دليل المعلم

استكشاف: معمل هندسة (استعمال مخطط لبناء مكعب)

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الدرس، ثم عمل ثنائي أو في مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب أثناء النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يتعرف الطالب مفهوم المخطط السطحي (الشبكة) للمكعب
- يميّز الطالب بين المخططات الصحيحة وغير الصحيحة التي تكوّن مكعبًا
- يبني الطالب مكعبًا مجسمًا من مخطط سطحي باستخدام القص والطي
- يحدد الطالب عدد الأوجه والأحرف والرؤوس في المكعب الناتج
- يربط الطالب بين المخطط المسطح والمجسم الفراغي الناتج عنه

قبل الحصة

- تجهيز مخططات مكعبات مطبوعة مسبقًا بأحجام مناسبة لكل طالب
- تجهيز مكعب حقيقي كنموذج للعرض مثل مكعب نرد كبير
- تحضير أدوات القص واللصق بكميات كافية للصف
- تجهيز نماذج لمخططات خاطئة للمقارنة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صندوق هدية مسطح قبل الطي وطرح سؤال كيف يتحول إلى صندوق مغلق
شرح مفهوم المكعب والمخطط السطحي	10 د	عرض خصائص المكعب وتعريف المخطط السطحي مع أمثلة لمخططات صحيحة وخاطئة
النشاط العملي: بناء المكعب من مخطط	15 د	توزيع المخططات وتنفيذ خطوات القص والطي واللصق لبناء المكعب بأنفسهم
التطبيق والمناقشة	10 د	عدّ الأوجه والأحرف والرؤوس ومقارنة النتائج ومناقشة أسئلة من ورقة العمل
الملخص والتقويم الختامي	5 د	تلخيص أهم أفكار الدرس وطرح سؤال ختامي سريع للتأكد من الفهم

النشاط: بناء مكعب من مخطط سطحي

الأدوات: ورق مقوى أو كرتون رقيق · مقص · مسطرة · قلم رصاص · صمغ أو شريط لاصق · نموذج مخطط مكعب مطبوع لكل طالب

1. وزّع على كل طالب ورقة تحتوي مخطط مكعب مرسوم بستة مربعات متساوية مع ألسنة صغيرة للطي
2. اطلب من الطلاب قص المخطط بالكامل من الحدود الخارجية باستخدام المقص
3. اطلب طي الخطوط الداخلية كل وجه على حدة بحرص باستخدام حافة المسطرة
4. اطلب تجميع الأوجه ولصق الألسنة الجانبية بالصمغ أو الشريط اللاصق لتثبيت المكعب
5. اطلب من كل طالب فحص المكعب الناتج والتأكد من أن جميع الأوجه مغلقة ومتطابقة

6. اطلب عدّ الأوجه والأحرف والرؤوس وتسجيلها في دفتره

السلامة: التعامل مع المقص بحذر وعدم تمريره بشكل مباشر لزميل · استخدام كمية مناسبة من الصمغ لتجنب اتساخ الطاولة · غسل اليدين بعد الانتهاء من استخدام الصمغ

النتيجة المتوقعة: يحصل كل طالب على مكعب مغلق له ستة أوجه متطابقة واثنا عشر حرفًا وثمانية رؤوس، مما يثبت أن المخطط المسطح المعطى صحيح ويمكن طيه ليكوّن مجسمًا فراغيًا منتظمًا

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تقديم مخطط مقصوص مسبقًا مع خطوط طي واضحة بارزة، والمساعدة الفردية في عملية الطي خطوة بخطوة مع تكرار العد الشفهي للأوجه والأحرف والرؤوس

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بتجربة أكثر من شكل مختلف للمخطط ومعرفة أيها يكوّن مكعبًا صحيحًا، أو تصميم مخطط جديد من ابتكارهم الخاص والتحقق من صحته

التقويم: ملاحظة المعلم أثناء النشاط العملي للتأكد من قدرة الطالب على بناء المكعب بنجاح، مع تصحيح ورقة العمل وتحليل إجابات الاختبار القصير لقياس مدى تحقق نواتج التعلم المحددة