثلثات جانبًا.
إلى المتفوقين: حثّ التلاميذ المتفوقين على إعادة كتابة التمارين ٥-٨ بحيث يصبح كل ناتج ضرب مساويًا لـ ٠. **إجابات محتملة:** $4 \times 0, 0 \times 1, 0 \times 2, 5 \times 0$.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء:

- أوجد ناتج ضرب 1×27 . أكتب قاعدة تبيّن فيها كيف وجدت ناتج الضرب. ٢٧، إنّ ناتج ضرب أيّ عدد في ١ هو العدد نفسه.
- أوجد ناتج ضرب 0×27 . أكتب قاعدة تبيّن فيها كيف وجدت ناتج الضرب. ٠، إنّ ناتج ضرب أيّ عدد في ٠ هو ٠.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٩-٥، صفحة ١٠٢.

٣٠ ٣٥٠ فلسًا، لا شيء، ١ علبة ضرب ٣٥٠ فلسًا تساوي ٣٥٠ فلسًا، ٠ علبة ضرب ٣٥٠ فلسًا تساوي ٠.

التقييم: أنظر سلم التقييم صفحة م ١٣٣.

رابط Connect

ناتج ضرب أي عدد في العدد صفر هو صفر.

ناتج ضرب أي عدد في العدد ١ هو العدد نفسه.

أوجد ناتج كل مثال:

١. 7×0 ٢. 0×7 ٣. 0×0 ٤. 0×1 ٥. 1×0 ٦. 0×1 ٧. 1×0 ٨. 0×0 ٩. 0×1 ١٠. 1×0

١١. أوجد ناتج ضرب (شدهاء) العددين ٨، ١. ١٢. أوجد ناتج ضرب (شدهاء) العددين صفر، ١.

١٣. تعلل واستنتاج: أيّ الناتجين أكبر، ناتج ضرب عددين في ٠ أم ناتج ضرب عددين في ١؟ وضح ذلك. ناتج ضرب عددين في ١ هو ناتج ضرب أي عددين في العدد ١. عدديهما.

أقول: $0 \times 0 = 0$

١٤. $1 - 1 = 0$ ١٥. $0 - 0 = 0$ ١٦. $0 - 1 = -1$ ١٧. $1 - 0 = 1$

١٠١

٢٥ من الشخصيات المذكورة، فاف المأكولات الأكل هي مأكولات صديقة. تحتوي باقة من نبات الكرفس على صفر جرام من الدهون. كم جرامًا من الدهون تحتوي ٧ باقات من نبات الكرفس؟ - جرام.

٢٦ التحضير للهفصة، أكمل النمط.

٢٧ المثلثات: الفرص التي تبيع غلة السكرت ٣٥٠ فلسًا. كم من الفرص سألني إذا بعت غلة سكرت واحدة؟ وضح ذلك.

١٠٢

مُنظَّم الدرس

الهدف: حلُّ المسائل باتِّخاذ قرارات حول المعلومات المهمَّة وبتحديد المعلومات الناقصة.

أدوات التلميذ: اللوحتان الشفَّافتان ١، ٢ (دليل حلِّ المسائل (٢، ١) (اختياري)

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجد العدد الناقص.

$$١ \quad ٦ \quad ١٢ = \square \times ٢$$

$$٢ \quad \square = ٩ \times ٧$$

$$٣ \quad \square = ٣ \times ٥$$

$$٤ \quad ١٨ = ٩ \times \square$$

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ الضرب، إسألهم: ما المعلومات التي تحتاجون إلى كتابتها لتكملوا أيَّ تعبير ضرب؟ كلا العاملين أو عامل واحد وناتج الضرب.

٢ التعليم: Teach

تمرّن Practise

كتاب التلميذ، الدرس ٦-٩، صفحة ١٠٤.

قراءات مساعدة: الأفكار الداعمة

أخبر التلاميذ أن إحدى الطرق للتحقق من أن جملة ما تحتوي أو لا تحتوي على معلومات أكثر من الحاجة، هي أن يتجاهلوا هذه المعلومات عند القراءة وأن يحاولوا حلَّ المسألة من دونها. إذا استطاعوا حلَّ المسألة من دون هذه المعلومات، فهذا يعني أن هذه معلومات أكثر من الحاجة.

