مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	المصادر والأدوات	عدد الحصص
المقدّمة، وأستعد لدراسة الوحدة	• يتعرّف الوحدة وأهدافها. • يتحقق من معلوماته السابقة اللازمة.		• مقدّمة الوحدة من دليل المعلّم. • صفحة أستعد لدراسة الوحدة من كتاب التمارين.	1
الدرس 1: الأنماط	• يكمل نمط ويصف قاعدته. • يكمل نمط عُلمت قاعدته.	النمط (pattern)، قاعدة النمط (pattern's rule).	• قلم، أوراق، لوحة المئة، ورقة مصادر رقم (9)، بطاقات.	2
الدرس 2: جداول المدخلات والمخرجات	• يتعرّف آلة الأعداد. • يكمل جدول مُعطى باستعمال آلة الأعداد.	مدخلة (input)، مخرجة (output).	• قلم، أوراق، ورقتي مصادر رقم (10 و 11).	2
الدرس 3: الجملة المفتوحة وحلّها	• يحل جملة مفتوحة.	الجملة المفتوحة (open sentence)، حل الجملة المفتوحة (solution).	• قلم، أوراق، كوب، كرات زجاجية.	2
الدرس 4: خطّة حل المسألة (البحث عن نمط)	• يحل مسائل باستعمال خطّة البحث عن نمط.		• قلم، أوراق، ورقتي مصادر رقم (12 و 13).	2
المراجعة وعرض نتائج المشروع				1
الاختبار				1
المجموع				11

الوحدة
8

نظرة عامة حول الوحدة:

تعلّم الطلبة سابقًا العد تصاعديًّا وتنازليًّا، وسيتعلّمون في هذه الوحدة اكتشاف أنماط عددية وتوسعتها لعمل تنبؤات واستعمالها في حل المسائل، وسيُنشئ الطلبة جداول مدخلات ومخرجات لقاعدة مُعطاة باستعمال آلة الأعداد، وسيجدون العدد المجهول في جملة مفتوحة بسيطة، وسيتم تطوير هذه المفاهيم الجبرية في الصفوف التالية، حيث سيساعدهم ما تعلموه على الإعداد للمعادلات والدوال الخطية.

الْوَحْدَةُ 8

الْأَنْماطُ

ما أَهَمِّيَّةُ هذِهِ الْوَحْدَةِ؟

تُساعِدُنا مَهارَةُ اكْتِشافِ الْأَنْماطِ وَتَكْوينِها عَلى عَمَلِ التَّعْميماتِ؛ وَهذِهِ مَهارَةٌ مُهِمَّةٌ يَسْتَعْمِلُها الْعُلَماءُ في حَلِّ الْكَثيرِ مِنَ الْمَسائِلِ الْعِلْمِيَّةِ وَالْحَياتِيَّةِ، مِثْلِ التَّنَبُّؤِ بِطولِ النَّباتاتِ بَعْدَ مُرورِ أَيّامٍ عَلى زِراعَتِها.

تَعَلَّمْتُ سابِقًا:

- ✓ وَصْفَ نَمَطٍ عَدَدِيٍّ أَوْ هَنْدَسِيٍّ مُعْطًى، وَإيجادَ قاعِدَتِهِ.
- ✓ تَكْوينَ نَمَطٍ عَدَدِيٍّ أَوْ هَنْدَسِيٍّ وَفْقَ قاعِدَةٍ مُعْطاةٍ.
- ✓ إِكْمالَ نَمَطٍ عَدَدِيٍّ أَوْ هَنْدَسِيٍّ، وَإيجادَ عَناصِرَ مَجْهولَةٍ فيهِ.
- ✓ حَلَّ جُمَلٍ عَدَدِيَّةٍ مَفْتوحَةٍ.

سَأَتَعَلَّمُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ:

- وَصْفَ نَمَطٍ، وَإيجادَ قاعِدَتِهِ.
- تَحْديدَ قَواعِدِ عَلاقاتٍ رِياضِيَّةٍ مُمَثَّلَةٍ بِجَدْوَلِ مُدْخَلاتٍ وَمُخْرَجاتٍ، وَتَفْسيرَها.
- حَلَّ جُمَلٍ عَدَدِيَّةٍ مَفْتوحَةٍ، تَتَضَمَّنُ عَمَلِيَّتَيْنِ عَلى الْأَكْثَرِ.
- حَلَّ مَسائِلَ بِاسْتِعْمالِ خُطَّةِ الْبَحْثِ عَنْ نَمَطٍ.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثالث

- وصف أنماط عددية وهندسية مُعطاة وإيجاد قواعدها.
- تكوين نمط عددي أو هندسي وفق قاعدة مُعطاة.
- إكمال أنماط عددية وهندسية وإيجاد عناصر مجهولة فيها.

الصف الرابع

- وصف نمط عددي أو هندسي مُعطى، وإيجاد قاعدته.
- تكوين نمط عددي أو هندسي وفق قاعدة مُعطاة.
- إكمال نمط عددي أو هندسي، وإيجاد عناصر مجهولة فيه.
- حل جمل عددية مفتوحة.

الصف الخامس

- وصف نمط، وإيجاد قاعدته.
- تحديد قواعد علاقات رياضية ممثّلة بجدول مدخلات ومخرجات، وتفسيرها.
- حل جمل عددية مفتوحة، تتضمّن عمليتين على الأكثر.
- حل مسائل باستعمال خطّة البحث عن نمط.

صقر الجنوب منتديات

الوحدة 8

إرشادات مشروع الوحدة:

هدف المشروع:

يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات في الحياة؛ بتنمية مهارات التحليل والهندسة والقياس عن طريق الأنماط.

خطوات تنفيذ المشروع:

- عرّف الطلبة بالمشروع وأهمّيته في تعلّم موضوعات الوحدة.
- وزّع الطلبة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، وبيّن لهم أهمية تعاون أفراد المجموعة، ووزّع المهمّات بينهم محدّدًا مقرّرًا لكل مجموعة.
- ناقش الطلبة في فكرة مشروع الوحدة، وتحقّق من وضوح خطوات تنفيذها للجميع.
- وجّه الطلبة إلى أنّ زيادة أطوال كل قطعة مستقيمة تتم بمقدار موحّد لكل مربّع من الشكل الأصلي، ونبّههم إلى أنّ النمط يُمثّل مجموع أطوال القطع المستقيمة في كل مرّة.
- ذكّر الطلبة بالعودة إلى المشروع في نهاية كل درس من دروس الوحدة؛ لاستكمال ما يتطلّب إنجازه ضمن المشروع، إذ إنّ أهمّية المشروع تكمن في ارتباط فقراته في دروس الوحدة.

عرض نتائج المشروع:

لعرض نتائج المشروع؛ وجّه الطلبة إلى:

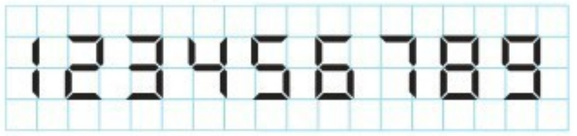
- تنظيم مطوية تتضمّن النتائج التي توصّلوا إليها، بحيث تتضمّن أوراق المربّعات مكتوب عليها الأعداد التي اختارها أفراد المجموعة، ووصف دقيق لقاعدة كل نمط أسفل ورقة المربّعات، مع إمكانية طباعتها وترتيبها لتكون بشكل جاذب.
- إضافة معلومة أو أكثر توصّلوا إليها، في أثناء عملهم في المشروع (وإن كانت غير رياضية).
- ذكر بعض الصعوبات التي واجهتهم في أثناء تنفيذ المشروع، وكيف تم حلّها لتعزيز مهاراتهم في حل المشكلات.
- عرض النتائج التي توصّلوا إليها، في الوقت الذي تُحدّده لهم بعد انتهاء الوحدة للمناقشة أمام الزملاء.
- مناقشة الطلبة في معايير تقييم عملهم؛ بالاستعانة بسلّم التقدير المجاور.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: أَنْماطُ الْأَعْدادِ

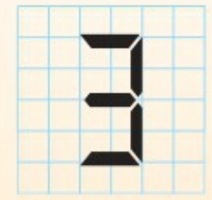
أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِيَ لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأَسْتَعْمِلُ فيهِ ما أَتَعَلَّمُهُ في هذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَكْتَشِفَ أَنْماطًا في طَريقَةِ كِتابَةِ الْأَعْدادِ.

خُطُواتُ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ:

1. أَخْتارُ أَحَدَ الْأَعْدادِ مِنْ 0 إِلى 9؛ حَسَبَ عَدَدِ إِخْوَتي وَأَخَواتي مَعًا.
2. أَكْتُبُ الْعَدَدَ عَلى وَرَقَةٍ مُرَبَّعاتٍ كَما في الشَّكْلِ الْآتي، ثُمَّ أَجِدُ مَجْموعَ أَطْوالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ فيهِ. مَثَلًا: عَدَدُ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ في الْعَدَدِ 3 يُساوي 5، وَمَجْموعُ أَطْوالِها يُساوي 5 وَحْداتِ طولٍ.



3. أَكْتُبُ الْعَدَدَ مَرَّةً أُخْرى مَعَ زِيادَةِ طولِ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقيمَةٍ بِمِقْدارِ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ، ثُمَّ أَجِدُ مَجْموعَ أَطْوالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ فيهِ. مَثَلًا: أَكْتُبُ الْعَدَدَ 3 كَما يَأْتي، وَعِنْدَها يَكونُ مَجْموعُ أَطْوالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ فيهِ يُساوي 10 وَحْداتِ طولٍ.



4. أُكَرِّرُ كِتابَةَ الْعَدَدِ 7 مَرّاتٍ مَعَ زِيادَةِ طولِ كُلِّ قِطْعَةٍ مُسْتَقيمَةٍ فيهِ بِمِقْدارِ وَحْدَةٍ واحِدَةٍ كُلَّ مَرَّةٍ.
5. أَكْتُبُ النَّمَطَ الَّذي يُمَثِّلُهُ مَجْموعُ أَطْوالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ في كُلِّ مَرَّةٍ.
6. أَصِفُ قاعِدَةَ النَّمَطِ بِالْكَلِماتِ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُها لِأَجِدَ 5 حُدودٍ أُخْرى في النَّمَطِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ: أُعِدُّ مَعَ أَفْرادِ مَجْموعَتي لَوْحَةً جاذِبَةً أَوْ مَطْوِيَّةً، أُضَمِّنُها ما يَأْتي وَأُعَلِّقُها في الصَّفِّ:

- أَوْراقُ الْمُرَبَّعاتِ مَكْتوبٌ عَلَيْها الْأَعْدادُ الَّتي اخْتارَها أَفْرادُ الْمَجْموعَةِ.
- وَصْفٌ دَقيقٌ لِقاعِدَةِ كُلِّ نَمَطٍ أَسْفَلَ وَرَقَةِ الْمُرَبَّعاتِ.
- تَعْرِضُ الْمَجْموعاتُ لَوْحاتِها أَوْ مَطْوِيّاتِها أَمامَ الصَّفِّ، وَتُقارِنُ النَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلَتْ إِلَيْها.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	تقسيم شبكة المربّعات عددًا متساويًا من الأجزاء.			
2	إيجاد مجموع أطوال القطع المستقيمة المكوّن للرقم بشكل صحيح.			
3	تنفيذ المشروع في الوقت المحدّد حسب الخطوات المطلوبة.			
4	التعاون والعمل بروح الفريق.			
5	عرض المشروع بطريقة واضحة وجاذبة (مهارة تواصل).			
6	توظيف التكنولوجيا؛ لعرض نتائج المشروع.			

1 إنجاز المهمة في وجود أكثر من خطأ.
2 إنجاز المهمة في وجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة في صورة صحيحة من دون خطأ.

صقر الجنوب منتديات

أستعد لدراسة الوحدة:

استعمل أسئلة **أستعد لدراسة الوحدة** الموجودة في كتاب التمارين؛ بوصفها اختبارًا تشخيصيًّا لقياس مدى تمكّن الطلبة من المعرفة السابقة اللازمة لدراسة هذه الوحدة.

- اطلب إلى الطلبة حل أسئلة الاختبار بشكل فردي، وتجوّل بينهم وسجّل ملاحظاتك حول نقاط الضعف لديهم.
- اعرض على اللوح بعض الحلول الخطأ التي شاهدتها في أثناء تجوالك بين الطلبة لبعض الأسئلة من دون ذكر أسماء، ثم اسأل: هل هذا الحل صحيح؟ ما الخطأ في هذا الحل؟
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في إيجاد قيمة عبارة لفظية في الأسئلة من 7 إلى 10، فأرشدهم باستعمال بعض الكلمات المفتاحية، مثل: مِثلا تعني 2×، مجموع يعني +، يزيد على يعني إضافة،....
- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في إيجاد الأعداد المفقودة في الأسئلة من 13 إلى 15، فاطلب إليهم طرح العدد السابق من العدد التالي، لإكمال العد القفزي للوصول إلى الأعداد المفقودة.

تنبيه: في السؤال 17، نبّه الطلبة إلى ملاحظة الجزء المظلّل في الشكل الثالث وعلاقته بالجزأين المظلّلين في الشكلين 1 و2

- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في حل المسائل الواردة في اختبار أستعد لدراسة الوحدة، فاستعمل المسألة الإضافية الآتية:

1

2

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الرابط في المنزل؛ لإكمال أنماط هندسية:

IXL | Find the next shape in a pattern | 4th grade math

مشروع الوحدة:

- وزّع الطلبة في مجموعات صغيرة غير متجانسة.
- اطلب إلى الطلبة اختيار أحد الأعداد من 0 إلى 9 حسب عدد إخوته وأخواته معًا.
- اطلب إليهم تنفيذ الخطوة الثانية من خطوات تنفيذ المشروع.

