مفاهيم وحقائق الضرب
Multiplication Concepts and Facts

الموضوع: أشغال يدوية Theme: Arts and Crafts

مقدّمة الوحدة: Introduce the Unit

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

إيقاظ وتنشيط المعلومات السابقة المكتسبة: Activate Prior Knowledge

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

ممهّد الفصول: Preview the Chapters

الفصل ٩ Chapter: عملية الضرب: Multiplication

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

KuwaitMath.com

KuwaitMath.com

الفصل ٩ Chapter

عملية الضرب Multiplication

الدروس			أدوات التلميذ	أدوات المعلّم	المفردات	الترابط والتداخل
الدرس	الصفحة	الهدف				الموضوع
٩-١	١١٩	إدراك مفهوم الضرب.	سبورة ذاتية، أقراص		مصفوفة، عامل، ناتج الضرب	العلوم
٩-٢	١٢١	الضرب في العدد ٢.	اللوحة الشفّافة ٤			
٩-٣	١٢٢	الضرب في العدد ٥.	اللوحة الشفّافة ٤			
٩-٤	١٢٣	التعرّف على الأنماط للاثنينات وللخمسات على لوحة المئة.	اللوحة الشفّافة ٦، أقلام تلوين		مضاعف	تعبير كتابي
٩-٥	١٢٥	التعرّف على الأنماط عند الضرب في صفر والضرب في واحد.	آلات حاسبة، أقراص			الصحّة، الهندسة، تعبير كتابي
٩-٦	١٢٧	حلُّ المسائل باتّخاذ قرارات حول المعلومات المهمّة وبتحديد المعلومات الناقصة.	اللوحتان الشفّافتان ١، ٢			

KuwaitMath.com

عملية الضرب Multiplication

سيستخدم التلاميذ في هذا الفصل الأقراص والمصفوفات ليتعرّفوا على مفاهيم الضرب. سيتعلّمون مهارات الضرب الأساسية، كما سيتعرّفون على الأنماط على لوحة المئة، وسيحلّون العبارات بتحديد المعلومات المهمّة.

مهارات ثانوية: Subskills

يقوم العمل في هذا الفصل على:

- العدّ التجاوزي
  ٢، ٤، ٦، ٨...
- التعرّف على الأنماط العددية
  ٠، ٩، ١٨، ٢٧...
- كتابة عبارات ضرب
  ٣ + ٣ = ٦
  ٢ × ٣ = ٦
- التعرّف على الأنماط العددية
  ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠...
  ٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥...

اِستخدام مقدّمة الفصل:

Use the Chapter Opener

صنع الحليّ من الخرز هو عمل حرفي رائج. بعض الأشخاص يستخدمون لذلك خرزًا مصنوعًا من الزجاج أو من البلاستيك أو من الخشب أو من الخزف.

اِسأل التلاميذ: كيف ستجدون عدد الخرزات التي تحتاج إليها وفاء لصنع ٥ أساور؟ أجمع ٥ مجموعات متساوية من الخرز أو أضرب العدد في ٥.

KuwaitMath.com

٩-١
مُنظِّم الدرس

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

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: اِستخدِم الأقراص لتكمل ما يلي:

❶ • • •
• • •

أ. ■ + ■ + ■ = ■ ٢ + ٢ + ٢ = ٦.

ب. ■ مجموعات من ■ تساوي ■. ٣، ٢، ٦.

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

٢ التعليم: Teach

تـعـلَّـمْ Learn

أبرِز أهمّية الصلة بين الجمع المتكرّر والضرب. أُطلب إلى التلاميذ أن يحدّدوا في كلّ مثال مصدر كلّ عامل مستخدمين عبارة الجمع.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:
أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ الترتيب الذي ترد به العوامل لا يؤثّر 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 العددان حين ضُرِبا.

لاحِظ Check

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

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يفترض التلاميذ أنّهم يستطيعون الضرب في التمرين ٣.

مُدَّ يد المساعدة: اِقترِح على التلاميذ أن يرسموا صورة لتساعدهم على اتّخاذ قرارهم. ذكِّرهم بأنّهم بحاجة إلى مجموعات متساوية ليضربوا.

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

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على كتابة مسائل ضرب للتمارين ١٠، ١١، ١٣، ١٦. ٣ × ٤ = ١٢، ٣ × ٨ = ٢٤، ٣ × ٥ = ١٥، ٤ × ٦ = ٢٤.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

الملاحظة: لاحِظ التلاميذ وهم يجدون ناتج ضرب ٣ × ٧. شجِّعهم على التحقّق من الإجابة باستخدام طرق مختلفة، كالأقراص أو الصور أو الجمع المتكرّر.

تحقُّق سريع:

مفهوم العدد (الحسّ العددي): أيّ من تمارين فقرة **مهارات** له أكبر ناتج ضرب؟ كيف تعرف؟ التمرين ٣، له أكبر عاملَين.

مهارات: أُكتب عبارة الضرب.

١ ٣ مجموعات في كلّ منها ٤. ٣ × ٤ = ١٢.

٢ ٢ صفّ في كلّ منهما ٣. ٢ × ٣ = ٦.

٣ ٥ صفوف في كلّ منها ٦. ٥ × ٦ = ٣٠.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٩-١، صفحة ٩٥.

٧ يجب أن تتضمّن الرسومات ٢ مجموعة أو ٢ صفّ في كلّ منهما ٧ أشياء. ٢ × ٧ = ١٤.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٣٣.