التمرين ٤: ذكّر التلاميذ أن الخطوة يمكن أن تعني المسافة التي تقطعها في خطوة واحدة.

إلى المتفوقين: حثّ التلاميذ المتفوقين على استخدام معطيات التمرين ١ ليكتبوا مسألة ضرب جديدة. أطلب إليهم أن يتبادلوا المسائل التي كتبوها فيما بينهم ثم يحلّوها.

تعلم Learn

استخدم اللوحتين الشفَّافتين ١، ٢ (دليل حلِّ المسائل ١، ٢) لتساعد التلاميذ على تحديد ما يعرفونه وما يحتاجون إلى معرفته. شجّعهم على مقارنة المقطع الوارد في مستهلِّ فقرة تعلم، ليروا ما إذا كانت المعلومات أكثر من الحاجة أم أقلّ من الحاجة.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغ إلى التلاميذ إذ يصفون كيف حدّدوا المعلومات اللازمة.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

أقرأ السؤال بتأنّ لأفهم ما هو المطلوب.

لا حظ Check

أطلب إلى التلاميذ أن يدوّنوا جانبًا المعلومات الأكثر من الحاجة في التمرين ١. يستطيع الكنغر أن يقطع ٤٠ كيلومترًا في اليوم الواحد، كما أن دقّة حاسّة البصر لديه تتجاوز تلك التي لدى الإنسان العادي ب٦ مرّات في ضوء المساء.

3 الخاتمة والتقييم : Close and Assess

أطلب إلى التلاميذ أن يناقشوا الخطط التي استخدموها لحل المسائل التي دُكرت فيها معلومات كافية .

تحقق سريع :

1 ما الأسئلة التي تستطيع أن تطرحها على نفسك لتعرف ما إذا كانت مسألة ما تحتوي على معلومات أكثر من الحاجة أو على

معلومات أقل من الحاجة؟ إجابات محتملة: ما الذي أحتاج

إلى معرفته لأحلّ المسألة؟ هل هناك حقائق لا أحتاج إليها؟

2 متى لا تستطيع حلّ مسألة؟ عندما تكون المعلومات أقل من الحاجة .

الإجابات :

كتاب التلميذ، الدرس 9-6، صفحة 104 .

1 معلومات أكثر من الحاجة، 12 مترًا .

2 معلومات أكثر من الحاجة، أحتاج إلى معرفة كم كيلوجرامًا من الأعشاب تأكل الفيلة في يوم واحد، ثم أضرب الكمية بـ 3 أو

أجمع الكمية ثلاث مرّات . 180 كيلوجرامًا .

التقييم : أنظر سلم التقييم صفحة م 134 .



حلّ المسائل

رابع وأصلح

Check 10

أدقّر ما إذا كانت المسألة تتضمن معلومات أكثر من الحاجة أو أقل من الحاجة .

- يقطّر القنّزُ تقريبًا 6 أمتار في الدقيقة الواحدة وهو يتعلّقُ تقريبًا 40 كيلومترًا في اليوم الواحد، كما أنّ ولة حاشية البشر لديه تتجاوزُ تلك التي لدى الإنسان العاديّ، بـ 6 مرّات في ضوء المساو. كم هي المسافة التي يقطعها القنّزُ في لغزتين؟
- يبلغ طوّل الفيل تقريبًا 4 أمتار ويأكل ما ثلثه تقريبًا 60 كيلوجرامًا من الأعشاب والتفاح في اليوم. كم هي ثلثه ما يأكله الفيل من الأعشاب في 3 أيّام؟

خطّ

حلّ المسائل

Proctise

Problem Solving

أدقّر ما إذا كانت المسألة تتضمن معلومات أكثر من الحاجة أم أقل من الحاجة، ثمّ حلّ .