الْوَحْدَةُ 8

الأَنْماطُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الْوَحْدَةِ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 $3 \times 8 = 24$

2 $4 \times 9 = 36$

3 $8 \times 5 = 40$

4 $21 \div 7 = 3$

5 $54 \div 6 = 9$

6 $64 \div 8 = 8$

أَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

7 مِثْلا الْعَدَدِ 8 16

8 مَجْموعُ 3 وَ 7 10

9 ناتِجُ ضَرْبِ 6 في 4 24

10 عَدَدٌ يَزيدُ 11 عَلى الْعَدَدِ 23 34

أَكْتُبُ الْعَمَلِيَّةَ (+ أَوْ −) في ☐ بِحَيْثُ تُصْبِحُ الْجُمَلُ الْعَدَدِيَّةُ صَحيحَةً:

11 $17 \boxed{+} 14 = 31$

12 $23 \boxed{-} 15 = 8$

أَسْتَعْمِلُ الْعَدَّ الْقَفْزِيَّ؛ لِأَجِدَ الْأَعْدادَ الْمَفْقودَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

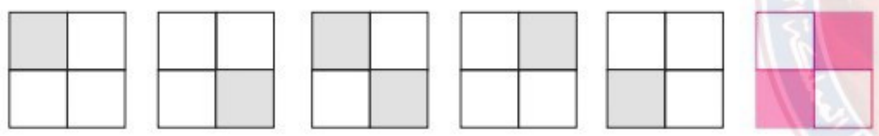
13 112 ,114 , 116 , 118 , ..120.. , ..122.. , ..124.. , ..126.. , ..128..

14 ..2010.. , ..2020.. , 2030 , 2040 , 2050 , ..2060.. , ..2070.. , ..2080..

15 750 , 745 , 740 , ..735.. , ..730.. , ..725.. , ..720..

أَرْسُمُ الشَّكْلَ الْآتِيَ في كُلِّ نَمَطٍ مِمّا يَأْتي:

16

17 

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

15 دقايقة

ملاحظات المعلم

الأهداف:

- يطبق قاعدة نمط.
- يجد العدد التالي في نمط عُلمت قاعدته.

المواد والأدوات: بطاقات كُتب عليها بعض قواعد أنماط، مثلًا:

أَقْسِمُ عَلى 3	أَطْرَحُ 16	أُضيفُ 14	أَضْرِبُ في 2

خطوات العمل:

- وزّع الطلبة في مجموعات صغيرة.
- أعطِ كل مجموعة 4 بطاقات لقاعدة نمط، واطلب إليهم وضعها بشكل مقلوب.
- اطلب إلى الطلبة الجلوس في دائرة وحدّد مقررًا للمجموعة؛ ليُنفّذوا اللعبة وفق الخطوات الآتية:
  - » يسحب المقرر بطاقة قاعدة نمط ويقرؤها.
  - » يُحدّد المقرّر رقم البدء، على أن يتكوّن من منزلتين مراعيًا قاعدة النمط.
  - » يطلب المقرّر من زميله الذي على يمينه تطبيق القاعدة وإكمال النمط.
  - » يستمر اللعب بالطريقة نفسها إلى الزميل التالي على اليمين.
  - » يُقدّر زمن الإجابة لكل طالب بدقيقة واحدة.
  - » يخــرج من اللعبة الطالب الذي يُجيب إجابة خطأ، أو يتأخّر عن الزمن المحدّد، وينتقل الدور إلى زميله التالي عن يمينه.
  - » يُعاد اللعب في قاعدة القســمة إذا كان العدد الناتج في إحدى المرات لا يقبل القسمة، أو إذا نتج عدد سالب في الطرح.
  - » يفوز الطالب الذي يُكمل اللعب حتى النهاية.

توسعة: اجعل الرقم الذي يبدأ به مقرر المجموعة يتكوّن من 3 منازل.

توسعة: اجعل قاعدة النمط تتكوّن من عمليّتين.

ملاحظات المعلم

نشاط 2

10 دقائق

الأهداف:

- يكمل جدول المدخلات والمخرجات.
- يجد قاعدة آلة أعداد عُلمت مدخلاتها ومخرجاتها.

المواد والأدوات: 3 نسخ من ورقة مصادر رقم (10) كُتب على كل منها مدخلات ومخرجات وفق قاعدة محدّدة.

خطوات العمل:

- وزّع الطلبة في مجموعات ثلاثية أو رباعية.
- أعطِ كل مجموعة 3 نسخ من ورقتي مصادر رقم (10 و 11) كُتب على كل منها مدخلات ومخرجات وفق قاعدة محدّدة.
- اطلب إلى كل مجموعة الإجابة عن الأسئلة الآتية:
  - » استعمل آلة الأعداد من ورقة مصادر (11) في إنشاء جدول يتضمّن المدخلات والمخرجات.
  - » اكتب القاعدة التي تربط بين المدخلات والمخرجات.
  - » أضف مدخلة، وجد مخرجتها باستعمال القاعدة.
  - » اكتب موقفًا حياتيًّا يُمكن أن يُمثّل الجدول.
- المجموعة التي تجيب عن الأسئلة للآلات الثلاث بصورة صحيحة أولًا؛ تكون الفائزة.

توسعة: بدّل آلة الأعداد بآلتين متجاورتين، بحيث تدخل المدخلة في الآلة الأولى ثم الثانية حسب قاعدة كل منهما لينتج المخرجة.

نشاط 3

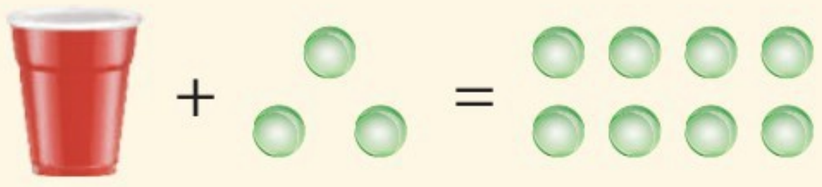
10 دقائق

الأهداف: يحلّ جملة مفتوحة.

المواد والأدوات: كوب، كرات زجاجية.

خطوات العمل:

- وزّع الطلبة في مجموعات ثنائية.
- أعطِ كل مجموعة كوبًا وعددًا من الكرات الزجاجية.
- اطلب إلى أحد الطلبة تمثيل جملة مفتوحة باستعمال الكرات الزجاجية؛ لمعرفة كم كرة في الكوب، مثال:



- اطلب إلى الطالب الآخر كتابة الجملة المفتوحة وحلّها؛ لإيجاد عدد الكرات في الكوب.
- وجّه الطلبة إلى إمكانية تكوين جمل مفتوحة على العمليات الأربع.
- يتبادل الزميلان الأدوار.

توسعة: اطلب إلى الطلبة تكوين مسألة رياضية من الكرات الموجودة على الجهة اليمنى، مثل 2×4 بدل 8

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُكْمِلُ نَمَطًا وَأَصِفُ قاعِدَتَهُ، وأُكْمِلُ نَمَطًا عَلِمْتُ قاعِدَتَهُ.

الْمُصْطَلَحاتُ

النَّمَطُ، قاعِدَةُ النَّمَطِ.

أَسْتَكْشِفُ

تَسَلَّقَ فَيْصَلٌ جَبَلًا عَلى مَراحِلَ؛ فَصَعِدَ في الْمَرْحَلَةِ الْأولى إلى ارْتِفاعِ 25 m، وَفي الثّانِيَةِ إلى ارْتِفاعِ 50 m، وَفي الثّالِثَةِ إلى ارْتِفاعِ 75 m، ما الْارْتِفاعُ الَّذي سَيَصِلُ إِلَيْهِ في الْمَرْحَلَةِ السّادِسَةِ؛ إذا صَعِدَ الْارْتِفاعَ نَفْسَهُ في كُلِّ مَرْحَلَةٍ؟

أَتَعَلَّمُ

النَّمَطُ (pattern) هُوَ تَتابُعٌ مِنَ الْأَعْدادِ أَوِ الرُّموزِ أَوِ الْأَشْكالِ وَفْقَ قاعِدَةٍ مُعَيَّنَةٍ تُسَمّى قاعِدَةَ النَّمَطِ (pattern's rule)، وَيُمْكِنُني اسْتِعْمالُها لِإيجادِ أَعْدادٍ مَفْقودَةٍ مِنَ النَّمَطِ.

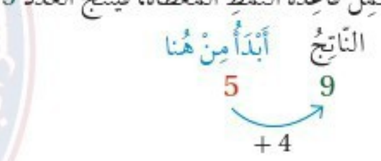
مِثالٌ 1

أُكْمِلُ النَّمَطَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أُضيفُ الْعَدَدَ 4.

5, 9, 13, 17, ... , ... , ...

لِإِكْمالِ النَّمَطِ أَبْدَأُ بِالْعَدَدِ الْأَوَّلِ 5 وَأَسْتَعْمِلُ قاعِدَةَ النَّمَطِ الْمُعْطاةَ، فَيَنْتُجُ الْعَدَدُ 9



» كم المسافة الثانية؟ 50 m الثالثة؟ 75 m

» هل المسافة التي يقطعها في كل مرحلة متساوية؟ نعم.

» كيف نجد المسافة التي قطعها في المرحلة التالية؟ نجمع 25 m

» هل يمكن إيجاد الارتفاع الذي سيصل إليه فيصل في المرحلة السادسة؟ كيف؟ نعم، تقبّل الإجابات جميعها.

الدرس 1

نتاجات الدرس:

- يُكمل نمطًا ويصف قاعدته.
- يُكمل نمطًا عُلمت قاعدته.

المصطلحات:

النمط (pattern)،

قاعدة النمط (pattern's rule).

المصادر والأدوات:

قلم، أوراق، ورقة مصادر رقم (9).

التعلم القبلي:

- يعدّ الأعداد صاعدًا، ونازلًا.
- يعدّ اثنينات، وخمسات، وعشرات، ...

1 التهيئة

- اعرض على الطلبة لوحة المئة.
- اطلب إلى الطلبة العد اثنينات، وأن يُظلّلوا الأعداد في لوحة المئة: ... , 6 , 4 , 2
  - » اسألهم: ما النمط الذي تراه؟ أُضيف 2 في كل مرّة.
- اطلب إلى الطلبة العد خمسات، وأن يُظلّلوا الأعداد في لوحة المئة: ... , 15 , 10 , 5
  - » اسألهم: ما النمط الذي تراه؟ أُضيف 5 في كل مرّة.
- اطلب إلى الطلبة أن يذكروا أنماطًا أخرى يرونها في لوحة المئة.

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى قراءة فقرة **أستكشف**، واسألهم:
  - » سمِّ منطقة جبلية في الأردن؟ إجابة ممكنة: عجلون، الشراة.
  - » ما الرياضة التي تهتم في الجبال؟ رياضة تسلّق الجبال.
  - » كم المسافة التي قطعها فيصل في المرحلة الأولى من صعود الجبل؟ 25 m

صقر الجنوب منتديات

3 التدريس

- ذكّر الطلبة بالعد اثنينات أو خمسات أو... وبيّن لهم أنّها تُمثّل نمطًا.
- جّه الطلبة إلى أنّ الأنماط تحتاج منهم حسًّا بالعمليات الأربع.
- وجّه الطلبة إلى أنّ قاعدة النمط تربط بين كل عدد والعدد السابق له مباشرة.
- ارشدهم إلى أنّ قاعدة النمط يُمكن استعمالها في إيجاد أعداد مفقودة من النمط.
- استعمل فقرة **أتعلم** والمثال المقدّم فيها لدعم ما تقول.

إرشاد: وجّه الطلبة إلى أنّ تتابع الأعداد أو الأشكال ضمن قاعدة معينة يُسمّى نمطًا.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحين: النمــط (pattern)، قاعدة النمط (pattern's rule) أمام الطلبة، واحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

ملاحظات المعلم

.....

.....

.....

.....

مِثالٌ 1

- اكتب النمط في الفرع الأول وقاعدته على اللوح.
- بيّن للطلبة أنّ المطلوب هو إكمال النمط؛ أي إكمال الفراغات.
- ابدأ من العدد الأول وطبّق عليه قاعدة النمط المُعطاة، ثم بيّن أنّ العدد الناتج هو العدد الثاني.
- استمر بتطبيق قاعدة النمط حتى العدد الرابع.
- اطلب إلى أحد الطلبة الاستمرار وإيجاد العدد المفقود الأول؛ مستعملًا قاعدة النمط.
- اطلب إلى طالب آخر إيجاد العدد المفقود الثاني؛ مستعملًا قاعدة النمط، وهكذا...
- اكتب النمط في الفرع الثاني وقاعدته على اللوح، وحلّه بالطريقة نفسها.

تنبيــه: في **مثال 1**، نبّــه الطلبة إلى أنّ أيّ خطأ في إيجاد أحد أعداد النمط، سيؤدي إلى أخطاء في الأعداد التالية من النمــط؛ لأنّ إيجاد أي عــدد يعتمد على العدد السابق له باستعمال قاعدة النمط.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، وتأكّد من استعمال الطلبة لقاعدة النمط في كل من الفرعين 1 و 2، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي المستوي المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

أُضيفُ الْعَدَدَ 4 إِلى الْعَدَدِ النّاتِجِ 9، فَيَنْتُجُ الْعَدَدُ 13

5 → 9 → 13
+4 +4

أُضيفُ الْعَدَدَ 4 إِلى الْعَدَدِ السّابِقِ في كُلِّ مَرَّةٍ؛ فَأَجِدُ أَنَّ:

5 → 9 → 13 → 17 → 21 → 25 → 29
+4 +4 +4 +4 +4 +4

2 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَضْرِبُ في الْعَدَدِ 3

2, 6, 18, ..., ..., ...

