

هدف الدرس

يصف الطلاب الأنماط المتزايدة والمتكررة غير العددية.

تسمية المفردات

المفردات الجديدة

نمط غير عددي nonnumeric pattern

النمط pattern

النشاط

- اكتب المفردات على اللوحة. أسأل الطلاب عما تعلموه عن الأنماط في الصفوف السابقة. قد يتذكرون مثلاً أن الأنماط تتبع ترتيباً معيناً.
- ما الأدوات التي استخدمتها من قبل لتحديد أنماط جميع الأعداد؟ الإجابة النموذجية: جدول جمع
- اشرح للطلاب أن بعض الأنماط غير عددية. والأنماط غير العددية لا تصند إلى أعداد. اطلب منهم البحث عن أمثلة في الدرس.
- **البحث عن الأنماط** ما سمات النمط غير العددي التي تشير إلى أنه نمط؟ الإجابة النموذجية: متتالية الأعداد تتكرر؛ متتالية الأعداد تتزايد.

LA الإستراتيجية التعليمية للتحصيل اللغوي

الدعم بالمفردات: مفردات أكاديمية أولية

قبل الدرس، ناقش مفردات الدرس التالية. أولاً اكتب عددي وغير عددي. اشرح أن عددي تعني "له علاقة بالأعداد". ثم أخبر الطلاب أن غير عددي عكس عددي. ضع خطاً تحت غير في غير عددي. قل، "البداية" غير تعني "ليس". وعند إضافتها إلى عددي، تكون كلمة تعني "ليس عددياً". اطلب من الطلاب المشاركة بكلمات أخرى تبدأ بالبداية غير (مثل غير ذهني وغير صحيح وغير متصل) ناقش معاني الكلمات بوجود البادئة وبدونها.

ثم اكتب وناقش هذه الكلمات متعددة المعاني: وحدة وتوسع وشكل وبيدل. واحرض على توضيح أن بيديل، في سياق هذا الدرس، هو فعل.

التركيز

نهم أن المعادلة، مثل $y = 3x + 5$ ، هي قاعدة لوصف العلاقة بين متغيرين ويمكن استخدامها لإيجاد العدد الثاني إذا علم العدد الأول. إيجاد نمط أعداد يتبع القاعدة المعطاة.

ممارسات في الرياضيات

- 1 فهم طبيعة المسائل والمثابرة في حلها.
- 3 بناء فرضيات عملية والتعليق على طريقة استنتاج الآخرين.
- 4 استخدام نماذج الرياضيات.
- 7 محاولة إيجاد البنية واستخدامها.
- 8 البحث عن التوافق في الاستنتاجات المتكررة والتصبير عن ذلك.

التربط المنطقي

الربط بالموضوعات الرئيسية

الربط بمساحة التركيز المهمة التالية، يتجاوز مساحات التركيز الهامة للصف 4 لمناقشة تحليل الأنماط.

الدقة

تزداد صعوبة التمارين مع تقدم الدرس. ومع ذلك، قد يثبان تفكير الطلاب الفردي خلال العمليات الحسابية الموشعة.

الأ. مستويات الصعوبة

- الأ. المستوى 1 استيعاب المفاهيم
- الأ. المستوى 2 تطبيق المفاهيم
- الأ. المستوى 3 التوسع في المفاهيم

- التمارين 1-2
- التمارين 3-8
- التمارين 9-11

2 الاستكشاف واستخدام النماذج

مراجعة

مسألة اليوم

لدى نجاة مجموعة من 75 دمية محشوة، وتريد عرضها بالتساوي على 5 أرفف. فكم دمية محشوة ستوضع على كل رف؟ **15 دمية محشوة**

تأمل **المثابرة في حل المسائل** كيف ثبت بحل هذه المسألة؟ ما الإستراتيجيات الأخرى التي ربما تجربها؟

تدريب سريع

استخدم هذا النشاط ليكون بمثابة مراجعة سريعة وتقييم للدرس السابق.



تمثيل مسائل الرياضيات

الهدف: المهارة والتمرس الإجرائيان

المواد: مكعبات ربط.

اعرض على الطلاب هذا النمط المكون من مكعبات الربط: 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر، 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر، 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر.

صف النمط. 3 أحمر، 2 أرجواني، 4 أصفر

ما التالي في النمط؟ 3 أحمر

قسم الطلاب إلى مجموعات ثنائية، وأعط كل اثنين 50 مكعب ربط تقريباً بلونين أو ثلاثة.