- يبلغ طوّل فيل البحر تقريبًا المتر عند ولادته، وعندما يبلغُ عبثته العامين، يحوّل طوله إلى 4 أمتار تقريبًا، كما تبيّن 10 مستنقعات تقريبًا من الدّهن تحت جلده. كم مرّة يزداد طوّل فيل البحر بين ولادته وتوفيه التخصّم الطبيعيّ؟ معلومات أكثر من الحاجة؛ تقريبًا 3 أمتار.
- ترنّ الثمّاءة 150 كغ تقريبًا وتقطعُ 4 أمتار تقريبًا في المخطّرة الواحدة. كم هي المسافة التي تغطّيها الثمّاءة في مخطّرتين؟ معلومات أكثر من الحاجة؛ 6 أمتار.
- يتخلّف الفيل الأسيويّ من القبلي الأفيطريّ بأنّ للأول في كلّ مرّة أماميّ 4 أطراف، أمّا الثاني فله في كلّ مرّة أماميّ 3 أطراف. كم طقّرًا لتفلي الأسيويّ في مرّتين الأماميتين؟ معلومات أكثر من الحاجة؛ 8 أطراف.
- هناك حيوانٌ صغيرٌ يُسمّى الكوالا لتحول أتناه جعازها بعد ولادتها في جرابٍ خاصٍّ كالقنّز. يبلغ طوّل المشغبر لهذا الحيوان عند ولادته 4 سم وهو يقبض في جراب أمّه لشهر بعد ولادته. كم القزّي بين طوّل ذاك الحيوان المشغبر وطوّل أمّه؟ معلومات أقل من الحاجة؛ أحتاج معلومات أخرى لتُحلّ الكوالا.
- يزنّ قرصّ الشهر 1150 كغ تقريبًا وهو يأكلُ 45 كغ تقريبًا من الأعشاب كلّ مساء. أمّا قرصّ العبادات فهو يزنّ 225 كغ تقريبًا. ما القزّي بين وزن قرصّ الشهر وقرصّ العبادات؟ معلومات أكثر من الحاجة؛ 225 كغ تقريبًا.

104

استخدموا أشياء تُشكّلها الستات

- أرشدوا صورة
- ابتدأوا من كخط
- حلّوا المسائل
- استخدموا القليل الشوم
- التمسوا لأبسط
- حلّوا مسألتين
- عزّزوا التعلّم الترائمي
- اعلموا الأداة الشاب



موارد الوحدة الرابعة

Unit 4 Resources

١ إبحث عن نمط

(أ) أسلوب التعلّم: فردي، التعليل السليم
النمط هو الضرب في ٥.

(ب) تعليل واستنتاج:

هي محقّقة، يبقى ناتج ضرب عددين هو نفسه مهما كان ترتيب هذين العددين حين ضربيهما.

(ج) عليّ.

(د) البحث عن الخطأ:

(أ) $٥ \times ٥ = ٥$ ، جُمع العددان بدلاً من أن يُضربا.

(ب) صحّ.

(ج) $٧ \times ٥ = ٣٥$ ، جُمع العددان بدلاً من أن يُضربا.

(د) $١ \times ٨ = ٨$ ، جُمع العددان بدلاً من أن يُضربا.

(هـ) $٩ \times ٩ = ٨١$ ، طُرح العددان بدلاً من أن يُضربا.

(و) صحّ.



موارد الوحدة الرابعة
Unit 4 Resources

١ - حلّ المسألة الآتية تسعيناً ما تعلمك في هذه الوحدة.

١ إبحث عن نمط

• أوجد النمط، ومن ثمّ اكمل الجدول:

عدد يدخل (تلك يد)	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد يخرج (تخطت عليه)	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠

• قوّن من عندك نمط ضرب وثبته على جدول.

ب - تعليل واستنتاج: قالت سهام: إن فرقت ناتج ٥×٥ ، فأتت أيضاً بفرق ناتج ٥×٤ ، حلّ سهام على صواب؟ وشّح ذلك.

ج - كتبت محمد خلفت حسين ثماناً. أما عباس فهو الثماني الوحيد الذي كتبت ما بين حسين وعباس. من منهم كتبت أول الثمانين؟ عاز

د - البحث عن الخطأ

أوجد الناتج الخطأ، شّح الخطأ وشرح.