أَضْرِبُ الْعَدَدَ 3 في الْعَدَدِ السّابِقِ لَهُ مُباشَرَةً في كُلِّ مَرَّةٍ بَدْءًا مِنَ الْعَدَدِ الْأَوَّلِ 2؛ فَأَجِدُ أَنَّ:

2 → 6 → 18 → 54 → 162 → 486
×3 ×3 ×3 ×3 ×3

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُكْمِلُ النَّمَطَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَطْرَحُ مِنَ الْعَدَدِ 200 — 1300, 1100, 900, ..700.., ..500.., ..300..

2 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَضْرِبُ في الْعَدَدِ 4 — 3, 12, 48, ..192.., ..768.., ..3072..

يُمْكِنُني إِيجادُ قاعِدَةِ نَمَطٍ عَلِمْتُ بَعْضَ حُدودِهِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

قَرَّرَتْ لينا الْمُشارَكَةَ في مُسابَقَةِ رُكوبِ الدَّرّاجَةِ الْهَوائِيَّةِ، فَتَدَرَّبَتْ في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ لِمُدَّةِ 15 دَقيقَةً، وَفي الْيَوْمِ الثّاني 24 دَقيقَةً، وَفي الْيَوْمِ الثّالِثِ 33 دَقيقَةً. إِذا اسْتَمَرَّتْ في زِيادَةِ مُدَّةِ التَّدْريبِ يَوْمِيًّا مُتَّبِعَةً النَّمَطَ نَفْسَهُ؛ فَما قاعِدَةُ النَّمَطِ؟ وَكَمِ الْمُدَّةُ الَّتي سَتَقْضيها في التَّدْريبِ في الْيَوْمِ السّابِعِ؟

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْأَعْدادَ الْمُمَثِّلَةَ لِلنَّمَطِ.

15 → 24 → 33 → ..... → ..... → .....

مثال 2: من الحياة

يتعلّم الطلبة في هذا المثال تحويل مسألة لفظية إلى مسألة نمط عددي.

- بيّـن للطلبة خطـوات تحليل المسـألة وكتابة المسـألة الرياضيـة المقابلة لها، واسـألهم:
  - » كم دقيقة تدرّبت لينا في اليوم الأول؟ 15 دقيقة.
  - » كم دقيقة تدرّبت لينا في اليوم الثاني؟ 24 دقيقة.
  - » كم دقيقة تدرّبت لينا في اليوم الثالث؟ 33 دقيقة.
  - » هل مدّة التدريب تزيد كل يوم على سابقه أم تقل؟ تزيد.
  - » إذا اسـتمرت لينـا بالتدريب؛ فكم سـتكون مدّة تدريبها في اليوم الرابع؟ 42 دقيقة.
  - » كيف وجدت ذلك؟ أضفت 9
  - » إذن: ما قاعدة النمط؟ أضف 9
  - » ما المطلوب من المسألة؟ مدّة التدريب في اليوم السابع.

إرشاد: في **المثال 2**، وجّه الطلبة إلى إمكانية إيجاد قاعدة النمط إذا عُلمت بعض حدوده؛ وذلك عن طريق البحث في علاقة أعداد النمط ببعضها.

تنويع التعليم :

إذا واجـه بعض الطلبـة صعوبة في إكمـال نمط عُلمت قاعدته، فوجّههم إلى النشاط 1 في بداية الوحدة.

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 8
- وزّع الطلبة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، ، واطلب إليهم مناقشة الحلول ضمن المجموعة، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

إرشاد: في السؤالين 7 و8، إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في تحديد النمط العددي؛ فاقترح عليهم رسم خط أعداد مناسب، وتعيين الأعداد عليه وملاحظة النمط.

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، ، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، وجّه الطلبة إلى نمطَي العدّ صاعدًا والعدّ نازلًا، واطلب إليهم تحديد قاعدة النمط.
- في سؤال **أيّها لا ينتمي**، وجّه الطلبة إلى إيجاد قاعدة كل نمط لاكتشاف المختلف منها.
- في سؤال **تبرير**، وجّه الطلبة إلى كتابة النمط الذي يبدأ من 6 وينتهي عند 84، بحيث يزداد 6 في كل مرّة.

الخطوة 2 أُلاحِظُ التَّغَيُّرَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدٍ وَالْعَدَدِ السّابِقِ لَهُ مُباشَرَةً بَدْءًا مِنَ الْعَدَدَيْنِ 15 و24؛ فَأَجِدُ أَنَّهُ في كُلِّ مَرَّةٍ تَزيدُ لينا مُدَّةَ التَّدْريبِ بِمِقْدارِ 9 دَقائِقَ، وَهذِهِ هِيَ قاعِدَةُ النَّمَطِ.

الخطوة 3 أُكْمِلُ الْأَعْدادَ في النَّمَطِ حَتّى الْيَوْمِ السّابِعِ.

15 → 24 → 33 → 42 → 51 → 60 → 69

(+9 بين كل عددين متتاليين)

إِذَنْ: سَتَتَدَرَّبُ لينا 69 دَقيقَةً في الْيَوْمِ السّابِعِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

قَرَّرَ خالِدٌ اتِّباعَ حِمْيَةٍ غِذائِيَّةٍ لِلْمُحافَظَةِ عَلى صِحَّتِهِ مَعَ مُمارَسَةِ الرِّياضَةِ، فَمَشى في الْيَوْمِ الْأَوَّلِ 25 دَقيقَةً، وَفي الْيَوْمِ الثّاني 31 دَقيقَةً، وَفي الْيَوْمِ الثّالِثِ 37 دَقيقَةً. وَاسْتَمَرَّ في زِيادَةِ عَدَدِ الدَّقائِقِ بِالنَّمَطِ نَفْسِهِ. فَما قاعِدَةُ النَّمَطِ، وَكَمْ دَقيقَةً سَيَمْشي في الْيَوْمِ الْحادي عَشَرَ؟ 85 دقيقة.

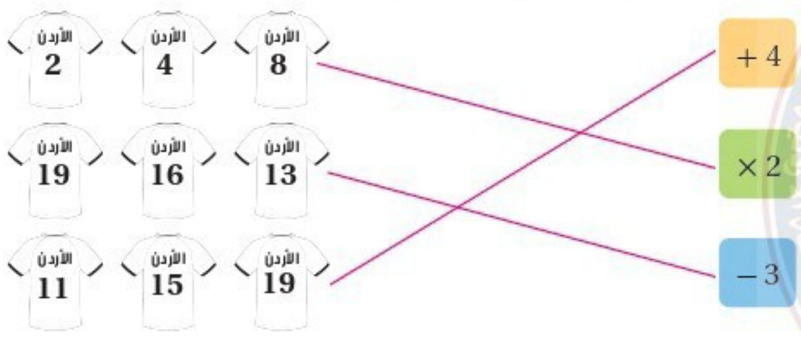
أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

لِإيجادِ الْأَعْدادِ الْمَفْقودَةِ في نَمَطٍ، أَجِدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ كُلِّ عَدَدَيْنِ مُتَتالِيَيْنِ فيهِ.

أُكْمِلُ النَّمَطَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1. قاعِدَةُ النَّمَطِ: أُضيفُ الْعَدَدَ 100 — 72, 172, 272, 372, 472, 572
2. قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَقْسِمُ عَلى الْعَدَدِ 2 — 560, 280, 140, 70, 35
3. قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَضْرِبُ في الْعَدَدِ 5 — 3, 15, 75, 375, 1875
4. أَصِلُ بَيْنَ كُلِّ نَمَطٍ وَقاعِدَتِهِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:



مَعْلومَةٌ

يَبْدَأُ الْماءُ بِالتَّجَمُّدِ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرارَةٍ صِفْرٍ مِئَوِيٍّ.

أَجِدُ الْأَعْدادَ الْمَفْقودَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5 125 , 137 , 149 , 161 , ...173... , ...185... , ...197...

6 1 , 4 , 16 , ...64... , ...256... , ...1024...

7 ...256... , 128 , 64 , 32 , 16, ...8... , ...4...

8 ...2940..., ...2830..., 2720 , 2610 , 2500 , ...2390... , ...2280... , 2170

9 **جَليدٍ:** قالَبُ جَليدٍ مُكَعَّبُ الشَّكلِ طولُ ضِلْعِهِ 56 cm، بَدَأَ بِالْانْصِهارِ مُحافِظًا عَلى شَكْلِهِ وَبَعْدَ ساعَةٍ أَصْبَحَ طولُ ضِلْعِهِ 52 cm، ثُمَّ بَعْدَ ساعَتَيْنِ أَصْبَحَ طولُ ضِلْعِهِ 48 cm كَمْ سَيُصْبِحُ طولُ ضِلْعِ الْقالَبِ بَعْدَ 8 ساعاتٍ أخرى؟ 16 cm

10 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ أَسْتَكْشِفُ، وَأَجِدُ الْارْتِفاعَ الَّذي يَصِلُ إِلَيْهِ فَيْصَلٌ في الْمَرْحَلَةِ السّادِسَةِ. 150 m

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

11 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَكْتُبُ نَمَطًا تَتَزايَدُ فيهِ قيمَةُ الْأَعْدادِ، وَآخَرَ تَتَناقَصُ فيهِ قيمَتُها.
إجابة ممكنة: نمط تتزايد فيه الأعداد: 1, 4, 7, 10, 13
نمط تتناقص فيه الأعداد: 30, 25, 20, 15, 10

12 **أَيُّها لا يَنْتَمي:** أُحَدِّدُ النَّمَطَ الْمُخْتَلِفَ، وَأُفَسِّرُ إِجابَتي: 150 m

2, 6, 18, 54, 162	25, 28, 31, 34, 37
84, 87, 90, 93, 96	7, 10, 13, 16, 19

لأنّ قاعدة النمط فيه: اضرب في العدد 3، أما بقية الأنماط في قاعدة النمط فهي أضف العدد 3

13 **تَبْريرٌ:** وَضَعَتْ رَزانُ خُطَّةً لِقِراءَةِ كِتابٍ عَدَدُ صَفْحاتِهِ 84 صَفْحَةً، إِذْ تَقْرَأُ 6 صَفْحاتٍ يَوْمِيًّا بَدْءًا مِنَ الْيَوْمِ الْأَوَّلِ. ما عَدَدُ الصَّفْحاتِ الَّتي أَنْهَتْ قِراءَتَها في نِهايَةِ الْيَوْمِ التّاسِعِ، وَكَمْ يَوْمًا يَلْزَمُها لِتُنْهِيَ قِراءَةَ الْكِتابِ كامِلًا؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. 54 صفحة في نهاية اليوم التاسع، و14 يوم حتى تُنهي الكتاب.

أَتَحَدَّثُ: أَشْرَحُ كَيْفَ أَجِدُ قاعِدَةَ نَمَطٍ.

إجابة ممكنة: يمكن إيجاد قاعدة النمط بملاحظة التغيّر بين كل عدد والعدد السابق له مباشرة، فمثلًا: في النمط ... 15 , 20 , 25 , 30 , 35 نُلاحظ أنّ كل عدد يزيد على سابقه بمقدار 5؛ فتكون القاعدة: أضف 5، بينما في النمط ... 1 , 5 , 25 , 125 نُلاحظ أنّ كل عدد يساوي سابقه مضروبًا في 5؛ فتكون القاعدة: اضرب في 5

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الرابط في المنزل؛ لإثراء تعلمهم للأنماط العددية:

IXL | Number patterns: mixed review | 4th grade math

تنبيه: يحتوي التمرين على أسئلة إثرائية، ناقش الطلبة في قاعدة كل نمط؛ لتسهيل تعاملهم مع التمرين.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة.

5 الإثراء

استعمل المسألة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة: استعمل الأعداد على البطاقات أدناه في تكوين نمطين، واكتب قاعدة كل منهما:

1	3	4	5
7	7	10	13

قاعدة أضف 2 1 , 3 , 5 , 7

قاعدة أضف 3 4 , 7 , 10 , 13

مشروع الوحدة:

- اطلب إلى الطلبة تنفيذ الخطوات من 3 إلى 6 من خطوات تنفيذ المشروع.

المفاهيم العابرة للمواد

أكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة **أتحقّق من فهمي – مثال 2**، عزّز الوعي بالمهارات الحياتية لدى الطلبة، وتحدّث عن الوعي الصحي وأهمّيته في بناء المجتمع.

6 الختام

- استعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لكيفية إيجاد قاعدة نمط. وجّه السؤال للطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط وعالج نقاط الضعف لديهم.

الدرس 2

نتاجات الدرس:

- يتعرّف آلة الأعداد.
- يُكمل جدولًا مُعطى مستعملًا آلة الأعداد.

المصطلحات:

مدخلة (input)، مخرجة (output).

المصادر والأدوات:

أقلام، أوراق، ورقتي مصادر رقم 10 و 11

التعلم القبلي:

- يجري العمليات الأربع على الأعداد.
- يجد عدد مفقود في جملة عددية.

1 التهيئة

- اكتب الجدول الآتي على اللوح، ثم اسأل الطلبة:

اليوم	عدد الزوّار
1	9
2	18
3	27
4	□

» ماذا نعمل بالعدد في العمود الأول؛ لنحصل على العدد في العمود الثاني في كل مرّة؟ نضرب في العدد 9

» ما عدد الزوّار في اليوم الرابع؟ 36 زائرًا.

» ما القاعدة التي استعملتها؟ ضرب رقم اليوم في العدد 9

» كيف ساعدك الجدول على معرفة ماذا ينتج في العمود الثاني؟ إجابة ممكنة: معرفة ماذا أعمل بالعدد الأول للحصول على العدد في العمود الثاني.