قم بعمل نمط بمكعبات الربط.

اطلب من متطوعين المشاركة بأنماطهم مع الصف بأكمله.

صف كل نمط واذكر كيفية توسيع النمط.

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

ماذا تتذكر عن معنى الوحدة النمطية؟ الإجابة النموذجية: هي جزء من النمط يتكرر ويزداد. ناقش معنى الوحدة النمطية إذا لزم الأمر. اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما هو النمط المتكرر؟ الإجابة النموذجية: نمط مكون من وحدة تتكرر باستمرار.

ما الوحدة النمطية التي تتكرر في الحد؟ نجم وثمان

لتوسيع نمط، أوجد موضع توقف النمط وتابع بالوحدة النمطية. كيف يمكنك توسيع هذا النمط؟ إضافة نجم وثمانين.

كم عدد الأشكال في الوحدة النمطية؟ 3 أشكال

مهمة الاستنتاجات المتكررة كيف حددت الوحدة النمطية في المثال؟ الإجابة النموذجية: حددت كيفية تغير كل شكل إلى شكل آخر.



مثال 2

اقرأ المثال بصوت مرتفع. ما وجه الاختلاف بين هذا النمط والنمط في المثال 1؟ الإجابة النموذجية: يزداد، ولا يتكرر.

اقترح على الطلاب تمثيل النمط بقطع العذ. واطلب من الطلاب ذكر عدد كرات البلياردو في كل صف أثناء تمثيل النمط.

كيف يزداد النمط في كل صف؟ يحتوي كل صف على كرات بلياردو أكثر من الصف السابق بمقدار كرة.

تمرين موجّه

قم بحل التمرين الموجّه مع الطلاب. وذكرهم باستخدام الوسائل التعليمية البدوية من أجل التمثيل البصري للنمط.

حديث في الرياضيات: محادثة تعاونية

مهمة استخدام البنية وجه الطلاب إلى فهم إمكانية تسجيل ملاحظات إضافية عن الأنماط بخلاف الملاحظات الواضحة. الإجابة النموذجية: عدد كرات البلياردو في كل صف تساوي رقم الصف.

اذكر ملاحظة أخرى عن النمط في التمرين 2. الإجابة النموذجية: سوف تكون المثلثات أكثر من الدوائر دائمًا.

ما هي الوحدة النمطية لهذا النمط؟ بين التكرار في هذا النمط.

مثال 2
استخدم إيمان كرات بلياردو لتوسيع نمط متزايد. استخدم القطع من الشكل هذا النمط. ووصف. بعد ذلك، ناقش ما علقه حول هذا النمط.

استخدم هذا نمط التكرار.
أيضا يمكنك أن يحدد.

كل صف يزداد عن الصفوف بزيادة كرة بلياردو واحدة.

التمرين
اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر.

التمرين موجّه
قم بحل نمط. ارسو الأشكال على الخطوط.

التدريس 1
الهدف الأساسي لهذا التمرين هو فهم كيفية توسيع النمط.

الأنماط غير العددية
من هذا النمط، يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر.

الرياضيات في الحياة اليومية
مثال 1
عندما أريد أن أعرف عدد من التجمعات وأحجم التجموع والأشياء أيضًا، أستخدم النمط. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر.

الوحدة النمطية
الوحدة النمطية لهذا النمط هي 1. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر.

توسيع النمط
اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر.

التمرين
اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر. اشرح كيف يمكنك أن تتأكد من أن هذا النمط يتكرر.

معلمي العلوم والرياضيات © مجموعة أسئلة الرياضيات

4 التمرين والتطبيق

مهمة بناء فرضيات

التمرين 10 وضح للطلاب بأن عليهم إيجاد الشكل الذي لا يمثل جزءاً من النمط.

1A للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتميز في الصفحة التالية.

الاستفادة من السؤال الأساسي

التمرين 11 يطلب من الطلاب أن يعتمدوا على استيعابهم للمفاهيم اللازمة للإجابة عن السؤال الأساسي للوحدة.

التعميم التوضيحي

البطاقات التطبيقية أين ترى أمثلة للأشياء غير العددية في الحياة اليومية؟ اذكر ثلاثة أمثلة. الإجابة النموذجية: الزهور في حديقة طبيعية، تقير ألوان إشارات المرور، الألوان في سلك أضواء الزيت.

