دليل المعلم

الجبر والهندسة: تمثيل الدوال

45 دقيقة — عمل فردي للتمهيد، ثم مجموعات من ثلاثة إلى أربعة طلاب للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يوضح الطالب معنى الدالة كقاعدة تربط بين مدخل ومخرج
- يكتب الطالب قاعدة الدالة على صورة عبارة جبرية بسيطة
- يمثل الطالب الدالة في جدول قيم (مدخل - مخرج)
- يمثل الطالب قيم الدالة كنقاط على مستوى إحداثي بسيط
- يربط الطالب بين الدالة الجبرية وعلاقة هندسية مثل محيط المربع

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات ورقية وصندوق المدخل والمخرج
- رسم جدول فارغ على السبورة
- تحضير ورق مربعات للمستوى الإحداثي
- فتح محاكي انشاء الدالة إن توفر جهاز عرض

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض آلة الدالة السحرية وطرح سؤال اكتشاف القاعدة
شرح مفهوم الدالة والمدخل والمخرج	8 د	توضيح التعريف مع أمثلة بسيطة على السبورة
تمثيل الدالة بجدول قيم	7 د	بناء جدول مشترك مع الطلاب لقاعدة معطاة
تمثيل القيم على المستوى الإحداثي	7 د	رسم النقاط المقابلة لأزواج الجدول
ربط الدالة بمحيط المربع	5 د	تطبيق عملي باستخدام مربعات ورقية بأطوال مختلفة
نشاط آلة الدالة الورقية	8 د	تنفيذ النشاط الجماعي واكتشاف قواعد المجموعات الأخرى
الملخص والتقويم الختامي	5 د	مراجعة سريعة وسؤال ختامي شفهي لكل طالب

النشاط: آلة الدالة الورقية

الأدوات: بطاقات ورقية مقوّاة · أقلام ملونة · صندوق كرتوني صغير بفتحتين (مدخل ومخرج) · مسطرة

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات من ثلاثة أو أربعة
2. اطلب من كل مجموعة اختيار قاعدة دالة بسيطة مثل ص = س + 4
3. يكتب كل طالب عددًا على بطاقة ويضعه في فتحة المدخل بالصندوق

4. تحسب المجموعة المخرج وفق القاعدة وتكتبه على بطاقة أخرى تخرج من الفتحة الثانية
5. تسجل كل مجموعة خمسة أزواج من المدخلات والمخرجات في جدول
6. تتبادل المجموعات الجداول وتحاول كل مجموعة اكتشاف قاعدة المجموعة الأخرى

السلامة: الحرص عند استخدام المقص أثناء تجهيز الصندوق · عدم دفع البطاقات بقوة داخل الفتحات

النتيجة المتوقعة: يكتشف الطلاب أن لكل قاعدة جدول قيم مختلف، وأن معرفة ثلاثة أزواج على الأقل كافية غالبًا لاستنتاج القاعدة الجبرية، مما يعزز فهم ثبات العلاقة بين المدخل والمخرج

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تقديم قواعد دوال تحتوي على عملية جمع أو طرح بسيطة فقط مع أعداد صغيرة، واستخدام عدّ محسوس بالأصابع أو المكعبات

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تقديم قاعدة دالة بخطوتين مثل ص = س × 2 + 1، وتحديهم باستنتاج القاعدة من جدول قيم دون إعطاء العبارة الجبرية مباشرة

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء بناء الجدول على السبورة، وتصحيح أوراق العمل، ومراجعة دقة الجدول والرسم في نشاط آلة الدالة وتحدي معرض المدرسة