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى قراءة فقرة **أستكشف**، ثم اسأل:

» من منكم يُفضّل الرسم؟

» كم عدد الوجوه التي رسمتها فرح في الشكل الأول؟ 2

» كم عدد الوجوه التي رسمتها فرح في الشكل الثاني؟ 4

» كم عدد الوجوه التي رسمتها فرح في الشكل الثالث؟ 6

» رتّب هذه المعلومات في الجدول الآتي:

الشكل	1	2	3	4
عدد الوجوه	2	4	6	□

» ما القاعدة التي استعملتها؟ نضرب في العدد 2 في كل مرّة.

» ما عدد الوجوه المرسومة في الشكل الرابع؟ 8

» كيف عرفت ذلك؟ ضربت 2 في 4 فنتج 8

الدَّرْسُ 2 جَداوِلُ الْمُدْخَلاتِ وَالْمُخْرَجاتِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَتَعَرَّفُ آلَةَ الْأَعْدادِ، وَأَسْتَعْمِلُها لِإِكْمالِ جَدْوَلٍ مُعْطًى.

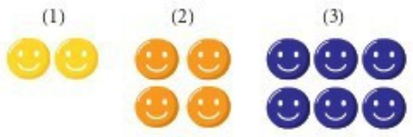
الْمُصْطَلَحاتُ

مُدْخَلَةٌ، مُخْرَجَةٌ.

أَسْتَكْشِفُ

رَسَمَتْ فَرَحُ وُجوهًا ضاحِكَةً مُتَّبِعَةً نَمَطًا مُحَدَّدًا. كَيْفَ يُمْكِنُني تَحْديدُ عَدَدِ الْوُجوهِ الَّتي سَتَرْسُمُها في الشَّكْلِ الرّابِعَ عَشَرَ مِنْ دونِ رَسْمِها؟

(1) (2) (3)



أَتَعَلَّمُ

هذِهِ آلَةُ أَعْدادٍ، يُمْكِنُني اسْتِعْمالُها لِعَمَلِ أَنْماطٍ عَدَدِيَّةٍ.

أَضَعُ الْمُدْخَلَةَ (input) في الْآلَةِ؛ فَتَجْري عَلَيْها عَمَلِيَّةٌ (تُسَمّى قاعِدَةً) يَنْتُجُ عَنْها مُخْرَجَةٌ (output).

وَيُمْكِنُني تَنْظيمُ قِيَمِ الْمُدْخَلاتِ وَالْمُخْرَجاتِ في جَدْوَلٍ.

الْمُدْخَلاتُ	الْقاعِدَةُ	الْمُخْرَجاتُ
1	1+5	6
2	2+5	7
3	3+5	8

3 التدريس

ملاحظات المعلم

- اعرض على الطلبة آلة الأعداد من ورقة مصادر رقم (11)، وبيّن لهم أنّها تُستعمل في إكمال جدول مُعطى.
- وضّح لهم أنّ العدد الأول المدخل في الآلة يُسمّى مدخلة، والناتج بعد تنفيذ القاعدة يُسمّى مخرجة.
- أرشد الطلبة إلى استعمال الآلة إذا عُلمت القاعدة، وأنه يمكنهم اكتشاف القاعدة عن طريق بعض الأعداد المعطاة في الجدول.
- وضّح لهم كيفية ترتيب هذه المعلومات في جدول.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحين: مدخلة (input)، مخرجة (output) أمام الطلبة، واحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

مِثالٌ 1

- اكتب الجدول على اللوح.
- بيّن للطلبة المعطيات: المدخلات.
- أرشد الطلبة إلى القاعدة من آلة الأعداد.
- اطلب إلى أحد الطلبة تطبيق القاعدة وإيجاد المخرجة عندما تكون المدخلة 1
- كرّر ذلك مع بقية المدخلات.

إرشاد: في **المثال 1**، أخبر الطلبة أنّ القاعدة في آلة الأعداد تُعبّر عن علاقة تربط بين المدخلات والمخرجات.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، وتأكّد من استعمال الطلبة لقاعدة النمط في كل من الفرعين 1 و 2، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي المستوي المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

مِثالٌ 1

اسْتَعْمِلُ آلَةَ الْأَعْدادِ الَّتي قاعِدَتُها (3×) لِأُكْمِلَ الْجَدْوَلَ الْمُجاوِرَ.

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3
الْمُخْرَجَةُ			

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3
الْمُخْرَجَةُ	3	6	9

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

اسْتَعْمِلُ آلَةَ الْأَعْدادِ الَّتي قاعِدَتُها (6×) لِأُكْمِلَ الْجَدْوَلَ الْمُجاوِرَ.

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3
الْمُخْرَجَةُ	6	12	18

يُوَضِّحُ الْمِثالُ مِنَ الْحَياةِ الْآتي تَطْبيقاتٍ عَلى جَداوِلِ الْمُدْخَلاتِ وَالْمُخْرَجاتِ وَكَيْفِيَّةِ اكْتِشافِ قاعِدَةِ النَّمَطِ مِنْهَا.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

رَتَّبَ عَبْدُ الرَّحْمنِ عَدَدًا مِنْ عُلَبِ الْعَصيرِ عَلى رُفوفٍ في مَحَلٍّ تِجارِيٍّ حَسَبَ الْجَدْوَلِ الْآتي:

الْمُدْخَلَةُ (رَقْمُ الرَّفِّ)	1	2	3	4
الْمُخْرَجَةُ (عَدَدُ عُلَبِ الْعَصيرِ)	7	14	21	28

1. ما الْقاعِدَةُ الَّتي اتَّبَعَها لِتَرْتيبِ عُلَبِ الْعَصيرِ؟

يَتَّضِحُ مِنْ آلَةِ الْأَعْدادِ، أَنَّ الْقاعِدَةَ هِيَ ضَرْبُ رَقْمِ الرَّفِّ في (7)

$1 \times 7 = 7$ $\quad 2 \times 7 = 14$

$3 \times 7 = 21$ $\quad 4 \times 7 = 28$

2. ما عَدَدُ الْعُلَبِ الَّتي سَيَضَعُها عَلى الرَّفِّ السّادِسِ إِذا اسْتَمَرَّ عَلى النَّمَطِ نَفْسِهِ؟

لِحِسابِ عَدَدِ الْعُلَبِ الَّتي سَيَضَعُها عَلى الرَّفِّ السّادِسِ؛

نَضْرِبُ: $6 \times 7 = 42$، أَيْ إِنَّهُ سَيَضَعُ 42 عُلْبَةً.

مثال 2: من الحياة

يتعلّم الطلبة في هذا المثال إيجاد القاعدة إذا عُلمت بعض المدخلات والمخرجات.

- بيّن للطلبة كيفية استنتاج القاعدة، واسألهم:
  - » كيف تكــون المدخلة 1 والمخرجة 7، ثم المدخلة 2 والمخرجة 14؟ نضرب المدخلة في 7
  - » إذن: ما القاعدة في آلة الأعداد؟ 7×

إرشاد: في **مثال 2**، وجّه الطلبة إلى إنشاء جدول الأزواج من الأعداد ثم التساؤل عمّا يجب عمله في العدد الأول أو المدخلة للحصول على العدد الثاني أو المخرجة؛ لمساعدتهم على اكتشاف قاعدة النمط.

تنبيه: في **مثال 2**، قد يجد بعض الطلبة صعوبة في إيجاد المخرجات وقاعدته للمسائل اللفظية؛ لذا، ذكّرهم بأنّ وضع المعلومات في جدول؛ يساعدهم على إيجاد المخرجة المطلوبة.

تنويع التعليم :

إذا واجــه بعض الطلبة صعوبة في إكمال جدول مدخلات ومخرجات أو اكتشاف قاعدته؛ فوجّههم إلى النشاط 2 في بداية الوحدة.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتي الْأُجورَ الَّتي سَيَتَقاضاها عامِلٌ بِالدَّنانيرِ، مُقابِلَ عَمَلِهِ بِالْأَسابيعِ:

الْمُدْخَلَةُ (عَدَدُ الأسابيع)	2	3	4
الْمُخْرَجَةُ (الأجر بالدينار)	150	225	300

فَكَمْ دينارًا سَيَتَقاضى في الْأُسْبوعِ الْواحِدِ؟ وَكَمْ سَيَتَقاضى في 6 أَسابيعَ؟ 75 دينارًا، 450 دينارًا.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَسْتَعْمِلُ آلة الْأَعْدادِ لِأُكْمِلَ جَدْوَلَ الْمُدْخَلاتِ وَالْمُخْرَجاتِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 ×4

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3	4
الْمُخْرَجَةُ	4	8	12	16

2 +28

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3	4
الْمُخْرَجَةُ	29	30	31	32

3 −9

الْمُدْخَلَةُ	14	23	52	19
الْمُخْرَجَةُ	5	14	43	10

4 ÷5

الْمُدْخَلَةُ	30	40	5	120
الْمُخْرَجَةُ	6	8	1	24

أَتَعَلَّمُ

يَبْلُغُ مُتَوَسِّطُ سُرْعَةِ مَشْيِ الْإِنْسانِ 5 km لِكُلِّ ساعَةٍ تَقْريبًا.

صِحَّةٌ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ عَدَدَ السُّعراتِ الْحَرارِيَّةِ الَّتي فَقَدَتْها إِنْشِراحُ في أَثْناءِ مُمارَسَةِ رِياضَةِ الْمَشْيِ.

الْمُدْخَلَةُ (عَدَدُ ساعاتِ الْمَشْيِ)	1	2	3	4
الْمُخْرَجَةُ (عَدَدُ السُّعْراتِ الْحَرارِيَّةِ الْمَفْقودَةِ)	250	500	750	1000

5 ما الْقاعِدَةُ الَّتي تَرْبُطُ بَيْنَ عَدَدِ ساعاتِ الْمَشْيِ، وَعَدَدِ السُّعْراتِ الْحَرارِيَّةِ الْمَفْقودَةِ؟ × 250

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 7
- وزّع الطلبة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، ، واطلب إليهم مناقشة الحلول ضمن المجموعة، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

تنبيه: في الأسئلة من 1 إلى 4، نبّه الطلبة إلى أنّ المُعطى في الجدول قد يكون المخرجة والمطلوب هو المدخلة؛ لذا، عليهم التفكير: ما المدخلة التي نُدخلها في آلة الأعداد (ونُطبّق القاعدة) عليها فتنتج المخرجة المُعطاة؟

إرشاد: في الأسئلة من 1 إلى 4 و 6 ، أرشد الطلبة إلى إمكانية استعمال العمليات العكسية في إيجاد قيمة المدخلة، إذا كانت قيمة المخرجة هي المُعطاة، فمثلًا: في السؤال الأول القاعدة هي 4 ×، والعملية العكسية للضرب هي القسمة أي 4 ÷، فعند وضع المخرجة بالعملية العكسية للقاعدة 4 ÷ 8 ينتج 2؛ أي إنّ المدخلة المقابلة هي 2.

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، ، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، وجّه الطلبة إلى اكتشاف العلاقة بين كل مدخلة ومخرجة؛ لاكتشاف القاعدة وإيجاد المدخلة والمخرجة المختلفة.
- في سؤال **تحدّ**، أرشد الطلبة إلى أنّ عدد الأشخاص الجالسين على الرأسين المتقابلين هو 2 وهو ثابت دائمًا مهما كان عدد الطاولات، ووجّههم إلى أنّ عدد الأشخاص على الجهتين الأُخريين 6 على كل طاولة.

صقر الجنوب منتديات

5 الإثراء

استعمل المسألة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة: أوجد المدخلة أو المخرجة أو القاعدة المجهولة في كل ممّا يأتي:

المدخلة	80	90	203	742
المخرجة	185	195	308	847

القاعدة: + 105

المدخلة	650	226	780	250
المخرجة	425	1	555	25

القاعدة: 225 −

المدخلة	28	35	42	49
المخرجة	4	5	6	7

القاعدة: 7 ÷

المفاهيم العابرة للمواد

أكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة أستكشف والسؤال 5، عزّز الوعي بالمهارات الحياتية لدى الطلبة، وتحدّث عن الابتكار والوعي الصحّي وأهميتهما للمجتمع.

6 الختام

- استعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لكيفية إيجاد قاعدة النمط من جدول المدخلات والمخرجات. وجّه السؤال للطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط وعالج نقاط الضعف لديهم.
- شجّع الطلبة على دخول الرابطين في المنزل؛ لإيجاد المخرجات في جدول عُلمت قاعدته:

IXL | Addition input/output tables – sums to 20 | 2nd grade math

IXL | Multiplication input/output tables | 3rd grade math

تنبيه: يحتوي التمرين على مصطلحات رياضية باللغة الإنجليزية، وضّح للطلبة معنى كل مصطلح؛ لتسهيل تعاملهم مع التمرين.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة.

6 أَسْتَعْمِلُ الْقاعِدَةَ في إِكْمالِ الْجَدْوَلِ.

7 أَجِدُ عَدَدَ السُّعْراتِ الَّتي سَتَفْقِدُها إِذا مَشَتْ 7 ساعاتٍ. 1750 سعرة حرارية.

8 أَعودُ إِلى فِقْرَةِ أَسْتَكْشِفُ، وَأَسْتَعْمِلُ جَدْوَلَ مُدْخَلاتٍ وَمُخْرَجاتٍ لِأُحَدِّدَ عَدَدَ الْوُجوهِ في الشَّكْلِ الرّابِعَ عَشَرَ مِنْ دونِ رَسْمِها.

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3	14
الْمُخْرَجَةُ	2	4	6	28

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

9 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** أُبَيِّنُ الْخَطَأَ في الْجَدْوَلِ أَدْناهُ. وَأُبَرِّرُ إِجابَتِي.