111 انظر الصفحة التالية للاطلاع على خيارات التدريس المتميز.

حل المسائل

تكررت 2 **الرياضيات** بحث عن نمط لعدد ثلاثة سلكاً في سلك الأرقام الخمسة عشر، ثم بحث عن النمط في السلسلة الأولى فوقها الأسماء، وبعد أن حسبته، لاحظ أنه ليس هو نمط الأرقام الخمسة عشر، بل هو نمط الأسماء. بعد أن حسبته، لاحظ أنه ليس هو نمط الأرقام الخمسة عشر، بل هو نمط الأسماء.

تكررت 3 **الرياضيات** أي مما يلي 4 يتكرر في المجموعة الأولى؟
 أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

الشكل 1: الإجابة النموذجية: كل شكل من الأشكال الموجودة في النمط في صورة مربع. أما الشكل 4 فهي صورة مستطيل.

11 الاستفادة من السؤال الأساسي: اشرح كيف يمكن أن تكون هذه المجموعة من الأسئلة مختلفة عن تلك التي تعلمتها في الصفوف السابقة.

الإجابة النموذجية: النمط يتزايد بزيادة أو يقل عندك وتكتم الأشكال الواردة في النمط المتكرر، مجموعة من الأشكال التي تتكرر.

415-416 الدرس 1 الأشياء غير العددية

تمرين ذاتية

111 استناداً إلى ملاحظتك، يمكنك اختيار تعيين التمارين كما هو موضح في المستويات أدناه:

- قريب من المستوى خُصص التمارين 3-5, 7, 9-11.
- ضمن المستوى خُصص التمارين 5-11.
- أعلى من المستوى خُصص التمارين 5-11.

مهمة استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 3-8 ذكر الطلاب بأنه يمكنهم استخدام الوسائل التعليمية اليدوية لمساعدتهم بصرياً على توسيع نمط.

خطأ شائعاً! قد يواجه الطلاب صعوبة بصرية في فصل نهاية الوحدة النمطية عن بداية الوحدة التالية. اقترح رسم دائرة حول كل وحدة نمطية كاملة، ثم مشاهدة ما يتبقى لتحديد الشكل التالي بصورة صحيحة.

حل المسائل

مهمة الاستنتاجات المتكررة

التمرين 9 يمكنك رسم صورة لمساعدتك في التخيل البصري للنمط.

تمرين ذاتية

رتب كل نمط. رسم الأشكال على النمط.

1.

2.

3.

4.

رسم بيانات في الترابيزة الأخيرة الترميز في النمط.

1.

يتكرر رسم 8 بيضيات.

2.

يتكرر رسم 6 بيضيات.

قريب من المستوى

المستوى 2: التدخل للتقوية الإستراتيجي

نشاط عملي المواد: قوالب الأشكال الهندسية
اعرض أحد الأنماط المتكررة باستخدام قطع الأشكال الهندسية. واطلب من الطلاب نسخ النمط باستخدام قطع الأشكال الهندسية الخاصة بهم. ثم اطلب منهم تحديد موضع تكرار النمط ووضع القسم المتكرر أسفل القسم الأول. وإذا كان الطلاب على صواب، فسوف يتطابق الصغان العلوي والسفلي.

ضمن المستوى

المستوى 1

نشاط عملي المواد: مجموعة متنوعة من الوسائل التعليمية اليدوية و/أو الأغراض الصغيرة بالصف في مجموعات ثنائية، اطلب من الطلاب ابتكار نمط متكرر أو متزايد باستخدام الوسائل التعليمية اليدوية أو الأغراض التي توسع الوحدة ثلاثة أضعاف على الأقل. ويقوم الطلاب بتبادل المقاعد مع زملاهم وتحديد وتوسيع نمط الزميل. تحقق من الدقة.

أعلى من المستوى

التوسع

نشاط عملي

في مجموعات ثنائية، اطلب من الطلاب ابتكار نمط سمعي (مقطع، تصفيق، ضرب الأرض بالقدم، إلى آخره). سوف يكتب الطلاب أولاً النمط على ورقة ثم ينفذونه مع زميل. وينبغي على الزميل تحديد نمط زميله وتوسيعه.