Check

أكمل.

١ ( ) ٥ + ٥ = ١٠ ب) ٥ × ٢ = ١٠

٢ ( ) ٤ + ٤ + ٤ = ١٢ ب) ٣ × ٤ = ١٢

٣ تحليل واستنتاج: هل بإمكانك الضَّرْبُ لإيجاد ناتج جَمْع ٢ + ٢ + ٢؟ وَضِّحْ ذلك.

نعم؛ المجموعات ثنائية.

مهارات وتحليل

أكمل.

٤ ( ) ٥ + ٥ + ٥ = ١٥ ب) ٣ × ٥ = ١٥

٥ ( ) ٦ + ٦ + ٦ = ١٨ ب) ٣ × ٦ = ١٨

٦ ( ) ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٢٠ ب) ٤ × ٥ = ٢٠

٧ مثِّل بالرَّسم ٢ × ٧. أوجِد الناتج.

٨ هل بإمكانك الضَّرْبُ لإيجاد ناتج جَمْع ٧ + ٧ + ٧ + ٧؟ وَضِّحْ ذلك. نعم؛ المجموعات ثنائية.

حَلُّ المسائل وتطبيقات

٩ من العلوم: يَبني الشِّحاتُ غُشَّهُ مَحشورًا في شوكة قُصَبٍ أي بين ثمرتَي قُصَبٍ. في أوائل الرَّبيع يولِّدُ الشِّحابُ في العُشِّ أربعةَ صغار. إذا فَرَضْنا أنَّ لكلِّ شِحابٍ أربعةَ صغار، فكم عددُ الصِّغار عند خمسةِ شَحابِيَّ؟ ٢٠ شِحابًا صغيرًا.

مراجعة تراكمية

أوجِد الناتج.

١٠ ٤ + ٤ + ٤ = ١٢ ١١ ٨ + ٨ + ٨ = ٢٤ ١٢ ٥ - ٧ = ٢ ١٣ ٥ + ٥ + ٥ = ١٥

١٤ ٧ - ٦ = ١ ١٥ ٦ + ٦ + ٦ + ٦ = ٢٤ ١٦ ٧ - ٦ = ١ ١٧ ٨ - ٩ = ١

٩٥

KuwaitMath.com

٢-٩
مُنظِّم الدرس

الهدف: الضرب في العدد ٢.

أدوات التلميذ: اللوحة الشفّافة ٤ (خطوط الأعداد).

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أُكتب عبارة الضرب.

١) ٢ + ٢ + ٢ = ٣ × ٢ = ٦

٢) ٢ + ٢ + ٢ + ٢ = ٤ × ٢ = ٨

٣) ٢ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢ = ٥ × ٢ = ١٠

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

٢ التعليم: Teach

تـعـلَّـمْ Learn

شدِّد على فكرة أنّ العدّ التجاوزي على خطّ الأعداد هو مشابه لجمع مجموعات متساوية. أشِر إلى أوجه الشبه بين الطريقتين الأفقية والرأسية لكتابة التعبيرات الرياضية.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ 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.

لاحِظ Check

ناقِش مع التلاميذ الأضعاف لتساعدهم على إيجاد كلّ ناتج ضرب، وذكِّرهم أنّ عبارة ضرب مثل ٢ × ٦ يمكن أيضًا كتابتها على شكل ٦ + ٦ إذ إنّ المضافين هما نفسهما.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يجمع التلاميذ إذ إنّهم يُسيئون فهم استخدام الـ«،» في التمرينين ٦ و٧.

مُدَّ يد المساعدة: ذكِّر التلاميذ أن يقرأوا كلّ عبارة بتأنٍّ مشيرًا إلى أنّ عبارة **ناتج ضرب** ترد في التمرين ٦، وأنّ كلمة **اضرب** ترد في التمرين ٧.

الدرس ٢
Lesson 2

الضَّرب في (٢)
Multiplying by 2

تعلّم Learn

سوف تتعلّم
كيفيّة الضَّرب في (٢)

يمكنك صُنْع ثُنْي من قُثّاءات. قديمًا كانت تُستخدَم والدتك في أعمال المنزل. بعضهم يَصنَع مناصورًا صغيرًا من قُثّاءة بيضاوية واحدة. قُصّت أمينة أربعة أزواج من قُثّاءات قديمة إلى تعرض الأشكال البَذْرية المدرسيّة. كم مناصورًا صغيرًا يُمكِن أن تعمل بذلك العدد من القُثّاءات؟

- كونُه توجَدُ ٤ مجموعات في كلّ منها ٢ فيمكنك الجمع.
- يمكنك العدّ تجاوزيًّا بالاثنين (٢ - ٢) على خطّ الأعداد.

٠ ٢ ٤ ٦ ٨ ١٠ ١٢

٢ + ٢ + ٢ + ٢ = ٨

- يمكنك أيضًا كتابة:

عامل ٢
عامل ٤
ناتج الضَّرب (الثُّمانية) ٨

يمكنك أن تعمل ٨ مناصورات صغيرة.