الْمُدْخَلَةُ	24	16	42	80
الْمُخْرَجَةُ	3	2	6	10

6 و42؛ لأنّها لا تتفق مع القاعدة ÷ 8

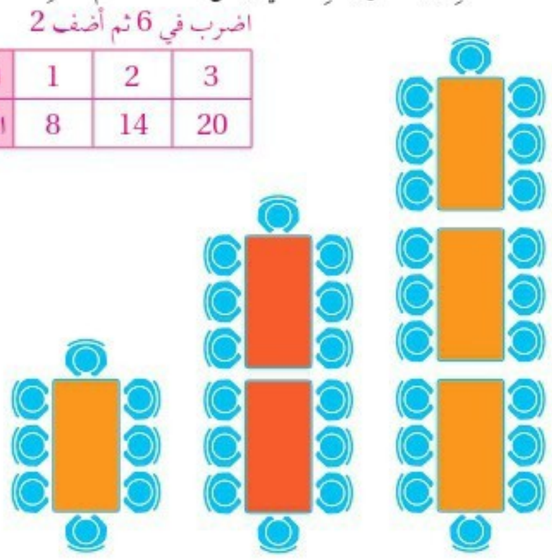
إِرْشادٌ

الْقاعِدَةُ الَّتي تَرْبُطُ الْمُدْخَلاتِ بِالْمُخْرَجاتِ، تَحْتَوي عَلى عَمَلِيَّتَيِ الضَّرْبِ وَالْجَمْعِ.

10 **تَحَدَّ:** رَتَّبَ مُنَظِّمُ احْتِفالاتٍ جُلوسَ الْأَشْخاصِ حَوْلَ الطّاوِلاتِ حَسْبَ الشَّكْلِ أَدْناهُ، أُكَوِّنُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلاتِ وَالْمُخْرَجاتِ الَّذي يُمَثِّلُ الْمَسْأَلَةَ، ثُمَّ أَكْتَشِفُ الْقاعِدَةَ.

اضرب في 6 ثم أضف 2

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3
الْمُخْرَجَةُ	8	14	20



إجابة ممكنة: أُلاحظ ارتباط المدخلة بالمخرجة التي تتضمّن عملية جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة؛ لتكون قاعدة النمط التي نطبقها على المدخلة لينتج المخرجة.

أَتَحَدَّثُ: أُوَضِّحُ كَيْفَ أَجِدُ قاعِدَةَ النَّمَطِ مِنْ جَدْوَلِ مُدْخَلاتٍ وَمُخْرَجاتٍ.

نشاط التكنولوجيا

الدرس 3

الدَّرْسُ 3 الْجُمْلَةُ الْمَفْتوحَةُ وحلُّها

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحُلُّ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً مَفْتوحَةً.

الْمُصْطَلَحاتُ

الْجُمْلَةُ الْمَفْتوحَةُ، حَلُّ الْجُمْلَةِ الْمَفْتوحَةِ.

أَسْتَكْشِفُ

يَعْمَلُ فارسٌ في مَطْعَمٍ، وَيَتَقاضى 3 دَنانيرَ أُجْرَةً لِلسّاعَةِ الْواحِدَةِ، ما عَدَدُ السّاعاتِ الَّتي عَلَيْهِ أَنْ يَعْمَلَها لِيَحْصُلَ عَلى 45 دينارًا؟

أَتَعَلَّمُ

الْجُمْلَةُ الْمَفْتوحَةُ (open sentence) جُمْلَةٌ رِياضِيَّةٌ تَحْتَوي عَلى عَدَدٍ مَجْهولٍ، مِثْلِ $\Delta \times 5 = 30$، وَإِيجادُ قيمَةِ الْعَدَدِ الْمَجْهولِ Δ الَّذي يَجْعَلُ الْجُمْلَةَ الْمَفْتوحَةَ عِبارَةً صَحيحَةً يُسَمّى حَلَّ الْجُمْلَةِ الْمَفْتوحَةِ (solution).

مِثالٌ 1

أُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِجُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ، ثُمَّ أَحُلُّها.

1 عَدَدٌ أُضيفَ لَهُ 9 فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 17

الْخُطْوَةُ 1 أَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْمَفْتوحَةَ:

النّاتِجُ	إِضافَةُ 9	الْعَدَدُ
↓	↓	↓
17	$= 9 +$	Δ

الْخُطْوَةُ 2 أَحُلُّ الْجُمْلَةَ الْمَفْتوحَةَ (أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقودَ)

$17 = 9 + \Delta$

$17 = 9 + 8$

أُفَكِّرُ

ماذا أُضيفُ لِلْعَدَدِ 9 كَيْ يَنْتُجَ 17؟

إِذَنْ: فَالْعَدَدُ الْمَفْقودُ هُوَ 8.

أَتَحَقَّقُ:

أَسْتَبْدِلُ Δ بِـ 8

$17 \stackrel{?}{=} 9 + 8$

أَحْسُبُ. النّاتِجُ صَحيحٌ.

$17 = 17$ ✓

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى قراءة فقرة أستكشف، ثم اسأل:
  - » ما الطعام الذي تُحب تناوله من المطعم؟ تختلف الإجابات.
  - » كم دينارًا يتقاضى فارس أجرة العمل في الساعة الواحدة؟ 3 دنانير.
  - » كم دينارًا سيتقاضى فارس إذا عمل ساعتين؟ 6 دنانير.
  - » كم دينارًا سيتقاضى فارس إذا عمل 4 ساعات؟ 12 دينارًا.
  - » ما العملية التي تستعملها لإيجاد المبلغ الذي سيتقاضاه فارس؟ الضرب في 3
  - » كم المبلغ المطلوب أن يحصل عليه فارس؟ 45 دينارًا.
  - » ما العدد الذي نضربه في 3 لينتج 45؟ 15

الدرس 3

نتاجات الدرس:

- يحل جملة مفتوحة.

المصطلحات:

الجملة المفتوحة (open sentence)،
حل الجملة المفتوحة (solution).

المصادر والأدوات:

أوراق، أقلام.

التعلم القبلي:

- يجد عدد مفقود من جملة عددية.

1 التهيئة

- اكتب المسألة الآتية على اللوح: "لدى أماني عدد من الكرات، وعندما أضافت إليها 4 كرات، أصبح مجموع ما لديها 9 كرات. كم كرة كان لديها في البداية؟".
- نمذج المسألة، بحيث تضع كوبًا فارغًا وبجانبه 4 كرات، وعلى جانب آخر وعلى بعد قليل منهما ضع 9 كرات واسأل الطلبة:

- كم كرة يجب أن يكون في الكوب، كي يتساوى عدد الكرات في الجانبين؟ 5 كرات.
- إذا كتبنا الجملة العددية $9 = 4 + \ldots$ فكيف تربط هذه الجملة بالمسألة؟ وماذا يُمثّل العدد في الفراغ؟ إجابة ممكنة: العدد المفقود هو عدد الكرات التي كانت مع أماني، و4 هي عدد الكرات التي أضافتها، و9 هو عدد الكرات التي أصبحت معها؛ لذا، فإنّ العدد المفقود هو 5؛ لأنّ $9 = 4 + 5$

3 التدريس

ملاحظات المعلم

- اعرض على الطلبة الجملة الناتجة من موقف **أستكشف**، مفترضًا أنّ عدد الساعات التي سيعملها فارس هو Δ. أي اكتب $3 \times \Delta = 45$
- وضّح لهم أنّ الجملة المكتوبة تُسمّى جملة مفتوحة، وأنّ Δ ترمز للعدد المجهول، وعند إيجاد قيمته يُسمّى حلًّا للجملة المفتوحة.
- بيّن للطلبة أنّ حل الجملة المفتوحة يعني إيجاد قيمة العدد المفقود.
- وضّح لهم كيفية التعبير عن موقف بجملة مفتوحة، وكيفية حلّها وإيجاد العدد المفقود.

تعزيز اللغة ودعمها:

- كرّر المصطلحين: الجملة المفتوحة (open sentence)، حل الجملة المفتوحة (solution) أمام الطلبة، واحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

مِثالٌ 1

- اكتب الموقف في الفرع الأول على اللوح.
- بيّن للطلبة دلالات بعض الكلمات، مثل: أضيف تعني زائد أو جمع.
- أرشد الطلبة إلى استعمال رمز Δ مكان العدد المجهول.
- استمع للطلبة في التعبير بجملة مفتوحة عن الموقف.
- اطلب إلى أحدهم التفكير في قيمة العدد المجهول الذي يُمثّل حلًّا للجملة المفتوحة.
- اطلب إلى طالب آخر التحقّق من صحّة الحل بتعويض قيمة الحل في الجملة المفتوحة.

تنبيه: في **مثال 1**، نبّه الطلبة الذين يواجهون صعوبة في التفكير في حل الجملة المفتوحة $17 = 9 + \Delta$، إلى كم سنزيد على 9 كي تصبح 17، ونبّههم إلى ضرورة التمكّن من حقائق الجمع والطرح، وكذلك حقائق الضرب والقسمة، وراجعهم فيها.

إرشاد: في **مثال 1**، وجّه الطلبة إلى ضرورة كتابة جملة مفتوحة تُعبّر عن الموقف وتُمكّنهم من حلّه مباشرة؛ لأنّ المطلوب هو التعبير عنه بجملة مفتوحة ثم حلّها.

التقويم التكويني:

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحقّق من فهمي**، وتأكّد من تعبير الطلبة عن الموقف بجملة مفتوحة ثم حلّها في كل من الفرعين 1 و 2، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي المستوي المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

2 ضُرِبَ الْعَدَدُ 3 في عَدَدٍ ما فَكانَ النّاتِجُ 27

الْخُطْوَة 1 أَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْمَفْتوحَةَ:

النّاتِجُ	ضُرِبَ في العَدَدِ	الْعَدَدُ 3
↓	↓	↓
27 =	Δ	3

الْخُطْوَة 2 أَحُلُّ الْجُمْلَةَ الْمَفْتوحَةَ

(أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقودَ)

27 = Δ × 3

↕

27 = 9 × 3

أُفَكِّرُ

ما الْعَدَدُ الَّذي ضُرِبَ في 3 فَنَتَجَ 27 ؟

إِذَنْ: فَالْعَدَدُ الْمَفْقودُ هُوَ 9

أَتَحَقَّقُ:

أَسْتَبْدِلُ Δ بِـ 9

$27 \stackrel{?}{=} 9 \times 3$

أَحْسُبُ. النّاتِجُ صَحيحٌ. $27 = 27$ ✓

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

أُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِجُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ، ثُمَّ أَحُلُّها.

1 عَدَدٌ طُرِحَ مِنْهُ 45 فَكانَ النّاتِجُ 31

$\Delta = 76$, $\Delta - 45 = 31$

2 عَدَدٌ قُسِّمَ عَلى 2 فَكانَ النّاتِجُ 21

$\Delta = 42$, $\Delta \div 2 = 21$

لِلْجُمَلِ الْمَفْتوحَةِ الْكَثيرُ مِنَ التَّطْبيقاتِ الْحَياتِيَّةِ.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

تَبَرَّعَ رائِدٌ بِمَبْلَغٍ مِنَ الْمالِ ادَّخَرَهُ سابِقًا، وَأَضافَ إِلَيْهِ والِدُهُ 16 دينارًا؛ فَأَصْبَحَ الْمَبْلَغُ الَّذي تَبَرَّعا بِهِ 20 دينارًا. أُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ بِجُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ، وَأَحُلُّها.

- أَفْتَرِضُ الْعَدَدَ الَّذي ادَّخَرَهُ رَائِدٌ Δ
- أَضافَ إِلَيْهِ والِدُهُ 16 دينارًا.
- أَصْبَحَ الْمَبْلَغُ كامِلًا 20 دينارًا.

مثال 2: من الحياة

يتعلّم الطلبة في هذا **المثال من الحياة**، كيفية التعبير عن موقف باستعمال جملة مفتوحة وحلّها.

- اطلب إلى أحد الطلبة قراءة المسألة، ثم اسأل:
  - » كم المبلغ الذي تبرّع به رائد ووالده معًا؟ 20 دينارًا.
  - » كم المبلغ الذي تبرّع به والد رائد؟ 16 دينارًا.
  - » إذا افترضنا أنّ المبلغ الذي تبرّع به رائد هو Δ؛ عبّر عن المبلغ الذي تبرّع به رائد ووالده بجملة مفتوحة. $\Delta + 16 = 20$
  - » ما العدد الذي تضيفه إلى 16 لينتج 20؟ 4
- أكمل حل الجملة المفتوحة، وتوصّل معهم إلى المبلغ الذي تبرّع به رائد.

إرشاد: في المثال الثاني، استعمل صور أوراق نقدية للتعبير عن الموقف، وكتابة الجملة المفتوحة، ثم حلّها عمليًّا.

تنويع التعليم :

إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في كتابة جملة مفتوحة وحلّها، فوجّههم إلى النشاط 3 في بداية الوحدة.

4 التدريب

- جّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 9
- وزّع الطلبة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، واطلب إليهم مناقشة الحلول ضمن المجموعة، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، وجّه الطلبة إلى التعبير الصحيح للموقف بجملة مفتوحة، وأنّ العبارة "عدد طُرح من 38" تختلف عن "38 مطروحًا من عدد ما"، فالأولى تعني $38 - \Delta$ والثانية تعني $\Delta - 38$
- في سؤال **تحدّ**، اطلب إلى الطلبة حلّها وفق الخطوات الآتية:
  - الأولى: استعمال خاصّية التوزيع لتصبح $18 + 2\Delta = 24$
  - الثانية: افتراض $\square = 2\Delta$، أي $24 = \square + 18$
  - الثالثة: التفكير بعدد إذا جُمع إلى 18 ينتج 24
  - الرابعة: التعويض عن $\square$ في الخطوة 2 هكذا $2\Delta = 6$ ثم حلّها.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، وجّه الطلبة إلى التفكير بعددين ناتج ضربهما 8 وطرح الأصغر من الأكبر يُعطي 7، والبدء بكتابة الخيارات جميعها لعددين ناتج ضربهما 8 أولًا، ثم تجريب جملة الطرح للوصول إلى الإجابة الصحيحة.

