دليل المعلم

توسع: الخطوط والاعمدة والقطاعات الدائرية

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الدرس، ثم مجموعات من 4 إلى 5 طلاب في الأنشطة والتحدي

نواتج التعلم

- يميّز الطالب بين التمثيل الخطي والعمودي والدائري من حيث الاستخدام المناسب
- يقرأ الطالب البيانات الموضحة في كل نوع من التمثيلات البيانية الثلاثة بدقة
- يحسب الطالب النسبة المئوية والزاوية المركزية لكل قطاع في التمثيل الدائري
- يرسم الطالب تمثيلاً بيانياً مناسباً لمجموعة بيانات واقعية معطاة
- يقارن الطالب بين تمثيلين مختلفين لنفس البيانات ويختار الأنسب مع التعليل

قبل الحصة

- تجهيز أمثلة بيانات حقيقية (رياضات مفضلة، درجات حرارة)
- تجهيز منقلات ومساطر كافية للمجموعات
- طباعة أو تجهيز جدول بيانات فارغ لكل مجموعة
- تجهيز لوحة أو ورق كبير للتحدي الختامي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض الشريحة الأولى وطرح سؤال: لماذا لا نستخدم نفس الشكل البياني دائماً؟ ومناقشة إجابات الطلاب
شرح أنواع التمثيلات الثلاثة	10 د	عرض الشرائح من 2 إلى 4 مع أمثلة على السبورة لكل نوع من التمثيلات
شرح حساب النسبة والزاوية المركزية	8 د	عرض الشريحتين 5 و6 مع حل المثال خطوة بخطوة أمام الطلاب باستخدام المنقلة
النشاط العملي	12 د	تنفيذ نشاط جمع بيانات وسيلة المواصلات ورسم تمثيلين مختلفين لنفس البيانات
مناقشة ومقارنة ومتى نختار كل تمثيل	5 د	عرض الشريحة السابعة ومناقشة نتائج النشاط ومقارنة التمثيلات
التلخيص والتقييم الختامي	5 د	عرض شريحة الملخص وطرح سؤال سريع شفهي للتأكد من فهم الطلاب

النشاط: تمثيل وسيلة المواصلات المفضلة لدى زملائي

الأدوات: ورقة بيانات (استبيان بسيط) · أقلام ملونة · مسطرة · منقلة · ورق مربعات أو ورق عادي

1. يسأل كل طالب 20 زميلاً في الصف عن وسيلة ذهابهم المفضلة إلى المدرسة (سيارة، حافلة مدرسية، مشي)
2. يسجل الطالب التكرارات في جدول بسيط
3. يحسب الطالب مجموع البيانات الكلي
4. يحسب الطالب النسبة المئوية والزاوية المركزية لكل فئة باستخدام القانونين

5. يرسم الطالب التمثيل الدائري باستخدام المنقلة، ثم يرسم نفس البيانات بتمثيل عمودي
6. تقارن كل مجموعة بين الرسمين وتحدد أيهما أوضح لعرض هذه البيانات

السلامة: الحرص عند استخدام طرف المنقلة والأقلام المدببة · عدم الضغط الزائد على الورقة أثناء الرسم لتجنب تمزقها

النتيجة المتوقعة: يحصل الطالب على رسمين (دائري وعمودي) لنفس البيانات، ويلاحظ أن التمثيل الدائري أفضل لإظهار نسبة كل وسيلة من الكل، بينما العمودي أسهل لمقارنة الأعداد الفعلية بسرعة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تبسيط الأرقام في الأمثلة باستخدام مضاعفات 10 أو 4، واستخدام جدول خطوات مكتوب يوضح الترتيب (المجموع، ثم النسبة، ثم الزاوية) مع التكرار الموجه من المعلم

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بتمثيل بيانات ذات أكثر من 4 فئات، أو مقارنة بيانات حقيقية من تقرير إحصائي رسمي سعودي وتحويلها إلى تمثيل دائري كامل مع الزوايا

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، وتصحيح ورقة العمل، ومراجعة نتائج تحدي STEAM باستخدام معايير التقييم المرفقة للتأكد من تحقق نواتج التعلم