دليل المعلم

رسم الأشكال الثلاثية الأبعاد

45 دقيقة — العمل الفردي في بداية الحصة، ثم مجموعات من 3 إلى 4 طلاب في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يميّز الطالب بين عناصر المجسم: الوجه والحرف والرأس
- يرسم الطالب مجسمات ثلاثية الأبعاد بسيطة على الشبكة النقطية (الرسم متساوي القياس)
- يرسم الطالب المساقط الثلاثة (الأمامي والعلوي والجانبي) لمجسم معطى
- يحدد الطالب المفروش (الانتشار) المناسب لبناء مجسم معين
- يحسب الطالب عدد الأوجه والحروف والرؤوس لمجسمات مألوفة

قبل الحصة

- تجهيز نماذج مجسمات حقيقية (مكعب، صندوق، هرم ورقي)
- طباعة أوراق نقطية متساوية القياس بعدد الطلاب
- تجهيز مفروشات جاهزة مطبوعة على ورق مقوى للنشاط
- تجهيز مقصات ولواصق بعدد المجموعات

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	عرض صندوق هدية وطرح سؤال كيف نرسمه على الورق مجسمًا
شرح عناصر المجسم	7 د	تعريف الوجه والحرف والرأس باستخدام مجسم حقيقي وعدّ عناصره مع الطلاب
شرح الرسم متساوي القياس	8 د	توضيح خطوات الرسم على الورق النقطي ورسم مكعب نموذجي على السبورة
شرح المساقط والمفروش	8 د	عرض أمثلة للمساقط الثلاثة ونموذج مفروش مطوي ومفتوح
النشاط التطبيقي	12 د	تنفيذ نشاط من المفروش إلى المجسم ضمن مجموعات وتسجيل الملاحظات
التقويم والختام	5 د	حل سريع لسؤالين من ورقة العمل ومناقشة الإجابات وتلخيص الأفكار الرئيسية

النشاط: من المفروش إلى المجسم

الأدوات: ورق مقوى خفيف أو بطاقات · مقص · مسطرة · لاصق أو شريط لاصق · ورق نقطي متساوي القياس

1. وزّع على كل مجموعة مفروشًا جاهزًا لمكعب أبعاده 5 سم مرسومًا على ورق مقوى
2. اطلب من الطلاب قص المفروش بعناية باتباع الخطوط
3. اطلب طيّ المفروش على خطوط الطي لتكوين المكعب ولصق الألسنة
4. بعد تكوين المكعب، اطلب من كل مجموعة عدّ الأوجه والحروف والرؤوس وتسجيلها
5. أخيرًا اطلب رسم المكعب نفسه على الورق النقطي متساوي القياس ومقارنته بالمجسم الحقيقي

السلامة: الحرص عند استخدام المقص وتوجيه حده بعيدًا عن الزملاء · عدم تبادل المقصات أثناء القص

النتيجة المتوقعة: يتكوّن مكعب حقيقي من الورق، ويلاحظ الطلاب أن المفروش المسطح أصبح مجسمًا له 6 أوجه و12 حرفًا و8 رؤوس، مما يوضح العلاقة بين الشكل الثنائي والثلاثي الأبعاد عمليًا

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم مجسمات حقيقية ملموسة قبل الانتقال للرسم المجرد، وقدّم ورق نقطي بإرشادات خطوط موجهة بالقلم الرصاص لتسهيل الرسم متساوي القياس

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب رسم مفروش بديل لنفس المجسم (أكثر من مفروش واحد للمكعب) أو تصميم مجسم مركب من شكلين كالهرم فوق متوازي مستطيلات مع رسم مساقطه

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء رسم المكعب على الورق النقطي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتقييم دقة بناء المجسم من المفروش في النشاط العملي وفق معايير التحدي