الْجُمْلَةُ الَّتي تُعَبِّرُ عَنِ الْمَسْأَلَةِ، هِيَ:

الْمَبْلَغُ الَّذي تَبَرَّعا بِهِ		الْمَبْلَغُ الَّذي أَضافَهُ والِدَهُ		الْمَبْلَغُ الَّذي ادَّخَرَهُ رائِدٌ
↓		↓		↓
20	=	16	+	Δ
20	=	16	+	**4**

إِذَنْ: فَالْعَدَدُ الْمَفْقودُ هُوَ 4

أَيْ إِنَّ الْمَبْلَغَ الَّذي ادَّخَرَهُ رائِدٌ وَتَبَرَّعَ بِهِ يُساوي 4 دَنانيرَ.

أَتَحَقَّقُ:

أَسْتَبْدِلُ Δ بِـ 4 — $4 + 16 \stackrel{?}{=} 20$

أَحْسُبُ. النّاتِجُ صَحيحٌ. — $20 = 20$ ✓

أُفَكِّرُ

ما الْعَدَدُ الَّذي أُضيفَ إِلى 16 فَنَتَجَ 20؟

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

في اخْتِبارٍ لِلرِّياضِيّاتِ أَجابَتْ مَرَحُ إِجابَةً صَحيحَةً عَنْ 12 سُؤالًا عَلاماتُها مُتَساوِيَةٌ، وَحَصَلَتْ عَلى عَلامَةِ 36، أَكْتُبُ جُمْلَةً مَفْتوحَةً تُعَبِّرُ عَنْ عَلامَةِ كُلِّ سُؤالٍ، وَأَحُلُّها. $\Delta \times 12 = 36$
3 علامات.

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِجُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ، ثُمَّ أَحُلُّها.

1. أُضيفَ الْعَدَدُ 7 إِلى عَدَدٍ ما؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 16 $7 + \Delta = 16 , \Delta = 9$
2. ضُرِبَ عَدَدٌ في 6؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 120 $\Delta \times 6 = 120 , \Delta = 20$
3. طُرِحَ الْعَدَدُ 4 مِنْ عَدَدٍ ما؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 23 $\Delta - 4 = 23 , \Delta = 27$
4. قُسِمَ عَدَدٌ ما عَلى 2؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 88 $\Delta \div 2 = 88 , \Delta = 176$

تنبيه: في الأسئلة من 11 إلى 15، نبّه الطلبة إلى ضرورة إيجاد ناتج الجزء العدد في الطرف الآخر، الذي لا يحتوي على عدد مجهول؛ لتصبح الجملة المفتوحة مثل الجملة التي اعتاد حلّها خلال الدرس.

إرشاد: في الأسئلة من 1 إلى 4، وجّه الطلبة إلى بعض الكلمات المفتاحية عند التعبير عن موقف أو مسألة حياتية بجملة مفتوحة؛ فمثلًا: قسّم عدد ما على 2 تعني $\Delta \div 2$ بينما قسّم 2 على عدد ما تعني $2 \div \Delta$، كذلك طرح العدد 4 من عدد ما تعني $\Delta - 4$، بينما طرح عدد ما من 4 تعني $4 - \Delta$

صقر الجنوب منتديات

5 أُضيفَ الْعَدَدُ 5 إِلى عَدَدٍ ما، فَكانَ النّاتِجُ يُساوي 4×7 $\Delta = 23$, $\Delta + 5 = 7 \times 4$

6 قُسِمَ عَدَدٌ ما عَلى الْعَدَدِ 6؛ فَكانَ النّاتِجُ 7 مَطْروحًا مِنْهُ 1 $\Delta = 36$, $\Delta \div 6 = 7 - 1$

7 **أَعْمارٌ:** مَجْموعُ عُمْرَي لانا وَأَخيها سَعيدٍ 19 عامًا. فَإِذا كانَ عُمْرُ سَعيدٍ 5 أَعْوامٍ؛ فَكَمْ عُمْرُ لانا؟ (استعمل جملة مفتوحة للحل) $\Delta + 5 = 19$ 14 عامًا.

8 **أُجورٌ:** أَعودُ إِلى فِقْرَةِ أَسْتَكْشِفُ، وَأَجِدُ عَدَدَ السّاعاتِ الَّتي يَجِبُ أَنْ يَعْمَلَها فارِسٌ أُسْبوعِيًّا لِيَحْصُلَ عَلى أَجْرٍ مِقْداره 45 دينارًا. $3 \times \Delta = 45$ 15 ساعة.

9 **مَسافاتٌ:** أَرادَتْ فِداءُ أَنْ تَمْشِيَ مَسافَةَ 3000 m ، فَقَطَعَتْ مِنْها مَسافَةَ 2450 m؛ فَكَمْ مِتْرًا بَقِيَ؟ (استعمل جملة مفتوحة للحل) $\Delta + 2450 = 3000$ $\Delta = 550$ m

أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقودَ في كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْمَفْتوحَةِ الْآتِيَةِ:

10 $12 - 5 = \Delta - 7$ 14

11 $4 \times \Delta = 3 \times 8$ 6

12 $40 \div 8 = 30 \div \Delta$ 6

13 $\Delta + 14 = 3 \times 8$ 10

14 $\Delta + 14 = 3 \times 6$ 4

15 $2 \times 4 = 56 \div \Delta$ 7

إِرْشادٌ

لِحَلِّ الْجُمْلَةِ الْمَفْتوحَةِ $4 + \Delta = 5 \times 2$ أَجِدُ ناتِجَ 5×2 أَوَّلًا.

مَهاراتُ التَّفْكيرِ

16 **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** عَبَّرَ خالِدٌ عَنِ الْمَسْأَلَةِ: (عَدَدٌ طُرِحَ مِنْهُ 38 فَكانَ النّاتِجُ يُساوي 12) بِالْجُمْلَةِ الْمَفْتوحَةِ ($12 = \Delta - 38$). أُبَيِّنُ الْخَطَأَ الَّذي وَقَعَ فيهِ، وَأُبَرِّرُ إِجابَتي. $12 = 38 - \Delta$؛ إجابة ممكنة: لأنّ خالدًا أخطأ في التعبير عن عدد طُرح منه 38 فعبّر عن 38 طُرح منه عدد.

17 **تَحَدٍّ:** أَحُلُّ الْجُمْلَةَ $2 (9 + \Delta) = 24$ وَأُفَسِّرُ إِجابَتي. $\Delta = 3$

18 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَجِدُ الْعَدَدَيْنِ الْمَفْقودَيْنِ ◯ ، Δ اللَّذَيْنِ يُمَثِّلانِ حَلًّا لِلْجُمْلَتَيْنِ الْمَفْتوحَتَيْنِ مَعًا. $\Delta = 8$ ، $\bigcirc = 1$

$\Delta - \bigcirc = 7$

$\Delta \times \bigcirc = 8$

أَتَحَدَّثُ: كَيْفَ أُعَبِّرُ عَنْ مَوْقِفٍ؛ بِاسْتِعْمالِ جُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ؟
إجابة ممكنة: يعبّر عن الموقف بجملة مفتوحة وهي جملة رياضية تحتوي على عدد مجهول تُمثّل فيه حل هذه الجملة المفتوحة.

5 الإثراء

استعمل المسألة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة: اكتب جملة مفتوحة وحلّها لكل من السؤاليين الآتيين:

- فكّرت ميس في عدد ما ثم ضاعفته، وأضافت إليه 12 فكان الجواب 60، فما العدد؟ $2\Delta + 12 = 60$ 24
- يدفع سمير دينارًا واحدًا ثمن دخول مدينة الألعاب، ويدفع ديناريـن آخرين عن كل لعبة يلعبها. إذا كان مجموع ما دفعه سمير 13 دينارًا، فكم لعبة لعبها في مدينة الألعاب؟ $1 + 2\Delta = 13$, 6

المفاهيم العابرة للمواد

أكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة **أستكشف**، عزز الوعي **بالقضايا ذات العلاقة بالعمل** لدى الطلبة وتحدّث عن قيمة العمل والمهنية والإنتاجية وأهمّيتها في بناء المجتمع، وفي **مثال 2 من الحياة**، عزّز **القضايا الأخلاقية** لدى الطلبة والقيام بالواجب وتحمّل المسؤولية وعمل الخير.

6 الختام

- استعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة لكيفية التعبير عن موقف باستعمال جملة مفتوحة. وجّه السؤال للطلبة ذوي المستوى المتوسط ودون المتوسط وعالج نقاط الضعف لديهم.

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الرابط في المنزل؛ لإثراء تعلّمهم للجمل المفتوحة وحلّها:

IXL | Balance subtraction equations: up to three digits | 3rd grade math

تنبيه: يحتوي التمرين على أسئلة إثرائية، ناقش الطلبة في الجملة المفتوحة وحلّها؛ لتسهيل تعاملهم مع التمرين.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة.

الدرس 4

نتاجات الدرس:

- يحل مسائل باستعمال خطة البحث عن نمط.

المصادر والأدوات:

أقلام، أوراق، ورقتي مصادر رقم (12 و 13)

التعلم القبلي:

- يكمل نمط عُلمت قاعدته.
- يصف قاعدة نمط.

1 التهيئة

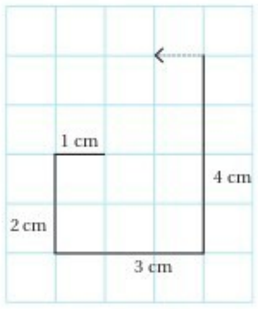
- اكتب الأعداد الآتية على اللوح، وأرشد الطلبة إلى تحديد قاعدة النمط: , ... , 13 , 8 , 3
- اسأل الطلبة:
  - « ما الفرق بين الحدّين الأول والثاني؟ 5
  - « ما الفرق بين الحدّين الثاني والثالث؟ 5
  - « هل الفرق بين كل حدّين ثابت؟ نعم.
  - « ما قاعدة النمط؟ أضف 5
  - « ما العدد التالي في النمط؟ 18
- وجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **الشكل الحلزوني**، وتحدّث معهم عن رسم أشكال فنية باستعمال الأنماط، ثم أرشدهم إلى خطوات حل المسألة الأربع.

الدَّرْسُ 4 خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: الْبَحْثُ عَنْ نَمَطٍ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَحُلُّ مَسائِلَ بِاسْتِعْمالِ خُطَّةِ: الْبَحْثِ عَنْ نَمَطٍ.

رَسَمَتْ لَيْلى الشَّكْلَ الْحَلَزونِيَّ الْمُجاوِرَ، وَفيهِ 4 قِطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ. أَكْمَلَتْ لَيْلى الشَّكْلَ بِرَسْمِ 5 قِطَعٍ أُخْرى. فَما طولُ الشَّكْلِ الْحَلَزونِيِّ بَعْدَ اكْتِمالِهِ؟



1 أَفْهَمُ

ما مُعْطَياتُ الْمَسْأَلَةِ؟

- يَتَكَوَّنُ الشَّكْلُ مِنْ 4 قِطَعٍ مُسْتَقيمَةٍ.
- يَكْتَمِلُ الشكل بِرَسْمِ 5 قِطَعٍ أُخْرى.

ما الْمَطْلوبُ؟

- إيجادُ طولِ الشَّكْلِ الْحَلَزونِيِّ؛ (إيجادُ مَجْموعِ أَطوالِ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ وَعَدَدُها 9 قِطَعٍ).

2 أُخَطِّطُ

يُمْكِنُني حَلُّ الْمَسْأَلَةِ بِالْبَحْثِ عَنْ نَمَطٍ وَإِكْمالِهِ.

3 أَحُلُّ

الْخُطْوَةُ 1 تُشَكِّلُ أَطْوالُ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ في الشَّكْلِ الْحَلَزونِيِّ نَمَطًا تَزْدادُ فيهِ الْأَعْدادُ بِمِقْدارِ 1 cm كُلَّ مَرَّةٍ.

الْخُطْوَةُ 2 أُكْمِلُ النَّمَطَ بِزِيادَةِ 1 cm في كُلِّ مَرَّةٍ لِلْحُصولِ عَلى الْعَدَدِ التّالي؛ (طولِ الْقِطْعَةِ الْمُسْتَقيمَةِ التّالِيَةِ).

1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm

(+1 cm بين كل عددين متتاليين)

الْخُطْوَةُ 3 طولُ الشَّكْلِ الْحَلَزونِيِّ، يُساوي مَجْموعَ الْحُدودِ التِّسْعَةِ الْأولى مِنَ النَّمَطِ.

أَجْمَعُ أَطْوالَ الْقِطَعِ الْمُسْتَقيمَةِ $1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$

أَيْ إِنَّ طولَ الشَّكْلِ الْحَلَزونِيِّ يُساوي 45 cm

4 أَتَحَقَّقُ

أَقُصُّ شَريطًا وَرَقِيًّا عَرْضُهُ 1 cm، وَأَسْتَعْمِلُهُ في قِياسِ طولِ الشَّكْلِ الْحَلَزونِيِّ لِلتَّحَقُّقِ مِنَ الْجَمْعِ.

