دليل المعلم

العلاقات و الدوال

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

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب العلاقة والدالة بلغته الخاصة
- يحدد المجال والمدى لعلاقة معطاة بصورة أزواج مرتبة أو جدول
- يميز بين العلاقة التي تمثل دالة والتي لا تمثلها باستخدام اختبار الخط الرأسي
- يمثل علاقة معطاة بطرق متعددة: مخطط سهمي، جدول، أزواج مرتبة
- يحسب قيمة الدالة عند عنصر معين من المجال باستخدام الرمز f(x)

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات أسماء مدن سعودية ومسافاتها إلى الرياض
- تجهيز خيوط صوف ملونة ولوحة أو سبورة للنشاط
- تجهيز أمثلة جاهزة على السبورة أو العرض التقديمي
- تجهيز صناديق كرتونية وأدوات بسيطة لتحدي آلة الدالة إن توفر وقت إضافي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض مثالين من الحياة اليومية ومناقشة أيهما أكثر انتظامًا، تمهيدًا لمفهوم الدالة
شرح مفهومي العلاقة والمجال والمدى	10 د	تقديم تعريف العلاقة مع أمثلة من أسعار الوقود والمسافات بين المدن، وتحديد المجال والمدى من أزواج مرتبة
شرح الدالة واختبار الخط الرأسي	15 د	تقديم تعريف الدالة بالتفصيل مع أمثلة متنوعة، وتوضيح اختبار الخط الرأسي عمليًا على رسوم بيانية، وحساب قيم الدالة بالرمز f(x)
النشاط التطبيقي الجماعي	10 د	تنفيذ نشاط مخطط السهم بالخيوط الملونة لاكتشاف الفرق بين العلاقة والدالة عمليًا
التلخيص والتقييم الختامي	5 د	مراجعة أهم النقاط والعودة إلى سؤال التمهيد، وطرح سؤالين سريعين شفهيين للتأكد من الفهم

النشاط: مخطط السهم ولعبة اكتشف الدالة

الأدوات: بطاقات ورقية مقسمة إلى مجموعتين (أسماء طلاب - أرقام) · خيوط صوف بألوان مختلفة · لوحة فلينية أو سبورة بيضاء · دبابيس أو شريط لاصق

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات من 4 إلى 5 طلاب
2. أعط كل مجموعة بطاقتين: مجموعة أسماء مدن سعودية ومجموعة أرقام تمثل المسافة بالكيلومتر إلى الرياض
3. اطلب ربط كل بطاقة مدينة بخيط صوف إلى بطاقة المسافة المناظرة لها على اللوحة
4. اطلب من مجموعة أخرى محاولة ربط مدينة واحدة بخيطين إلى رقمين مختلفين عمدًا
5. ناقش مع الطلاب أي العلاقتين تمثل دالة وأيهما لا تمثل، مع ذكر السبب

السلامة: التعامل بحذر مع الدبابيس وأدوات التثبيت الحادة

النتيجة المتوقعة: يكتشف الطلاب أن ربط كل مدينة بمسافة واحدة فقط يمثل دالة، بينما ربط نفس المدينة بمسافتين مختلفتين يخالف تعريف الدالة لأن للعنصر الواحد في المجال صورتين

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام أمثلة بسيطة بأعداد صغيرة، وتكرار اختبار الخط الرأسي على أشكال واضحة (خط مستقيم مقابل دائرة) مع تدرج تدريجي في الصعوبة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإيجاد علاقة من واقع حياتهم (مثل استهلاك البيانات مقابل الوقت) وتحديد هل تمثل دالة مع تبرير رياضي مكتوب

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط الجماعي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح سؤالي الإغلاق الشفهيين لقياس تحقق نواتج التعلم