(أ) $\frac{٥}{٥} \times \frac{٥}{٥}$	(ب) $\frac{٥}{٥} \times \frac{٥}{٥}$	(ج) $\frac{٥}{٥} \times \frac{٥}{٥}$	(د) $\frac{٥}{٥} \times \frac{٥}{٥}$	(هـ) $\frac{٥}{٥} \times \frac{٥}{٥}$	(و) $\frac{٥}{٥} \times \frac{٥}{٥}$
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

١٠٥

الربط مع الثقافة : Cultural Link

إنّ الرخويات، مثل جميع الكائنات الحيّة الأخرى، هي جزء من بيئة تقطن بعض المناطق الخاصّة بيئتها المعيّنة. والعديد من الأجناس تعتمد على غيرها من أجل بقائها. ومن ثمّ فإنّ جامع الأصداف واللؤلؤ عليه أن يتجنّب إزعاج البيئة بقدر المستطاع. ولا ينبغي لمس العينات اليافعة والبويضات. لدى بعض الدول بعض القيود القانونية على جمع أيّ عينات بيولوجية حيّة. وينبغي على جامعي الأصداف واللؤلؤ أن يضعوا على عاتقهم التنبّه لمثل هذه الأحكام.

مجلة الرياضيات Maths' Magazine

سيستخدم التلاميذ عملية الضرب ليحدّدوا اللوازم التي يحتاجون إليها ليصنعوا سوارًا من اللؤلؤ. أدوات التلميذ: أشرطة (6 أشرطة لكلّ تلميذ، طول كلّ شريط منها 22 سم) (اختياري)، لماعات (20 لماعة على الأقلّ لكلّ تلميذ).

مجلة الرياضيات Maths' Magazine

يُعتزّر فُنّ العُوص من الفنون التقليدية لبناء الخلود العربي. حيثُ يُستخرج اللؤلؤ الطبيعي والأصداف الجميلة والإسفنجة وغيرها من كوز البحر ولتملّ منها على زينة.



لغني سوار من اللؤلؤ، تشيّد واء 3 أشرطة طول كل منها 22 سم بطريقة جميلة لتعمل فيها حبات اللؤلؤ.

تدرّج ما يتري:

- 1 كم ستعملنا من الأشرطة تحتاج واء نظريّة لغني سوار من اللؤلؤ 20 سم نظريّة
- 2 كم شريطك تحتاج واء لغني 5 أساور 15 شريطك
- 3 كم لؤلؤة تحتاج لغني 1 أساور، إذا لزم للشوار الواحد 5 حبات من اللؤلؤ 20 لؤلؤة.

106

مواضيع مدرجة ٣-٩ Inclusion 9-3

أعطني خمسة! Give Me Five

استخدم المساطر وخطوط الأعداد لتركز على العدد ٥ كعامل.
اللوازم: اللوحة الشفافة ٤ (خطوط الأعداد)، قطعة من الورق

أسلوب التعلّم: جماعي، بصري، حركي

- أطلب إلى التلاميذ أن يراجعوا العدّ التجاوزي بالاثنيات (٢ - ٢) وبالثلثات (٣ - ٣) مستخدمين قطعة من الورق.
- بعدها اكتب عبارة جمع على السبورة، وزود كلاً من التلاميذ بخطّ الأعداد ليستخدموه في العدّ تجاوزياً.

$$15 = 5 + 5 + 5$$



- اكتب $15 = 5 \times 3$ على السبورة، وناقش مع التلاميذ الصلة بين عبارة الضرب هذه وعبارة الجمع.

مواضيع مدرجة ٤-٩ Inclusion 9-4

بيّن معنى المضاعف Show the Meaning of Multiple

استخدم أشياء، وعدّ بصوت مرتفع لترسخ مفهوم العدّ التجاوزي.
اللوازم: أزوار (٥٠ لكلّ تلميذ)، اللوحة الشفافة ٦ (لوحة المئة).

أسلوب التعلّم: حركي، جماعي

- أطلب إلى أحد التلميذ أن يعدّ تجاوزياً بالاثنيات (٢ - ٢) إلى ١٠٠، بينما يضع التلميذ الثاني زراً على كلّ مضاعف.
- أطلب إلى التلميذ أن يتبادلا الأدوار. أحد التلميذ يعدّ تجاوزياً بالاثنيات إلى ١٠٠، والتلميذ الآخر يلتقط الأزوار التي كانت موضوعة سابقاً.
- اكتب هذه المضاعفات في لوحة على السبورة. رسّخ المفردات بقولك «العدد ٤ هو مضاعف العدد ٢» وهكذا. شجّع كلّ تلميذ على تحديد مضاعفات أخرى للعدد ٢. أعد النشاط مستخدماً مضاعفات العدد ٥.

