دليل المعلم

استكشاف: تمثيل العلاقات بيانيا

45 دقيقة — عمل فردي للتمهيد ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يُكوّن جدول قيم يمثل العلاقة بين كميتين من موقف حياتي
- يمثل أزواج القيم المرتبة بيانيًا على المستوى الإحداثي بدقة
- يصف طبيعة العلاقة بين الكميتين اعتمادًا على شكل التمثيل البياني
- يفسر معنى نقطة معينة على الرسم البياني في سياق المسألة الواقعية
- يحدد ما إذا كانت النقاط الممثلة تقع على خط مستقيم واحد أم لا

قبل الحصة

- تجهيز أوراق بيانية مربعة لكل طالب
- تجهيز أشرطة قياس أو أمتار خياطة
- رسم جدول فارغ نموذجي على السبورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض موقف السيارة والمسافة وطرح سؤال التنبؤ لإثارة فضول الطلاب
شرح مفهوم العلاقة والمتغيرين	8 د	توضيح المتغير المستقل والتابع بأمثلة من حياة الطالب وبناء جدول قيم مشترك
من الجدول إلى الزوج المرتب والتمثيل البياني	10 د	تحويل الجدول إلى أزواج مرتبة وتمثيلها خطوة بخطوة على المستوى الإحداثي أمام الطلاب
نشاط من الخطوة إلى الرسم البياني	12 د	تنفيذ النشاط العملي بقياس الخطوات وتمثيل العلاقة بيانيًا في مجموعات صغيرة
مناقشة ومثال تطبيقي إضافي	5 د	مناقشة نتائج النشاط وحل مثال خزان الماء بشكل جماعي سريع
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	مراجعة أهم الأفكار وطرح سؤال تقويمي شفهي سريع على عدة طلاب

النشاط: من الخطوة إلى الرسم البياني

الأدوات: شريط قياس أو متر خياطة · طباشير أو شريط لاصق لتحديد نقطة البداية · ورقة بيانية مربعة · قلم رصاص ومسطرة

1. يحدد كل طالب نقطة بداية ثابتة على أرض الفصل أو الممر
2. يقيس الطالب طول 1 خطوة عادية له بالسنتيمتر باستخدام شريط القياس
3. يسجل في جدول المسافة المتوقعة بعد 1، 2، 3، 4، 5 خطوات بضرب طول الخطوة في العدد
4. يحول كل صف من الجدول إلى زوج مرتب (عدد الخطوات، المسافة)
5. يمثل الأزواج المرتبة على الورقة البيانية ويصل بينها

6. يناقش مع زميله شكل الخط واتجاهه وما يدل عليه

السلامة: الحرص عند المشي داخل الفصل وتجنب الاصطدام بالمقاعد · عدم الجري أثناء القياس

النتيجة المتوقعة: تقع النقاط على خط مستقيم يتجه للأعلى من اليسار إلى اليمين، لأن المسافة تزداد بمقدار ثابت (طول الخطوة) مع كل خطوة إضافية، مما يدل على علاقة خطية تزايدية بين عدد الخطوات والمسافة.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تبسيط الأرقام في الجدول باستخدام مضاعفات صغيرة، وتوفير ورقة بيانية بمحاور مرسومة مسبقًا، والعمل معهم خطوة بخطوة في تحديد أول نقطتين

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بمقارنة علاقتين مختلفتين على نفس المستوى الإحداثي وتحديد أيهما يتزايد بمعدل أسرع، وتبرير إجابتهم رياضيًا

التقويم: ملاحظة دقة الطلاب أثناء بناء الجدول وتمثيل النقاط في النشاط، بالإضافة إلى تصحيح أوراق العمل والاختبار القصير لقياس مدى تحقق نواتج التعلم