LA الدعم المتميز للتحصيل اللغوي

المستوى الناشئ

الاستماع والكتابة

ارسم نمطاً من أشكال متكررة: مثل مربع، مثلث، مربع، مثلث. وارسم دائرة حول كل وحدة نمطية من مثلث ومربع. ثم قل، **النمط يتكرر، هو ذاته**. قل، **سوف أوسع النمط**. أضف إلى النمط وحدتين كاملتين بكل منهما مثلث ومربع. اطلب من الطلاب الحضور إلى اللوحة وتوسيع النمط بشكل إضافي.

مستوى التوسع

تهيئها بنفسك

اطلب من الطلاب العد بعداد 1 و 2. ثم اطلب منهم الوضوف في صف بالترتيب التالي:
1، 2، 1، 2. قل: الوحدة النمطية هي 1، 2. أشر إلى أول طالبين في الصف. ثم قل، النمط يتكرر: 1، 2، 1، 2. أشر إلى كل طالب وقل النمط. ثم أشر الطلاب بأنك تريد توسيع، أو الإضافة إلى، النمط. اسأل ما إذا كان ينبغي أن يأتي ولد أو فتاة تالياً. اطلب من الطلاب الإجابة باستخدام قالب الجمل التالي:
_____ يأتي تالياً. اطلب من الطلاب توسيع النمط بدعوة المزيد من الطلاب للانضمام للصف.

المستوى المتقدم

توضيح ما تعرفه

اطلب من مجموعة صغيرة استخدام قطع الأشكال الهندسية لإنشاء نمط متكرر. ثم اطلب من الطلاب تحديد النمط المتكرر لكل مجموعة باستخدام قالب الجمل التالي:
الوحدة النمطية هي _____ والآن اطلب من المجموعات استخدام قطع الأشكال الهندسية لإنشاء نمط متزايد. اطلب من متطوع من كل مجموعة تقديم ووصف النمط المتزايد الخاص بالمجموعة إلى الصف بالكامل.



تمرين على الاختبار

تشخيص أخطاء الطلاب

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

- A لم يوسع النمط بالشكل الصحيح
- B لم يوسع النمط بالشكل الصحيح
- C صحيح
- D اختار شكلاً غير موجود بالنمط

التقويم التكويني

الرسم السريع ارسم النمط أدناه على اللوحة. اسمح للطلاب بدققة لوصف النمط.

مثلث، مربع، مربع، مثلث، مثلث، مثلث، مربع، مربع، مربع، مربع

كل وحدة تضيف شكلاً إضافياً، مما يبدل بين المثلث والمربع.

واجباتي المنزلية

ثم بتعيين الواجب المنزلي بعد إكمال الدرس بنجاح. يمكن للطلاب الذين يستوعبون المفاهيم تجاوز قسم **مساعد الواجب المنزلي**.

حل المسائل

استخدام نماذج الرياضيات

التمرين 4 يمكنك إذا أردت تقديم تقويم فارغ للطلاب الذين يواجهون صعوبة. وينبغي على الطلاب الآخرين التفكير في إستراتيجيتهم الخاصة لتمثيل هذه المسألة.



للحصول على دعم التحصيل اللغوي، استخدم أنشطة التدريس المتمايز في الصفحة السابقة.

مراجعة المفردات

فهم طبيعة المسائل

التمرينان 6 و 7 انصح الطلاب بالقراءة أولاً، ثم تحديد الكلمات الدلالية في كل تمرين، مثل قاعدة، قبل الإجابة.

حل المسائل

صف أو وضح كل نمط.

التمرين 1 **الأشكال غير العددية**

استخدم ما تعلمه من فهم طبيعة المسائل في حل المسائل الرياضية.

أرسل الطلاب إلى مجموعات، ثم اطلب منهم أن يشرحوا كيف يمكنهم وصف النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف يمكنهم وصف النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف يمكنهم وصف النمط.

مراجعة المفردات

اكتب مصطلحات لإكمال كل جملة مما يلي:

الأشكال غير العددية:

الأشكال غير العددية:

الأشكال غير العددية:

تمرين على الاختبار

أرسل الطلاب إلى مجموعات، ثم اطلب منهم أن يشرحوا كيف يمكنهم وصف النمط. اطلب منهم أن يشرحوا كيف يمكنهم وصف النمط.

مساعد الواجب المنزلي

رسم النمط

1. ارسم الوحدة التكرارية.

2. ارسم النمط.

تمرين

رسم الأشكال على المنطوق.

1.

2.