دليل المعلم

الدوال

45 دقيقة — عمل فردي في مرحلة الشرح، ومجموعات ثنائية أو ثلاثية في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم الدالة ويميزها عن العلاقة العامة
- يحدد المجال والمدى لدالة معطاة بصيغة أزواج مرتبة أو جدول
- يطبق اختبار الخط الرأسي للتحقق من كون التمثيل البياني يمثل دالة
- يمثل الدالة بثلاث طرق مختلفة: جدول، أزواج مرتبة، رسم بياني
- يحل مسائل حياتية باستخدام مفهوم الدالة

قبل الحصة

- تجهيز صندوق كرتون بسيط لآلة الدالة
- إعداد بطاقات مرقمة وقاعدة دالة مكتوبة مسبقًا
- تجهيز نسخ من ورقة العمل والاختبار القصير
- رسم أمثلة جاهزة على السبورة أو عرض تقديمي

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض مثال جهاز البيع الآلي وطرح سؤال: هل كل علاقة دالة؟
شرح مفهوم الدالة والمجال والمدى	10 د	تقديم التعريف مع أمثلة من الحياة اليومية مثل أجرة التاكسي والحافلة المدرسية
شرح اختبار الخط الرأسي بالأمثلة	8 د	رسم أمثلة لدوال وغير دوال وتطبيق الاختبار عليها مباشرة
نشاط آلة الدالة الصفية	12 د	تنفيذ النشاط العملي وتسجيل الأزواج المرتبة ومناقشة النتائج
تطبيق فردي وحل أمثلة إضافية	6 د	حل تمرينين من ورقة العمل بشكل فردي ومراجعة الإجابات
الملخص والتقويم الختامي	4 د	مراجعة أهم النقاط وطرح سؤالين سريعين للتأكد من الفهم

النشاط: آلة الدالة الصفية

الأدوات: بطاقات ورقية مرقمة من 1 إلى 5 · صندوق كرتون صغير مفتوح الجهتين يمثل الآلة · ورقة تحمل قاعدة الدالة مثل ص = س × 3 · قلم وورقة لتسجيل النتائج

1. اكتب قاعدة دالة بسيطة على الصندوق مثل ص = س × 3 + 1
2. يختار كل طالب بطاقة رقم (مدخل) ويدخلها من فتحة الصندوق
3. يحسب الطالب الناتج باستخدام القاعدة ويكتبه على بطاقة جديدة (مخرج)

4. يُخرج البطاقة من الجهة الأخرى ويعرضها على الصف
5. يسجل الصف جميع الأزواج المرتبة (مدخل، مخرج) في جدول على السبورة
6. يناقش الصف: هل كل مدخل أعطى مخرجًا واحدًا فقط؟ إذًا هذه دالة

السلامة: التعامل بحذر مع حواف الصندوق الكرتوني · عدم التدافع عند الاصطفاف لاستخدام الآلة

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن كل رقم مدخل أعطى ناتجًا واحدًا محددًا حسب القاعدة، مما يثبت عمليًا أن العلاقة دالة، ويتضح الفرق بين المجال (البطاقات المدخلة) والمدى (البطاقات الناتجة)

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام جداول بسيطة بأعداد صحيحة صغيرة، وتكرار التعريف بلغة مبسطة مع رسم توضيحي يربط المدخل بالمخرج بسهم واحد فقط

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإيجاد قاعدة دالة من جدول قيم معطى دون قاعدة جاهزة، وتصميم دالة مركبة من خطوتين حسابيتين

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل والاختبار القصير، والتحقق من قدرتهم على تحديد المجال والمدى وتطبيق اختبار الخط الرأسي بدقة