تعبير شفهي

ما وجهُ الشَّبَه بين العدّ التجاوزي وضَمّ مجموعات متساوية؟

شاهِدْ رياضيات
يمكنك كتابة العدد ٤ مضروبًا بالعدد ٢ باسم التكافؤ ٤ × ٢ أو ٢ + ٢ + ٢ + ٢

تحقّق Check

أوجِدْ ناتج كلّ مما يأتي:

١) ٦ × ٢ = ١٢
٢) ٨ × ٢ = ١٦
٣) ٩ × ٢ = ١٨
٤) ٧ × ٢ = ١٤
٥) ٤ × ٢ = ٨
٦) أوجِدْ ناتج ضَرْب ٢، ٤.
٧) إضرب العددين ٣، ٢.
٨) تعليل واستنتاج: كيف يُساعِدُك ٥ × ٢ = ١٠ في إيجاد ناتج ٦ × ٢؟

إجابة مُحتمَلة: بما أنّ ٦ × ٢ تزيد بمجموعة واحدة من ٢ عن ٥ × ٢، لذا أضِفْ فقط مجموعة واحدة أخرى من ٢.

٩٦

تـمـرَّنْ Practise

كرّاسة التمارين، الدرس ٩-٢، صفحة ٤١.

التمارين ٢٠-٢٣: اِسأل التلاميذ بأيّ عدد يستطيعون العدّ تجاوزيًّا ليكملوا الأنماط. ٥.

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على كتابة عبارة الضرب للتمرين ١٩ إذا كان عدد الركّاب ١٦. ٨ × ٢ = ١٦.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تحقُّق سريع:

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

مهارات: أوجِد الناتج.

١) ٨ × ٢ = ١٦

٢) ٦ × ٢ = ١٢

٣) ٤ × ٢ = ٨

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٣٣.

٩-٣
مُنظِّم الدرس

الهدف: الضرب في العدد ٥.

أدوات التلميذ: اللوحة الشفّافة ٤ (خطوط الأعداد) (إختياري).

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجِد الناتج. عُدَّ تجاوزيًّا بالاثنينات (٢ - ٢).

١ ٢ × ٥ = ١٠
٢ ٢ × ٦ = ١٢
٣ ٢ × ٩ = ١٨
٤ ٢ × ٣ = ٦

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ العدّ التجاوزي بالاثنينات (٢ - ٢)، اسألهم: ما أنماط العدّ التجاوزي الأخرى التي تستطيعون استخدامها لإيجاد كلّ ناتج ضرب؟ يجب أن يحدّد التلاميذ أنّهم يستطيعون العدّ تجاوزيًّا بعدد العامل الثاني.

٢ التعليم: Teach

تعلَّمْ Learn

راجِع مع التلاميذ العدّ التجاوزي بالاثنينات (٢ - ٢) الذي قاموا به في الدرس ٩-٢. أشِر إلى أنّ العدّ التجاوزي على خطّ الأعداد هو خطّة يستطيعون استخدامها ليضربوا في العدد ٥.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:
أصغِ إلى التلاميذ لتعرف ما إذا كانوا يفهمون أنّ العدّ التجاوزي يمكن أن يرتكز على كلّ من العاملين.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:
إجابات محتملة: العدّ تجاوزيًّا بالخمسات (٥ - ٥) إلى ١٠؛ العدّ تجاوزيًّا بالاثنينات (٢ - ٢) إلى ١٠.

لاحِظ Check

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

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

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

مُدَّ يد المساعدة: اِقترِح على التلاميذ أن يفكّروا في الضرب وكأنّه عدّ تجاوزي بالخمسات (٥ - ٥)، إذ إنّ كلّ مجموعة تزيد عن التي سبقتها بـ ٥. شجِّع التلاميذ على استخدام خطّ الأعداد على الصفحة ٩٧.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

مقابلة وحوار: اِسأل التلاميذ: ما الخطّة التي قد تستخدمونها لإيجاد ناتج ضرب ٩ × ٥؟ إجابات محتملة: أستخدم خطّ الأعداد وأتخطّى واثبًا ٥ أعداد كلّ مرّة، وذلك لتسع مرّات متوالية. أستخدم الأقراص لإيجاد ٩ مجموعات في كلّ منها ٥. أعدّ تجاوزيًّا بالخمسات (٥ - ٥). أستخدم عاملًا ثانيًا، كـ ٨ × ٥ = ٤٠ مثلًا، وأضيف إلى ناتج الضرب مجموعة من ٥.

KuwaitMath.com

تحقُّق سريع:

مفهوم العدد (الحسّ العددي): عندما تعدّ تجاوزيًّا بالخمسات (٥ – ٥) مبتدئًا بالصفر، ما الرقمان اللذان ستجدهما دائمًا في منزلة الآحاد؟ ٠، ٥.

مهارات: أوجِد الناتج.

١	٥ × ٨ = ٤٠	٢	٥ × ٧ = ٣٥
٣	٥ × ٦ = ٣٠	٤	٥ × ٢ = ١٠
٥	٥ × ٤ = ٢٠	٦	٥ × ٥ = ٢٥
٧	٥ × ٣ = ١٥	٨	٩ × ٥ = ٤٥

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٣٣.

٤-٩ مُنظِّم الدرس

الهدف: التعرّف على الأنماط للاثنينات وللخمسات على لوحة المئة.

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

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

المفردات: مضاعف.

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجِد الناتج.

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

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: أُطلب إلى التلاميذ أن يقارنوا إجابات تمارين فقرة **مراجعة** وأن يبحثوا عن نمط. تتّبع نواتج الضرب أنماط العدّ التجاوزي بالاثنينات (٢ – ٢) أو بالخمسات (٥ – ٥).