2 التدريس

1 أفْهَمُ

تحقّق من فهم الطلبة؛ بتوجيه السؤاليين الآتيين:

- ما المعطيات؟ انظر إلى إجابة السؤال في فقرة **أفهم** في كتاب الطالب.
- ما المطلوب؟ انظر إلى إجابة السؤال في فقرة **أفهم** في كتاب الطالب.

2 أُخَطِّطُ

- اسأل الطلبة: كيف يمكن لليلى إكمال الشكل برسم 5 قطع أخرى؟ تقبّل إجابات الطلبة جميعها.
- وضّح للطلبة أنّ المسألة يُمكن حلّها باستعمال خطة البحث عن نمط وإكماله.

3 أحُلُّ

- ما الخطوة الأولى في البحث عن نمط؟ إيجاد مقدار الزيادة في الرسم في كل مرّة.
- ناقش الطلبة في بقية خطوات البحث عن النمط وإكماله على اللوح، ونفّذ الخطوات كما هو وارد في خطوة حل مسألة الشكل الحلزوني.

4 أتحقّقُ

استعمل شريطًا ورقيًا في تكوين الشكل الحلزوني؛ للتحقّق من الجمع.

ملاحظات المعلم

3 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 5 على نموذج حل المسألة من ورقة مصادر رقم (12) بتحديد بعضها في اليوم الأول والبقية في اليوم الثاني، وقدّم لهم التغذية الراجعة المناسبة.
- قيّم حلهم للمسألتين 2 و 1 باستعمال سلّم التقدير لحل المسألة في ورقة المصادر رقم (13).
- اطلب حل المسألتين 3 و 4 في مجموعات، ثم ناقش المجموعات في عملها، وقدّم لهم التغذية الراجعة المناسبة.

تنويع التعليم :

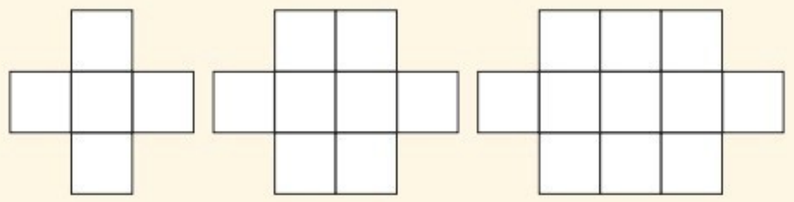
إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في تحديد المعطيات؛ فوزّعهم في مجموعات ثنائية وزوّدهم بمسائل لفظية حول الأنماط العددية، واطلب إلى أحدهما قراءة المسألة وإلى الآخر كتابة المعطيات والمطلوب، ثم تبادل الأدوار.

الواجب المنزلي:

اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

4 الإثراء

استعمل المسألة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة: انسخ النمط الآتي على اللوح، ثم اسأل:



- كم مربّعًا صغيرًا يحتوي الشكل الرابع؟ 14
- كم مربّعًا صغيرًا يحتوي الشكل السابع؟ 23
- صف النمط بكلمات. إضافة عمود من 3 مربعات صغيرة في كل مرّة.
- اكتب قاعدة النمط. أضف 3

المفاهيم العابرة للمواد

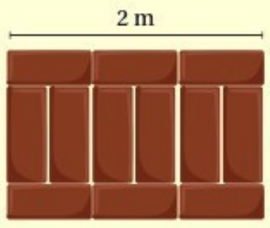
أكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في فقرة **أستكشف**، عزز مهارة التفكير لدى الطلبة وتحدّث عن الإبداع وأهمّية تنميته لدى الطلبة.

5 الختام

- اطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط التحدّث عن خطوات حل المسألة باستعمال البحث عن نمط للتأكّد من فهم الطلبة لموضوع الدرس. يمكنُ استعمل سلم التقدير اللفظي لحل المسألة؛ لتقييم مدى تمكن الطلبة من فهم خطة حل المسألة.

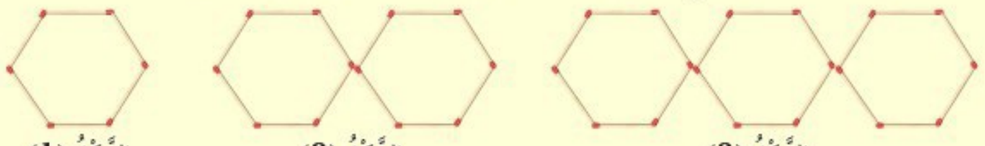
أتدرّب

1 **بِناءٌ:** يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُجاوِرُ النَّمَطَ الَّذي اسْتَعْمَلَهُ مُهَنْدِسٌ في وَضْعِ طوبٍ لِبِناءِ سورٍ طولُهُ 2 m ما عَدَدُ قِطَعِ الطّوبِ اللّازِمَةِ لِبناءِ سورٍ طولُهُ 12 m؟

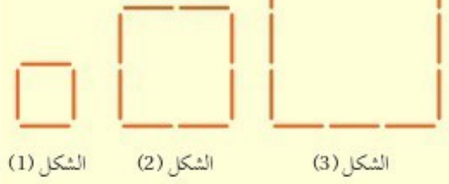


72 طوبة.

2 **هَنْدَسَةٌ:** لَدى سُعادَ 90 عودَ ثِقابٍ تَصْنَعُ بِها نَمَطًا كَما يَأْتي. كَمْ شَكْلًا يُمْكِنُها أَنْ تَصْنَعَ؟ 15 شكلًا.



3 **مُرَبَّعاتٌ:** يُنْشِئُ سُلْطانُ مُرَبَّعاتٍ مِنَ الْأَعْوادِ حَسْبَ الْأَشْكالِ الْمُجاوِرَةِ، إِذا اسْتَمَرَّ بِإِنْشاءِ الْمُرَبَّعاتِ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِها، فَكَمْ عَدَدُ الْأَعْوادِ اللّازِمَةِ لِتَكْوينِ الْمُرَبَّعِ السّادِسِ؟ 24 عودًا.



4 **عَقاراتٌ:** بِناءً عَلى الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ، الَّذي يُبَيِّنُ مِقدارَ التَّغَيُّرِ في سِعْرِ بَيْعِ قِطْعَةِ أَرْضٍ كُلَّ 5 سَنَواتٍ، إِذا اسْتَمَرَّ التَّغَيُّرُ في سِعْرِ الْقِطْعَةِ بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِها، فَكَمْ سَيَكونُ ثَمَنُها في عامِ 2024 م؟ أُبَرِّرُ إِجابَتي. 160000 دينار.

الوحدة 8

تحقّق مـــن فهم طلبتك للمهـــارات الواردة فـــي الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها عن طريق اختبار الوحدة المكوّن من 3 أقسام:

- أسئلة موضوعية.
- أسئلة ذات إجابات قصيرة.
- تدريب على الاختبارات الدولية.

التقويم الختامي:

- اطلب إلى الطلبة حل الأســئلة الموضوعية من 1 إلى 4 بشكل فردي.
- تجوّل بين الطلبة وارصد الأخطاء.
- ناقشهم في الحلول وعالج الأخطاء.
- كرّر الخطوات الســابقة مع الأســئلة ذات الإجابات القصيــرة من 5 إلــى 10، ثم مع أســئلة تدريب على الاختبارات الدولية من 11 إلى 15

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ مَوْضوعِيَّةٌ

1 الْعَدَدُ الْمَفْقودُ في النَّمَطِ: ب

39 , 48 , 57 , ☐ , 75

أ) 65 ب) 66

جـ) 60 د) 65

2 الْقاعِدَةُ الْمُسْتَعْمَلَةُ في الْجَدْوَلِ الْآتي لِتَحْويلِ الْمُدْخَلَةِ إِلى الْمُخْرَجَةِ، هِيَ: جـ

الْمُدْخَلَةُ	900	789	856	678
الْمُخْرَجَةُ	750	639	706	528

أ) جَمْعُ الْعَدَدِ 150 ب) جَمْعُ الْعَدَدِ 50

جـ) طَرْحُ الْعَدَدِ 150 د) طَرْحُ الْعَدَدِ 50

3 نُعَبِّرُ عَنِ الْعِبارَةِ الْآتِيَةِ: عَدَدٌ طُرِحَ مِنْ 76 فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 9، بِالْجُمْلَةِ الْمَفْتوحَةِ: أ

أ) $76 - \Delta = 9$ ب) $\Delta - 76 = 9$

جـ) $76 + \Delta = 9$ د) $\Delta - 9 = 76$

4 حَلُّ الْجُمْلَةِ الْمَفْتوحَةِ $\Delta \times 6 = 540$ هُوَ: جـ

أ) 30 ب) 60

جـ) 90 د) 100

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ

5 أُكْمِلُ جَدْوَلَ الْمُدْخَلَةِ وَالْمُخْرَجَةِ الْآتِيَ، وَأَكْتُبُ الْقاعِدَةَ.

الْمُدْخَلَةُ	1	2	3	4	5	7	11
الْمُخْرَجَةُ	5	10	15	20	25	35	55

أَجِدُ الْعَدَدَ الْمَفْقودَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

6 $\Delta \div 3 = 15$ 45

7 $\Delta - 7 = 9$ 16

8 $\Delta + 4 = 5 \times 5$ 21

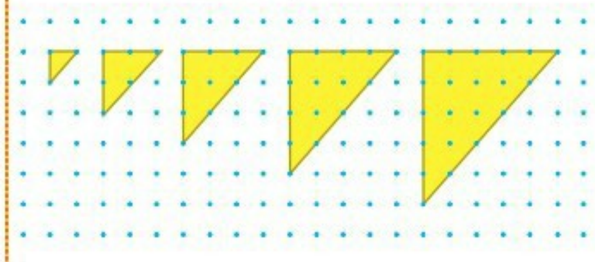
9 **حَلَزونٌ:** يُعَدُّ حَلَزونُ الْحَديقَةِ مِنْ أَبْطَأِ الْقَواقِعِ الْبَرِّيَّةِ. يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتي الْمَسافَةَ التَّقْريبِيَّةَ الَّتي قَطَعَها في إِحْدى رِحْلاتِهِ. أَجِدُ الْمَسافَةَ الَّتي قَطَعَها في الدَّقيقَةِ الْعاشِرَةِ. 780 cm

عَدَدُ الدَّقائِقِ	الْمَسافَةُ التَّقْريبِيَّةُ الْمَقْطوعَةُ (cm)
2	156
3	234
4	312
7	546

ملاحظات المعلم

صقر الجنوب منتديات

10 **هَنْدَسَةٌ:** يُبَيِّنُ الشَّكْلُ الْآتي نَمَطًا مِنَ الْمُثَلَّثاتِ الْمَرْسومَةِ عَلى وَرَقَةٍ مُنَقَّطَةٍ. ما عَدَدُ النِّقاطِ الْمَوْجودَةِ عَلى مُحيطِ الْمُثَلَّثِ الثّامِنِ؟ 24 نقطة.



تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ

11 الْعَدَدُ السّابِعَ عَشَرَ في النَّمَطِ: ب

3, 5, 7, 9, 11, 13

أ) 15 ب) 35

جـ) 14 د) 34

12 ما الْعَدَدانِ الْمَفْقودانِ في النَّمَطِ؟ جـ

32, 16, 8, ..., ...

أ) 4, 2 ب) 2, 4

جـ) 128, 64 د) 64, 128

13 أُدْخِلَ الْعَدَدُ Δ إلى آلة الْأَعْدادِ فَكانَ الْعَدَدُ الْمُخْرَجُ 18. قيمَةُ Δ هِيَ: ب

أ) 18 ب) 6

جـ) 2 د) 3

14 أَيُّ الْعِباراتِ الْآتِيَةِ تَصِفُ قيمَةَ الْعَدَدِ الثّالِثِ في النَّمَطَيْنِ الْآتِيَيْنِ: د

النَّمَطُ الْأَوَّلُ: يَبْدَأُ مِنْ 10 وَقاعِدَتُهُ: أُضيفُ 5

النَّمَطُ الثّاني: يَبْدَأُ مِنْ 10 وَقاعِدَتُهُ: أُضيفُ 10

أ) قيمَةُ الْعَدَدِ الثّالِثِ في كِلا النَّمَطَيْنِ تُساوي 20

ب) قيمَةُ الْعَدَدِ الثّالِثِ في كِلا النَّمَطَيْنِ أَقَلُّ مِنْ 20

جـ) قيمَةُ الْعَدَدِ الثّالِثِ في كِلا النَّمَطَيْنِ أَكْبَرُ مِنْ 20

د) قيمَةُ الْعَدَدِ الثّالِثِ في النَّمَطِ الْأَوَّلِ20، وَفي النَّمَطِ الثّاني أَكْبَرُ مِنْ 20

15 زَوْجُ الْأَعْدادِ الَّذي لا يُمْكِنُني أَنْ أَراهُ في جَدْوَلِ مُدْخَلَةٍ وَمُخْرَجَةٍ قاعِدَتُهُ الْقِسْمَةُ عَلى الْعَدَدِ 6، هُوَ: ب

أ) 18, 3 ب) 48, 7

جـ) 66, 11 د) 120, 20

الوحدة 8

تدريب على الاختبارات الدولية:

- في السؤالين 11 و 12، وجّه الطلبة إلى اكتشاف قاعدة النمط لإيجاد الحد المطلوب.
- في السؤال 13، نبّه الطلبة إلى أنّ المُعطى هي المخرجة، والمطلوب هي المدخلة التي سيتم إدخالها في آلة الأعداد.
- في السؤال 14، وجّه الطلبة إلى أنّ السؤال يتضمّن نمطين عُلمت قاعدة كل منهما، والمطلوب إيجاد قيمة العدد الثابت في كل منهما، ثم المقارنة بين هذه القيمة في كلا النمطين.

مشروع الوحدة:

- كلّف الطلبة بعرض نتائج المشروع التي توصّلوا إليها وناقشهم فيها.

