دليل المعلم

توسع: التمثيل بالأعمدة المزدوجة و الخطوط المزدوجة

45 دقيقة — فردي للتهيئة، ثم مجموعات من 3 إلى 4 طلاب للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يقرأ الطالب بيانات ممثلة بأعمدة مزدوجة ويفسّرها بدقة
- يرسم الطالب تمثيلاً بالأعمدة المزدوجة لمجموعتين من البيانات
- يقرأ الطالب ويفسّر تمثيلاً بالخطوط المزدوجة لمتغير يتغير مع الزمن
- يقارن الطالب بين مجموعتين من البيانات باستخدام التمثيلين ويستخلص استنتاجات
- يختار الطالب التمثيل المناسب (أعمدة مزدوجة أو خطوط مزدوجة) حسب طبيعة البيانات

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات بيانات درجات حرارة أو أمثلة محلية مختلفة لكل مجموعة
- تحضير أوراق مربعات أو أوراق عادية ومساطر وأقلام ملونة
- تجهيز عرض الشرائح أو رسم الأمثلة مسبقاً على السبورة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال مقارنة درجات الحرارة بين مدينتين ومناقشة طرق المقارنة الممكنة
شرح التمثيل بالأعمدة المزدوجة	10 د	عرض تعريف التمثيل بالأعمدة المزدوجة مع مثال محلول خطوة بخطوة على السبورة
شرح التمثيل بالخطوط المزدوجة	10 د	عرض تعريف التمثيل بالخطوط المزدوجة مع مثال محلول وتوضيح الفرق عن الأعمدة المزدوجة
النشاط العملي	10 د	تنفيذ نشاط مقارنة درجات الحرارة بين مدينتين في مجموعات صغيرة باستخدام الأعمدة المزدوجة
التطبيق وورقة العمل	7 د	حل عدد من بنود ورقة العمل بشكل فردي ومناقشة الإجابات سريعاً
الختام والتلخيص	3 د	تلخيص الفروق بين التمثيلين وطرح سؤال شفهي ختامي للتأكد من الفهم

النشاط: مقارنة درجات الحرارة في مدينتين سعوديتين

الأدوات: ورق مربعات أو ورق عادي · مسطرة · أقلام ملونة (لونان مختلفان) · بطاقة بيانات درجات حرارة لمدينتين لمدة خمسة أيام

1. وزّع على كل مجموعة بطاقة تحتوي درجات حرارة مدينتين (مثل تبوك وجازان) لخمسة أيام
2. ارسم المحور الأفقي للأيام والمحور الرأسي لدرجة الحرارة
3. ارسم عمودين متجاورين لكل يوم بلونين مختلفين يمثلان المدينتين
4. أضف مفتاحاً يوضح لون كل مدينة

5. ناقش داخل المجموعة: في أي يوم كان الفرق بين المدينتين أكبر؟

السلامة: استخدام المقص بحذر إن تطلب الأمر قص البطاقات · الحفاظ على نظافة الطاولة من بقايا الأقلام

النتيجة المتوقعة: يحصل الطلاب على شكل بياني بأعمدة مزدوجة واضح يبيّن أن إحدى المدينتين أعلى حرارة في معظم الأيام، ويستنتجون الفرق العددي بسهولة من ارتفاع الأعمدة

دعم المتعثرين: تقديم جدول بيانات مبسط بعدد أصغر من الفئات للطلاب المتعثرين، مع نموذج محلول جزئياً يكملونه بأنفسهم، والتركيز على قراءة القيم قبل الانتقال للرسم

إثراء المتميزين: تكليف الطلاب المتميزين بإنشاء تمثيل مزدوج يجمع بين ثلاث فئات بيانات مختلفة أو تحويل بيانات من تمثيل بالأعمدة المزدوجة إلى تمثيل بالخطوط المزدوجة وتبرير الاختيار

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، وتصحيح ورقة العمل، ومراجعة لوحة تحدي الهندسة باستخدام معايير التقييم المحددة