٢ التعليم: Teach

اِستكشِفْ Explore

تابِع التلاميذ وهم يعملون لتتأكّد من أنّهم يظلّلون كلّ مضاعف باللون المناسب.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغِ 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 عُدَّت تجاوزيًّا 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.

KuwaitMath.com

إربـــط Connect

أُطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا جدول الحقائق ليشيروا إلى الأنماط التي حدّدوها في فقرة **تعبير شفهي**.

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

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

مُدَّ يد المساعدة: اِقترِح 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 المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على كتابة نمط مشابه لنمط التمرين ٣١ مستخدمين مضاعفات العدد ٥. يمكن أن يتبادل التلاميذ الأنماط التي عملوها فيما بينهم ومن ثمّ أن يكملوها.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء: أُرسم دائرة حول مضاعفات العدد ٢ ومربّعًا حول مضاعفات العدد ٥.

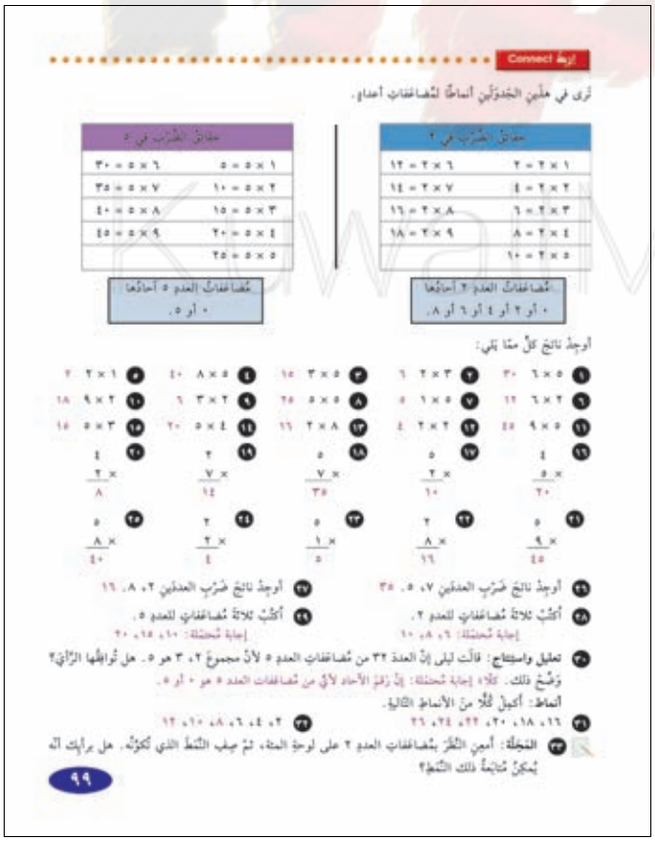
٥	٤	٣	٢	١
١٠	٩	٨	٧	٦
١٥	١٤	١٣	١٢	١١
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦
٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٩-٤، صفحة ٩٩.

٣٣ إجابة محتملة: يتكرّر هذا النمط في أرقام الآحاد: ٢، ٤، ٦، ٨، ٠، لو تمّت إطالة لوحة المئة، لكان النمط قد تابع على هذا النحو.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٣٣.



٥-٩

مُنظِّم الدرس

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

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

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

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجِد الناتج.

❶ ٢ × ٤ = ٨ ❷ ٢ × ٥ = ١٠

❸ ٤ × ٢ = ٨ ❹ ٥ × ٢ = ١٠

بناء على المعرفة السابقة المكتسبة: بعد أن يراجع التلاميذ إيجاد نواتج الضرب، اِسألهم: هل لاحظتم أيّ أنماط في تمارين فقرة **مراجعة**؟ اِسألهم أيضًا: هل يمكن تطبيق هذا النمط على أيّ عامل؟

إجابة محتملة: إنّ العوامل نفسها، حتّى وإن ضُرِبت بترتيب مختلف، تعطي ناتج الضرب نفسه. نعم؛ إنّ الترتيب الذي ترد فيه العوامل لا يؤثّر على ناتج الضرب.

٢ التعليم: Teach

اِستكشِفْ Explore

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

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

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغِ إلى التلاميذ لتتأكّد من أنّهم يتعرّفون على الأنماط. إذا وجدوا صعوبة في ذلك، أُطلب إليهم أن يشيروا إلى الأعداد التي هي نفسها في كلّ عبارة ضرب.

إجابات فقرة «تعبير شفهي»:

❸ يكون ناتج الضرب دائمًا العدد الثاني.

❹ يكون ناتج الضرب دائمًا صفرًا.

اِربِـــط Connect

شجِّع التلاميذ على ضرب عددين مختلفين، كلّ منهما من ٤ أرقام في العدد ١، وضرب عددين مختلفين آخرين كلّ منهما من ٤ أرقام في العدد ٠، وذلك ليرسّخوا مفهومي الضرب في ١ وفي ٠.

Kuwaitan.com

أخطاء واردة: التقييم المستمرّ

الملاحظة: يخلط التلاميذ بين خصائص جمع وضرب ١، ٠. على سبيل المثال، يظنّون أنّ ٥ × ١ = ٦ أو ٤ × ٠ = ٤.

مُدَّ يد المساعدة: أُطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا الأقراص ليمثّلوا عملية الضرب. قد ترغب في أن ترسم دوائر فارغة على جهاز العرض العلوي لتساعد التلاميذ على تصوّر المجموعة الفارغة.