ملاحظات المعلم

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 الأَنْماطُ

أُكْمِلُ النَّمَطَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَضْرِبُ في العَدَدِ 2
20 , 40 , ...80... , ...160... , ...320... , ...640...

2 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أُضيفُ العَدَدَ 700
1015 , ...1715... , ...2415... , ...3115... , ...3815...

3 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَطْرَحُ العَدَدَ 150
4650 , 4500 , 4350 , 4200 , 4050 , 3900 , 3750

4 قاعِدَةُ النَّمَطِ: أَقْسِمُ عَلى العَدَدِ 2
...192... , ...96... , 48 , ...24... , ...12... , ...6...

أَجِدُ قاعِدَةَ النَّمَطِ، ثُمَّ أَجِدُ الأَعْدادَ المَفْقودَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5 7425 , 7450 , 7475 , 7500 , ...7525... , ...7550... , 7575
قاعدة النمط: أضيف العدد 25

6 5388 , 5088 , 4788 , 4488 , ...4188... , ...3888... , ...3588...
قاعدة النمط: اطرح العدد 300

7 عَمَلٌ: بَدَأَتْ فاتِنُ العَمَلَ في شَـرِكَةٍ بِراتِبٍ 425 دينارًا، وَازْدادَ راتِبُها كُلَّ عامٍ، فَأَصْبَحَ 450 دينارًا في العامِ الثّاني، ثُمَّ أَصْبَحَ 475 دينارًا في العامِ الثّالِثِ. إذا اسْتَمَرَّتِ الزِّيادَةُ في الرّاتِبِ بِالطَّريقَةِ نَفْسِها، فَكَمْ سَيَكونُ راتِبُها في العامِ الثّامِنِ؟
600 دينار.

أُكَـوِّنُ نَمَطًا: أَرْمي حَجَرَ النَّرْدِ 4 مَرّاتٍ؛ لِأَكْوِّنَ عَدَدًا مِنْ 4 مَنازِلَ وَأَكْتُبُهُ في الْفَراغِ الْأَوَّلِ يَسـارًا، ثُمَّ

أُطَبِّقُ قاعِدَةَ النَّمَطِ المُوَضَّحَةَ لِإِكْمالِهِ: تتعدّد إجابات الطلبة.

أَجْمَعُ العَدَدَ 300

8 ..... , ... , ... , ...

أَطْرَحُ العَدَدَ 500

9 ..... , ... , ... , ...

الدَّرْسُ 2 جَداوِلُ المُدْخَلاتِ وَالمُخْرَجاتِ

1 أُكْمِلُ الفَراغَ في ما يَأْتي:

2 تَمْرٌ: يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتي مِقْدارَ السُّعْراتِ الحَراريَّةِ الَّتي تَحْتَويها حَبّاتٌ مِنَ التَّمْرِ. أَجِدُ عَدَدَ السُّعْراتِ الحَراريَّةِ في 7 تَمْراتٍ.

عَدَدُ حَبّاتِ التَّمْرِ	1	2	3	4
عَدَدُ السُّعْراتِ الحَراريَّةِ	60	120	180	240

420 سعرة حرارية.

3 أَسْتَعْمِلُ آلَةَ الأَعْدادِ؛ لِأُكْمِلَ جَدْوَلَ المُدْخَلاتِ وَالمُخْرَجاتِ أَدْناهُ:

المُدْخَلَةِ	5	12	12	25
المُخْرَجَةِ	10	17	17	30

4 أَيُّها لا يَنْتَمي: أَيُّ البِطاقـاتِ الآتِيَةِ، تَحْتَوي عَلى زَوْجِ أَعْدادٍ لا يَتْبَعُ قاعِدَةَ المُدْخَلَةِ وَالمُخْرَجَةِ المُسْـتَعْمَلَةِ لِلْأَزْواجِ الثَّلاثَةِ الأُخْرى؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي. 8, 30؛ لأنّ الثلاثة الأخرى جميعها تُحقّق قاعدة 4×

5, 20 | 8, 30 | 11, 44 | 30, 120

5 أَجِدُ المُدْخَلَـةَ أَوِ المُخْرَجَةَ المَفْقودَةَ، في آلَةِ الأَعْدادِ المُجاوِرَةِ:

6 تَحَدٍّ: في الشَّكْلِ أَدناهُ، 3 آلاتِ أَعْدادٍ مُتَتالِيَةٍ. أَجِدُ قِيَمَ المُخْرَجاتِ الثَّلاثِ المَجْهولَةِ.

الدَّرْسُ 3 الجُمْلَةُ المَفْتوحَةُ وحلُّها

أُعَبِّرُ عَنْ كُلٍّ مِمّا يَأْتي بِجُمْلَةٍ مَفْتوحَةٍ، ثُمَّ أَحُلُّها.

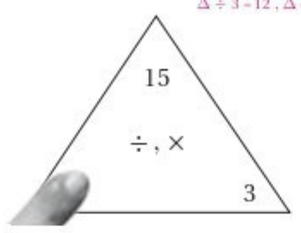
1 ضُرِبَ عَدَدٌ في 9؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 45
$\Delta \times 9 = 45$, $\Delta = 5$

2 عَدَدٌ طُرِحَ منه 35؛ فَأَصْبَحَ النّاتِجُ 18
$\Delta - 35 = 18$, $\Delta = 53$

3 3 أَمْثالِ عَدَدٍ يُساوي 240
$3 \times \Delta = 240$, $\Delta = 80$

4 قُسِمَ عَدَدٌ عَلى 3 فَكانَ النّاتِجُ 12
$\Delta \div 3 = 12$, $\Delta = 36$

5 أُخْفي الإِصْبَعَ في مُثَلَّثِ حَقائِقِ الضَّرْبِ وَالقِسْمَةِ المُجاوِرِ عَدَدًا، أَكْتُبُ جُمْلَتَيْنِ مَفْتوحَتَيْنِ بِاسْتِعْمالِ المُثَلَّثِ، وَأَحُلُّهُما.
$\Delta \times 3 = 15$, $\Delta = 5$
$15 \div \Delta = 3$, $\Delta = 5$



أَجِدُ الأَعْدادَ المَفْقودَةَ.

6 $3000 \div \boxed{60} = 50$

7 $\boxed{34} + 1219 = 1253$

8 $2 \times \boxed{2300} = 4600$

9 $107 - \boxed{66} = 41$

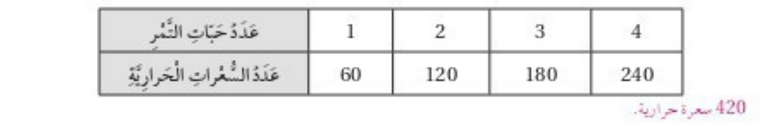
10 هَدِيَّةٌ: يَرْغَبُ يوسُـفُ وَأُخْتُـهُ زَوانُ بِإِهْداءِ والِدَيْهِما مِعْطَفًـا ثَمَنُهُ 23 دينارًا في يَوْمِ ميلادِهِـما، فَوَجَدا في حَصّالَتِهِما 18 دينارًا، وَقَرَّرا ادِّخارَ المَبْلَغِ المُتَبَقّي مِنْ مَصْروفِهِما. أَكْتُبُ جُمْلَةً مَفْتوحَةً؛ لِأُعَبِّرَ عَنِ المَبْلَغِ الَّذي اتَّفَقا عَلى ادِّخارِهِ مَعًا ثُمَّ أَحُلُّها؟ $\Delta + 18 = 23$
5 دنانير.

11 أَنا عَدَدٌ مِنْ مُضاعَفاتِ العَدَدِ 6 أُساوي العَدَدَ 188 مَطْروحًا مِنْهُ 2 فَمَنْ أَنا؟ أَكْتُبُ جُمْلَةً مَفْتوحَةً؛ لِأُعَبِّرَ عَنِ المَسْأَلَةِ، ثُمَّ أَحُلُّها لِأَجِدَ العَدَدَ المَفْقودَ. أُبَرِّرُ إِجابَتي. $\Delta = 188 - 2 = 186$

12 مُسـابَقاتٌ: تَحْصُلُ مَرْيَمُ عَلى 5 نِقاطٍ عَنْ كُلِّ إِجابَةٍ صَحيحَةٍ. إِذا كانَ لَدَيْها 15 نُقْطَةً، فَكَمْ نُقْطَةً يُصْبِحُ لَدَيْها بَعْدَ أَنْ تُجيبَ 8 إِجاباتٍ صَحيحَةٍ أُخرى؟ أَكْتُبُ جُمْلَةً مَفْتوحَةً؛ لِأُعَبِّرَ عَنِ المَسْأَلَةِ، وَأَحُلُّها. $\Delta = 5 \times 8 + 15 = 55$

الدَّرْسُ 4 خُطَّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ (البَحْثُ عَنْ نَمَطٍ)

1 كَوَّنَتْ شَهْدُ النَّمَطَ الآتِيَ مِنْ أَعْوادٍ خَشَبِيَّةٍ. كَمْ عودًا تَحْتاجُ لِتَكْوينِ الشَّكْلِ العاشِرِ؟ الشَّكْلِ الخامِسَ عَشَرَ؟
1024 , 32768



2 رَسَمَ سَيْفٌ النَّمَطَ الآتِيَ مِنَ الدَّوائِرِ؛ في أَيِّ شَكْلٍ سَيَرْسُمُ دائِرَةً واحِدَةً فَقَطْ. الشكل الخامس.

3 أَسْتَعْمِلُ البَحْثَ عَنْ نَمَطٍ لِأَجِدَ $\frac{3}{4}$ الـ 80 مُسْتَعينًا بِالشَّكْلِ الآتي. 60

80			
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
20	20	20	

4 أَسْتَعْمِلُ البَحْثَ عَنْ نَمَطٍ لِأَجِدَ $\frac{2}{5}$ الـ 80 مُسْتَعينًا بِالشَّكْلِ الآتي. 32

80				
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
16	16			

5 حافِلاتٌ: يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتي أَوْقاتَ انْطِلاقِ حافِلاتِ رُكّابٍ مِنْ عَمّانَ إِلى العَقَبَةِ. إِذا اسْـتَمَرَّ هذا النَّمَطُ؛ فَمَتى تَنْطَلِقُ الحافِلَةُ الرّابِعَةُ؟ 5:30

الحافِلَةُ	1	2	3	4
وَقْتُ الانْطِلاقِ	1:00	2:30	4:00	....

مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	المصادر والأدوات	عدد الحصص
المقدّمة، وأستعد لدراسة الوحدة	• يتعرف بالوحدة وأهدافها. • يتحقق من تمكّن الطلبة من المعلومات السابقة اللازمة.		• مقدّمة الوحدة من دليل المعلّم • صفحة أستعد لدراسة الوحدة من كتاب التمارين	1
الدرس1: الزمن	• يحول بين وحدات قياس الزمن.	الزمن (time)، الساعة (hour) الدقيقة (minute)، الثانية (second)، السنة (year)، الشهر (month)، الأسبوع (week) اليوم (day).	• ساعة حائط، رزنامة، ورقة المصادر رقم (9).	2
الدرس2: وحدات قياس الطول	• يحول بين وحدات قياس الطول.	الطول (Length) الكيلومتر (Kilometer)، المتر (meter)، الديسيمتر (decimeter)، السنتيمتر (centimeter)، الملّيمتر (millimeter).	• شريط القياس (المتر)، شريط قياس مُقسّم إلى ديسيمترات، مسطرة، أوراق، أقلام، مقص.	2
الدرس3: وحدات قياس الكتلة	• يحول بين وحدات قياس الكتلة.	الكتلة (Mass)، الطن (ton). الكيلوغرام(Kilogram)، الغرام (gram).	ميزان لقياس الكتلة، بطاقات عليها صور لمجسّمات كتلها كيلوغرامات وأخرى غرامات، كتلة 1kg, كتلة 5gm.	2
الدرس4: وحدات قياس السعة	• يحول بين وحدات قياس السعة.	السعة (capacity)، اللتر (liter)، الملّيلتر (milliliter).	• مقياس للسعة، عبوّات بسعات مختلفة.	2
استكشاف: تقدير المحيط	• يستعمل شبكة المربّعات لتقدير محيط شكل هندسي.		• أقلام، أوراق، ورقة مصادر رقم (8).	1
الدرس5: المحيط	• يحسب محيط مربّع أو مستطيل.	المحيط (perimeter)، الطول (length)، العرض (width).	• شبكة مربّعات، مساطر، أشرطة قياس.	2
استكشاف: تقدير المساحة	• يستعمل شبكة المربّعات لتقدير مساحة شكل هندسي.		• أقلام، أوراق، ورقة مصادر رقم (8).	1
الدرس6: المساحة	• يحسب مساحة شكل هندسي مُعطى.	المساحة (area)، سنتيمتر مربّع (square centimeter)، متر مربّع (square meter)، كيلومتر مربّع(square kilometer).	• ورقة مصادر (8)، ورقة مصادر (14)، مسطرة متربة.	2
المراجعة وعرض نتائج المشروع				1
الاختبار				1
المجموع				17

منتديات صقر الجنوب
أول موقع تربوي في الأردن
يهتم بالتعليم والمعلم والطالب وكل ما يتعلق بالمهام المدرسية
التي تشمل الخطط وتحليل المحتوى وأوراق الأعمال وخطط مدير المدرسة
والإذاعة وغيرها للمدارس الأردنية ولكافة الصفوف والمباحث الدراسية
بالإضافة للمواضيع الدينية والثقافية التكنولوجية ورامج الحاسوب المنوعة
WWW.FACEBOOK.COM/JNOBJORDAN
WWW.FACEBOOK.COM/JNOBJORDAN
WWW.FACEBOOK.COM/JNOBJORDAN