دليل المعلم

خطة حل المسألة: إنشاء نموذج

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الدرس ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يوضّح الطالب خطوات استراتيجية إنشاء نموذج ضمن خطة حل المسألة.
- يرسم الطالب نموذجًا يمثّل معطيات مسألة قياس واقعية بمقياس رسم مناسب.
- يحسب الطالب المحيط والمساحة والحجم بالاستعانة بالنموذج المرسوم أو المجسّم.
- يتحقق الطالب من معقولية الحل بمقارنته بمعطيات المسألة الأصلية.
- يختار الطالب استراتيجية إنشاء النموذج عند مواجهة مسائل قياس متنوعة.

قبل الحصة

- تجهيز أوراق مربعات كافية لكل طالب
- تجهيز مكعبات صغيرة أو قطع سكر مكعب
- كتابة المسائل على بطاقات مسبقًا
- تجهيز السبورة لرسم النماذج التوضيحية

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	طرح سؤال عن تخطيط المهندس قبل البناء وربطه بفكرة الدرس.
شرح الاستراتيجية وخطواتها	10 د	توضيح مفهوم النموذج وخطوات خطة حل المسألة الأربع مع أمثلة على السبورة.
أمثلة تطبيقية موجهة	10 د	حل أمثلة المحيط والمساحة والحجم خطوة بخطوة أمام الطلاب بمشاركتهم.
النشاط العملي	15 د	تنفيذ نشاط بناء نموذج حديقة وخزان ماء في مجموعات صغيرة مع حساب القيم والتحقق منها.
الختام والتقويم	5 د	مناقشة سريعة لحلول المجموعات وطرح سؤال ختامي للتأكد من فهم الاستراتيجية.

النشاط: من المخطط إلى الحل: نموذج حديقة وخزان

الأدوات: ورق مربعات (شبكي) · مسطرة · أقلام ملونة · مقص · مكعبات صغيرة متماثلة أو قطع سكر مكعب · مسألتان مكتوبتان على بطاقة

1. اقرأ المسألة الأولى: حديقة في إحدى مدارس الرياض مستطيلة طولها 12 م وعرضها 8 م، يراد تسييجها وتبليط جزء منها.
2. ارسم نموذجًا على ورق المربعات بمقياس رسم 1 سم = 1 م لتمثيل الحديقة.
3. احسب محيط الحديقة من النموذج بجمع أطوال الأضلاع الأربعة.
4. احسب مساحة الحديقة من النموذج بضرب طول الضلعين المتجاورين.
5. اقرأ المسألة الثانية: خزان ماء صغير على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 3 وحدات × 2 وحدة × 2 وحدة.
6. استخدم المكعبات الصغيرة لبناء مجسّم مصغّر للخزان.

7. عدّ عدد المكعبات الكلي لاستخراج حجم الخزان من النموذج.
8. قارن النتائج الناتجة من النموذج بالحساب المباشر باستخدام الصيغ، وتحقق من تطابقها.

السلامة: استخدام المقص بحذر تحت إشراف المعلم · ترتيب المكعبات بعد الانتهاء لتجنب تناثرها على الأرض

النتيجة المتوقعة: يحصل الطلاب على نفس القيم سواء من النموذج المرسوم أو من الحساب المباشر بالصيغ، مما يثبت أن استراتيجية إنشاء النموذج طريقة موثوقة وتساعد على الفهم البصري قبل التحقق الرقمي.

دعم المتعثرين: تزويد المتعثرين بنموذج جاهز جزئيًا مع مقياس رسم محدد مسبقًا، وتبسيط الأرقام إلى قيم صحيحة صغيرة، والعمل معهم خطوة بخطوة في رسم النموذج.

إثراء المتميزين: تكليف المتميزين بمسائل تجمع بين أشكال مركبة (مستطيل وداخله مربع) تتطلب رسم أكثر من نموذج فرعي والتحقق من الحل بطريقتين مختلفتين.

التقويم: ملاحظة دقة النماذج المرسومة أثناء النشاط، ومراجعة إجابات ورقة العمل والاختبار القصير، وتقييم أداء المجموعات في تحدي تصميم الحديقة وفق سلم التقدير.