التمرين ٢٩: أُطلب إلى التلاميذ أن يصفوا النمط. إجابة محتملة: يصغر كلّ شكل كلّما وُضِع آخر صفّ من المثلّثات جانبًا.

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على إعادة كتابة التمارين ٥–٨ بحيث يصبح كلّ ناتج ضرب مساويًا لـ ٠. إجابات محتملة: ٠ × ٥، ٢ × ٠، ١ × ٠، ٠ × ٤.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

تقييم الأداء:

١ أوجِد ناتج ضرب ٢٧ × ١. أُكتب قاعدة تبيّن فيها كيف وجدْتَ ناتج الضرب. ٢٧، إنّ ناتج ضرب أيّ عدد في ١ هو العدد نفسه.

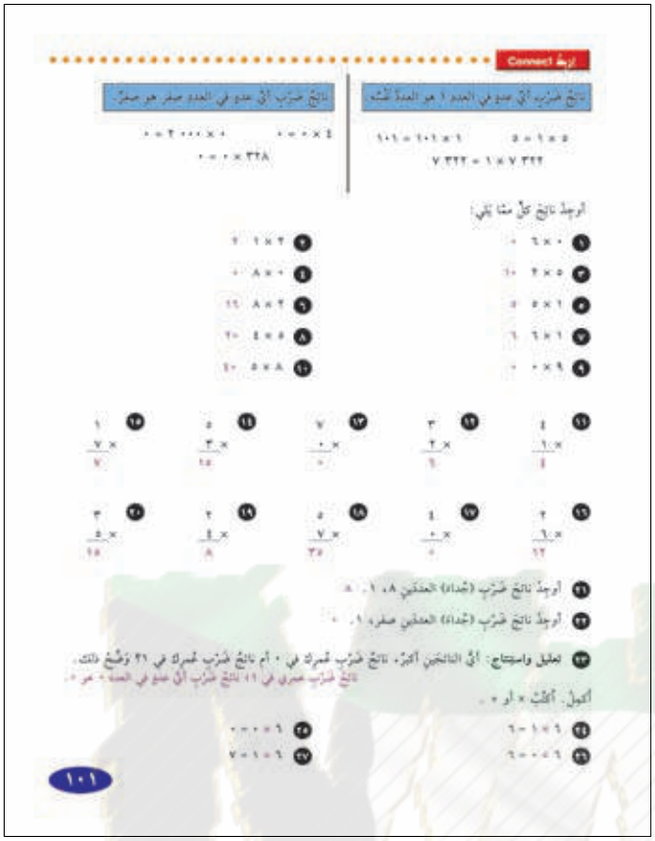
٢ أوجِد ناتج ضرب ٢٧ × ٠. أُكتب قاعدة تبيّن فيها كيف وجدْتَ ناتج الضرب. ٠، إنّ ناتج ضرب أيّ عدد في ٠ هو ٠.

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: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٣٣.



KuwaitMath.com

٩-٦
مُنظِّم الدرس

الهدف: حلُّ المسائل باتّخاذ قرارات حول المعلومات المهمّة وبتحديد المعلومات الناقصة.

أدوات التلميذ: اللوحتان الشفّافتان ١، ٢ (دليل حلّ المسائل ١، ٢) (إختياري)

تشكيل المجموعات: من ٢ إلى ٤.

١ التمهيد: Introduce

مراجعة: أوجِد العدد الناقص.

١) ٢ × ☐ = ١٢ ٦

٢) ٧ × ٩ = ☐ ٦٣

٣) ٥ × ٣ = ☐ ١٥

٤) ☐ × ٩ = ١٨ ٢

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

٢ التعليم: Teach

تعلَّمْ Learn

إستخدِم اللوحتين الشفّافتين ١، ٢ (دليل حلّ المسائل ١، ٢) لتساعد التلاميذ على تحديد ما يعرفونه وما يحتاجون إلى معرفته. شجِّعهم على مقارنة المقطع الوارد في مستهلّ فقرة **تعلَّمْ**، ليروا ما إذا كانت المعلومات أكثر من الحاجة أم أقلّ من الحاجة.

التقييم المستمرّ في التعبير الشفهي:

أصغِ إلى التلاميذ إذ يصفون كيف حدّدوا المعلومات اللازمة.

إجابة فقرة «تعبير شفهي»:

أقرأ السؤال بتأنٍّ لأفهم ما هو المطلوب.

لاحِظ Check

أُطلب إلى التلاميذ أن يدوّنوا جانبًا المعلومات الأكثر من الحاجة في التمرين ١. يستطيع الكنغر أن يقطع ٤٠ كيلومترًا في اليوم الواحد، كما أنّ دقّة حاسّة البصر لديه تتجاوز تلك التي لدى الإنسان العادي بـ٦ مرّات في ضوء المساء.

الدرس ٦
Lesson 6

حَلُّ المَسائل Problem Solving

مَسائل حياتيّة: معلومات أكثر أو أقلّ من الحاجة
Real-Life Problems: Too Much or Too Little Information

تعلَّم Learn

سوف تتعلّم
كيف تُقرّرُ ما إذا كانت المعلومات أكثرَ من الحاجة أو أقلّ من الحاجة، وذلك عند حلّ المسألة.

مساعدة في القراءة
أنت تفهمُ المسألة إذا عرفتَ معنى كلّ مُفرداتها.