تطوير اللغة ١-٩ Language Development 9-1

كلمات تعبر عن الضرب Words for Multiplying

استخدم الأقراص لتصور وترسخ المفردات المستخدمة للمصفوفات.

اللوازم: أقراص (٤٠ لكلّ مجموعة)

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- يمكن للتلاميذ أن يستخدموا الأقراص لصنع المصفوفات المبيّنة في التمارين ١، ٢، ٤، ٥، ٦ في الصفحة ٩٥ من كتاب التلميذ.
- أطلب إلى التلاميذ أن يكتبوا مسألة جمع ومسألة ضرب لكلّ من المصفوفات. شجّع أعضاء كلّ مجموعة على وصف المصفوفات لبعضهم بعضاً مستخدمين المسائل: مجموعة وعامل وناتج الضرب. أطلب إلى كلّ مجموعة أن تمثل كيف تقول عبارة ضرب لمصفوفة واحدة.
- أطلب إلى التلاميذ أن يعملوا مصفوفات أخرى ليكتبها زملاء لهم بشكل مسألة جمع وضرب.

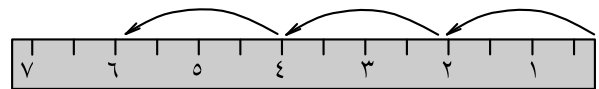
مواضيع مدرجة ٢-٩ Inclusion 9-2

العدّ التجاوزي Skip Counting

استخدم خطّ الأعداد لتركز على مضاعفات العدد ٢.
اللوازم: اللوحة الشفافة ٤ (خطوط الأعداد)، مساطر (واحدة لكلّ تلميذ)، مباح (واحدة لكلّ تلميذ)

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- أطلب إلى التلاميذ أن يستخدم كلّ واحد منهم الممحة ليقفز من عدد إلى العدد الذي يليه على المسطرة.
- بعدها أطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا ممحيتهم ليقفوا عددين في كلّ مرّة. يجب أن يقفز التلاميذ متجاوزين عدداً واحداً بين كلّ عددين أي بين القفزة والأخرى.
- بعدها أطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا خطّ الأعداد ليعدّوا تجاوزياً بالطريقة نفسها.
- اكتب المسألة الرياضية لتبين الصلة بين العدّ على المسطرة وعلى خطّ الأعداد.



تصنيف المعلومات Categorising Information

- استخدام جدولاً لتعزيز تحليل مسائل حياتية في الرياضيات.
- أسلوب التعلم: بصري
- أطلب إلى كل تلميذين أن ينسَخا الجدول المبيّن أدناه.

معلومات ناقصة	معلومات أكثر من الحاجة	معلومات مهمّة

- أطلب إلى كل تلميذين أن يقرأ بإمعان أحد تمارين فقرة تحقّق في كتاب التلميذ، جملة بعد جملة. بعد كلّ جملة، أطلب إليهما أن يناقشا أهمّيتهما بالنسبة إلى باقي المحتوى، وأن يُعيدا صياغتها بكلمات أخرى وأن يدوّن ما فعلاه في جدولهما. بعدها يركّز التلميذان انتباههما على عمود معلومات مهمّة ليحاولا حلّ المسألة. إذا لم يستطيعا حلّها، يجب أن يبحثا عن المعلومات الناقصة وأن يضعوا ملاحظة بها.

إحزر العدد الناقص Guess the Missing Number

- استخدام عبارات فيها أعداد ناقصة لتعزيز الضرب في ٠ و ١. اللوازم: ورق مقوّى (٥ أوراق لكل مجموعة)، أقلام تأشير
- أسلوب التعلم: جماعي، شفهي/ سمعي
- أطلب إلى مجموعات التلاميذ أن يكتبوا عبارات ضرب فيها العاملان ٠، ١ على قطع من الورق المقوّى، واضعين عدداً أو إشارة على كلّ ورقة.
- يمكن للتلاميذ كلّ مجموعة أن يشكّلوا ويؤلّفوا مسائل فيها أعداد ناقصة بمسك قطع الورق هذه أمامهم. يجب أن يغطّي أحد الأعضاء عاملاً أو ناتج الضرب بحيث لا يراه زملاؤه في الفصل.
- أطلب إلى باقي تلاميذ الفصل أن يخمّنوا العدد الناقص وأن يكتبوا تخميناتهم على قصاصة ورق. بعد أن ينتهي الجميع من كتابة تخميناتهم، أطلب إلى التلميذ الذي يغطّي العدد الناقص أن يُريه لتلاميذ الفصل.
- أدع بعض التلاميذ المتطوّعين إلى مناقشة كيف قاموا بتخميناتهم.