إذكر الوعِل قَرْنان. ويُحتَرّ الوعِل كامِلَ النُموّ إذا تفرّعَ عن كلّ قَرْنٍ ستّةُ فروع. هذا ويَزِنُ طولُ قَرْنِ الوعِل أحيانًا عن المتر، لكنّه يكونُ دومًا أقلّ من المترين.

كم قَرْنًا لِقَرْنَي الوعِل الكبير؟

هيّا نعمل معًا

افهم
ما الذي تعرفه؟ يَخرُجُ من كلّ قَرْنٍ ستّة فروع عند الوعِل الكامِل النُموّ، ويَصِلُ طولُ القَرْنِ إلى متر واحد أحيانًا.
ما الذي تحتاجُ إلى مَعرفتِه؟ كم هو عددُ الفروع للقَرْنين.

خطّط
ما هي المعلوماتُ التي تحتاجُ إليها؟ كم قَرْنًا للوعِل الواحد؟ كم قَرْنًا للقَرْنَي الواحد؟
هل هنالك من معلوماتٍ أخرى أكثرَ من الحاجة؟ لا تحتاجُ إلى مَعرفةِ طولِ القَرْنين.

حُلّ
إضرب.
ما هي الإجابة؟ ٢ قَرْن × ٦ فروع = ١٢ قَرْنًا.
القَرْنَي الوعِل الكبير ١٢ قَرْنًا.

راجِع وتحقّق
هل إجابتُك معقولة؟ ٦ + ٦ = ١٢، إذًا الإجابة معقولة.

تعبير شفهي
كيف عرفتَ أيّ المعلومات تحتاجُ إليها للإجابة عن السؤال؟ وضّح ذلك.

١٠٣

تمرَّنْ Practise

كتاب التلميذ، الدرس ٩-٦، صفحة ١٠٤.

قراءات مساعدة: الأفكار الداعمة

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

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

إلى المتفوّقين: حُثَّ التلاميذ المتفوّقين على استخدام معطيات التمرين ١ ليكتبوا مسألة ضرب جديدة. أُطلب إليهم أن يتبادلوا المسائل التي كتبوها فيما بينهم ثمّ يحلّوها.

٣ الخاتمة والتقييم: Close and Assess

أُطلب إلى التلاميذ أن يناقشوا الخطط التي استخدموها لحلّ المسائل التي ذُكِرت فيها معلومات كافية.

تحقُّق سريع:

١ ما الأسئلة التي تستطيع أن تطرحها على نفسك لتعرف ما إذا كانت مسألة ما تحتوي على معلومات أكثر من الحاجة أو على معلومات أقلّ من الحاجة؟ إجابات محتملة: ما الذي أحتاج إلى معرفته لأحلّ المسألة؟ هل هناك حقائق لا أحتاج إليها؟

٢ متى لا تستطيع حلّ مسألة؟ عندما تكون المعلومات أقلّ من الحاجة.

الإجابات:

كتاب التلميذ، الدرس ٩-٦، صفحة ١٠٤.

١ معلومات أكثر من الحاجة، ١٢ مترًا.

٢ معلومات أكثر من الحاجة، أحتاج إلى معرفة كم كيلوجرامًا من الأعشاب تأكل الفيلة في يوم واحد، ثمّ أضرب الكمّية بـ ٣ أو أجمع الكمّية ثلاث مرّات. ١٨٠ كيلوجرامًا.

التقييم: أُنظر **سلّم التقييم** صفحة م١٣٤.

KuwaitMath.com

موارد الوحدة الرابعة
Unit 4 Resources

١ اِبحث عن نمط

أ) **أسلوب التعلّم:** فردي، التعليل السليم

النمط هو الضرب في ٥ .

ب) **تعليل واستنتاج:**

هي محقّة، يبقى ناتج ضرب عددين هو نفسه مهما كان ترتيب هذين العددين حين ضربهما .

ج) عليّ .

د) **البحث عن الخطأ:**

(أ) ٥ × ٠ = ٠، جُمِع العددان بدلًا من أن يُضرَبا .

(ب) صحّ .

(ج) ٧ × ٥ = ٣٥، جُمِع العددان بدلًا من أن يُضرَبا .

(د) ١ × ٨ = ٨، جُمِع العددان بدلًا من أن يُضرَبا .

(هـ) ٩ × ٩ = ٨١، طُرِح العددان بدلًا من أن يُضرَبا .

(و) صحّ .

موارد الوحدة الرابعة
Unit 4 Resources

١ - حُلّ المسألة الآتية تستخدمُ ما تعلّمته في هذه الوحدة.

١ إبحث عن نمط

• أوجد النمط، ومن ثمّ أكمل الجدول:

عدد يدخل (تدّاك به)	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد يخرج (تضحك عليه)	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠

• أوجِدْ من عندك نمطَ ضَرْبٍ وبيّنه على جدولٍ.

ب - تعليل واستنتاج: قالت سهام: «إن عَرَفتُ ناتج ٢ × ٥، فأنت أيضًا تعرفُ ناتج ٥ × ٢».
هل سهام على صواب؟ وضّحْ ذلك.

ج - يقفُ محمّد خلفَ حسين مُباشرةً. أنا عبّاس فهو التلميذُ الوحيدُ الذي يقفُ ما بين حسين وعليّ.
مَن منهم يقفُ أوّلَ الطّابور؟ عليّ

د - البحث عن الخطأ

أوجِدِ الناتجَ الخطأ. صحّحِ الخطأ وبرّرْ.

أ) ٥ × ٠ = ٥	ب) ٥ × ١ = ٥	جـ) ٧ × ٥ = ١٢	د) ١ × ٨ = ٩	هـ) ٩ × ٩ = ٠	و) ٦ × ٢ = ١٢
		٣٥	٨	٨١	

١٠٥

مجلّة الرياضيات Maths' Magazine

سيستخدم التلاميذ عملية الضرب ليحدّدوا اللوازم التي يحتاجون إليها ليصنعوا سوارًا من اللؤلؤ.

أدوات التلميذ: أشرطة (٦ أشرطة لكلّ تلميذ، طول كلّ شريط منها ٢٢ سم) (اختياري)، لمّاعات (٢٠ لمّاعة على الأقلّ لكلّ تلميذ).

الربط مع الثقافة: Cultural Link

إنّ الرخويات، مثل جميع الكائنات الحيّة الأخرى، هي جزء من بيئة تقطن بعض المناطق الخاصّة ببيئتها 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 العيّنات اليافعة والبويضات. لدى بعض الدول بعض القيود القانونية على جمع أيّ عيّنات بيولوجية حيّة. وينبغي على جامعي الأصداف واللؤلؤ أن يضعوا على عاتقهم التنبّه لمثل هذه الأحكام.

مجلّة الرياضيات Maths' Magazine

يُعتبَرُ فنُّ الغوصِ من الفنونِ التقليديّةِ لأبناءِ الخليجِ العربيّ، حيثُ يُستخرَجُ اللؤلؤُ النفيسُ والأصدافُ الجميلةُ والإسفنجُ وغيرُها من كُنوزِ البحرِ وتُعمَلُ منها حُلَى تزيينيّةٌ.

لعَمَلِ سوارٍ منَ اللؤلؤ، لتثبيتِ وفاءِ ٣ أشرطةٍ طولُ كلٍّ منها ٢٢ سم بطريقةٍ جميلةٍ تُدخَلُ فيها حبّاتُ اللؤلؤ.

جرّبْ ما يأتي:

١ كم سنتيمترًا من الأشرطةِ تحتاجُ وفاءً تقريبًا لعَمَلِ سوارٍ منَ اللؤلؤ؟ ٧٠ سم تقريبًا.

٢ كم شريطًا تحتاجُ وفاءً لعَمَلِ ٥ أساوِرَ؟ ١٥ شريطًا.

٣ كم لؤلؤةً تحتاجُ لعَمَلِ ٤ أساوِرَ، إذا أُرِيدَ للسِّوارِ الواحدِ ٥ حبّاتٍ منَ اللؤلؤ؟ ٢٠ لؤلؤة.

١٠٦

تطوير اللغة ٩-١ Language Development 9-1

كلمات تعبّر عن الضرب Words for Multiplying

اِستخدِم الأقراص لتصوّر وترسّخ 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.
- أُطلب إلى التلاميذ أن يكتبوا مسألة جمع ومسالة ضرب لكلّ من المصفوفات. شجِّع أعضاء كلّ مجموعة على وصف المصفوفات لبعضهم بعضًا مستخدمين المسائل: **مجموعة** و**عامل** و**ناتج الضرب**. أُطلب إلى كلّ مجموعة أن تمثّل كيف تقول عبارة ضرب لمصفوفة واحدة.
- أُطلب إلى التلاميذ أن يعملوا مصفوفات أخرى ليكتبها زملاء لهم بشكل مسألة جمع وضرب.

مواضيع مدرجة ٩-٢ Inclusion 9-2

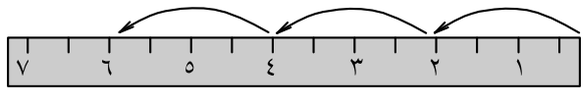
العدّ التجاوزي Skip Counting

اِستخدِم خطّ الأعداد لتركّز على مضاعفات العدد ٢.

اللوازم: اللوحة الشفّافة ٤ (خطوط الأعداد)، مساطر (واحدة لكلّ تلميذ)، مماحٍ (واحدة لكلّ تلميذ)

أسلوب التعلّم: حركي، بصري

- أُطلب إلى التلاميذ أن يستخدم كلّ واحد منهم المماحة ليقفز من عددٍ إلى العدد الذي يليه على المسطرة.
- بعدها أُطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا مماحيهم ليقفزوا عددين في كلّ مرّة. يجب أن يقفز التلاميذ متجاوزين عددًا واحدًا بين كلّ عددين أي بين القفزة والأخرى.
- بعدها أُطلب إلى التلاميذ أن يستخدموا خطّ الأعداد ليعدّوا تجاوزيًّا بالطريقة نفسها.
- أُكتب المسألة الرياضيّة لتبيّن الصلة بين العدّ على المسطرة وعلى خطّ الأعداد.



مواضيع مدرجة ٩-٣ Inclusion 9-3

أعطِني خمسة! Give Me Five

اِستخدِم المساطر وخطوط الأعداد لتركّز على العدد ٥ كعامل.

اللوازم: اللوحة الشفّافة ٤ (خطوط الأعداد)، قطعة من الورق

أسلوب التعلّم: جَماعي، بصري، حركي

- أُطلب إلى التلاميذ أن يراجعوا العدّ التجاوزي بالاثنينات (٢ - ٢) وبالثلاثات (٣ - ٣) مستخدمين قطعة من الورق.
- بعدها اكتُب عبارة جمع على السبّورة، وزوِّد كلًّا من التلاميذ بخطّ الأعداد ليستخدموه في العدّ تجاوزيًّا.