Assessment Rubric 9-4

سَلَم التقييم ٩-٤

٤ أداء كامل:	• يتعرّف التلميذ على أنماط مضاعفات العدد ٢ والعدد ٥.
٣ أداء حسن:	• يتعرّف التلميذ على أنماط مضاعفات العدد ٢ والعدد ٥ بعد حثّه على ذلك.
٢ أداء جزئي:	• يتعرّف التلميذ على بعض أنماط مضاعفات العدد ٢ والعدد ٥.
١ أداء ضعيف:	• لا يتعرّف التلميذ على أنماط مضاعفات العدد ٢ والعدد ٥.

Assessment Rubric 9-5

سَلَم التقييم ٩-٥

٤ أداء كامل:	• يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ٠ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي ٠. • يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ١ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.
٣ أداء حسن:	• يدرك التلميذ، بعد حثّه على ذلك، أنّ وجود العامل ٠ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي ٠. • يدرك التلميذ، بعد حثّه على ذلك، أنّ وجود العامل ١ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.
٢ أداء جزئي:	• يجد التلميذ صعوبة في إدراك أنّ وجود العامل ٠ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي ٠. • يجد التلميذ صعوبة في إدراك أنّ وجود العامل ١ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.
١ أداء ضعيف:	• لا يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ٠ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي ٠. • لا يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ١ يؤدي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.

Assessment Rubric 9-1

سَلَم التقييم ٩-١

٤ أداء كامل:	• يكتب التلميذ ويحلّ عبارات ضرب.
٣ أداء حسن:	• يكتب التلميذ ويحلّ عبارات ضرب بعد حثّه على ذلك.
٢ أداء جزئي:	• يكتب التلميذ ويحلّ بعض عبارات الضرب.
١ أداء ضعيف:	• لا يكتب التلميذ أو لا يحلّ عبارات ضرب.

Assessment Rubric 9-2

سَلَم التقييم ٩-٢

٤ أداء كامل:	• يضرب التلميذ بشكل صحيح في العدد ٢.
٣ أداء حسن:	• يضرب التلميذ معظم الأحيان بشكل صحيح في العدد ٢.
٢ أداء جزئي:	• يضرب التلميذ أحياناً بشكل صحيح في العدد ٢.
١ أداء ضعيف:	• لا يضرب التلميذ بشكل صحيح في العدد ٢.

Assessment Rubric 9-3

سَلَم التقييم ٩-٣

٤ أداء كامل:	• يجد التلميذ نواتج الضرب في العدد ٥ بشكل صحيح.
٣ أداء حسن:	• يجد التلميذ معظم الأحيان نواتج الضرب في العدد ٥ بشكل صحيح.
٢ أداء جزئي:	• يجد التلميذ أحياناً نواتج الضرب في العدد ٥ بشكل صحيح.
١ أداء ضعيف:	• لا يجد التلميذ نواتج الضرب في العدد ٥.

٤ أداء كامل:

- يحلّ التلميذ المسائل بإيجاد المعلومات اللازمة.
- يعرف التلميذ متى تكون المعلومات ناقصة أو زائدة.

٣ أداء حسن:

- يحلّ التلميذ المسائل بإيجاد المعلومات اللازمة بعد حثّه على ذلك.
- يعرف التلميذ متى تكون المعلومات ناقصة أو زائدة.

٢ أداء جزئي:

- يجد التلميذ صعوبة في إيجاد المعلومات اللازمة لحلّ المسائل.
- يعرف التلميذ متى تكون المعلومات ناقصة بعد مساعدته على إدراك ذلك أو زائدة.

١ أداء ضعيف:

- لا يجد التلميذ المعلومات اللازمة لحلّ المسائل.
- يجد التلميذ صعوبة في معرفة متى تكون المعلومات ناقصة أو زائدة.



KuwaitMath.com