٥ + ٥ + ٥ = ■ ١٥

- أُكتب ٣ × ٥ = ١٥ على السبّورة، وناقِش مع التلاميذ الصلة بين عبارة الضرب هذه وعبارة الجمع.

مواضيع مدرجة ٩-٤ Inclusion 9-4

بيِّن معنى المضاعف Show the Meaning of Multilple

اِستخدِم أشياء، وعُدَّ بصوت مرتفع لترسّخ مفهوم العدّ التجاوزي.

اللوازم: أزرار (٥٠ لكلّ تلميذين)، اللوحة الشفّافة ٦ (لوحة المئة).

أسلوب التعلّم: حركي، جَماعي

- أُطلب إلى أحد التلميذين أن يعدّ تجاوزيًّا بالاثنينات (٢ - ٢) إلى ١٠٠، بينما يضع التلميذ الثاني زرًّا على كلّ مضاعف.
- أُطلب إلى التلميذين أن يتبادلا الأدوار. أحد التلميذين يعدّ تجاوزيًّا بالاثنينات إلى ١٠٠، والتلميذ الآخر يلتقط الأزرار التي كانت موضوعة سابقًا.
- أُكتب هذه المضاعفات في لوحة على السبّورة. رسِّخ المفردات بقولك «العدد ٤ هو مضاعف العدد ٢» وهكذا. شجِّع كلّ تلميذين على تحديد مضاعفات أخرى للعدد ٢. أعِد النشاط مستخدمًا مضاعفات العدد ٥.

Kuwait Math Team

مواضيع مدرجة ٩-٥ Inclusion 9-5

اِحزر العدد الناقص Guess the Missing Number

اِستخدِم عبارات فيها أعداد ناقصة لتعزّز الضرب في ٠ و١.

اللوازم: ورق مقوًّى (٥ أوراق لكلّ مجموعة)، أقلام تأشير

أسلوب التعلّم: جَماعي، شفهي/ سمعي

- أُطلب إلى مجموعات التلاميذ أن يكتبوا عبارات ضرب فيها العاملان ٠، ١ على قطع من الورق المقوّى، واضعين عددًا أو إشارة على كلّ ورقة.
- يمكن لتلاميذ كلّ مجموعة أن يشكّلوا ويؤلّفوا مسائل فيها أعداد ناقصة بمسك قطع الورق هذه أمامهم. يجب أن يغطّي أحد الأعضاء عاملًا أو ناتج الضرب بحيث لا يراه زملاؤه في الفصل.
- أُطلب إلى باقي تلاميذ الفصل أن يخمّنوا العدد الناقص وأن يكتبوا تخميناتهم على قصاصة ورق. بعد أن ينتهي الجميع من كتابة تخميناتهم، أُطلب إلى التلميذ الذي يغطّي العدد الناقص أن يُريه لتلاميذ الفصل.
- أُدعُ بعض التلاميذ المتطوّعين إلى مناقشة كيف قاموا بتخميناتهم.

قراءات مساعدة ٩-٦ Reading Assist 9-6

تصنيف المعلومات Categorising Information

اِستخدِم جدولًا لتعزّز تحليل مسائل حياتية في الرياضيات.

أسلوب التعلّم: بصري

- أُطلب إلى كلّ تلميذين أن ينسخا الجدول المبيّن أدناه.

معلومات مهمّة	معلومات أكثر من الحاجة	معلومات ناقصة

- أُطلب إلى كلّ تلميذين أن يقرأا بإمعان أحد تمارين فقرة **تحقَّقْ** في كتاب التلميذ، جملة بعد جملة. بعد كلّ جملة، أُطلب إليهما أن يناقشا أهمّيتها بالنسبة إلى باقي المحتوى، وأن يُعيدا صياغتها بكلمات أخرى وأن يدوّنا 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 يضعا ملاحظة بها.

KuwaitMath.com

سلّم التقييم ٩-١ Assessment Rubric 9-1

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.

سلّم التقييم ٩-٢ Assessment Rubric 9-2

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 أحيانًا بشكل صحيح في العدد ٢.

١ أداء ضعيف:
- لا يضرب التلميذ بشكل صحيح في العدد ٢.

سلّم التقييم ٩-٣ Assessment Rubric 9-3

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 أحيانًا نواتج الضرب في العدد ٥ بشكل صحيح.

١ أداء ضعيف:
- لا يجد التلميذ نواتج الضرب في العدد ٥.

سلّم التقييم ٩-٤ Assessment Rubric 9-4

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.

سلّم التقييم ٩-٥ Assessment Rubric 9-5

٤ أداء كامل:
- يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ٠ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي ٠.
- يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ١ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.

٣ أداء حسن:
- يدرك التلميذ، بعد حثّه على ذلك، أنّ وجود العامل ٠ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي ٠.
- يدرك التلميذ، بعد حثّه على ذلك، أنّ وجود العامل ١ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.

٢ أداء جزئي:
- يجد التلميذ صعوبة في إدراك أنّ وجود العامل ٠ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي ٠.
- يجد التلميذ صعوبة في إدراك أنّ وجود العامل ١ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.

١ أداء ضعيف:
- لا يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ٠ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي ٠.
- لا يدرك التلميذ أنّ وجود العامل ١ يؤدّي إلى ناتج ضرب يساوي العامل الثاني.

سلّم التقييم ٩-٦ Assessment Rubric 9-6

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