دليل المعلم

الأشكال ثلاثية الأبعاد

45 دقيقة — مجموعات من 3 إلى 4 طلاب

نواتج التعلم

- يصنّف الطالب الأشكال ثلاثية الأبعاد إلى منشورات وأهرامات وأسطوانات ومخاريط وكرات
- يحدد عدد الأوجه والحواف والرؤوس في مجسم معطى
- يميز بين الأوجه الجانبية والقاعدتين في المنشور والأسطوانة
- يرسم أو يتعرف على المسطح الشبكي (الصورة المفرودة) المناسب لمجسم معين
- يطبق العلاقة بين عدد أوجه المجسم ورؤوسه وحوافه في أمثلة عملية

قبل الحصة

- تجهيز مكعبات ومجسمات جاهزة (علب، كرات، أقماع) للعرض
- طباعة مسطحات شبكية متنوعة بأعداد كافية للمجموعات
- تجهيز أدوات القص واللصق مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض أمثلة من البيئة وطرح سؤال عن سبب اختيار شكل معين للعلب والصناديق
شرح عناصر المجسم	10 د	توضيح مفاهيم الوجه والحرف والرأس باستخدام مكعب حقيقي وعدّ العناصر جماعيًا
شرح أنواع المجسمات	10 د	عرض المنشورات والأهرامات والأسطوانة والمخروط والكرة مع أمثلة من الحياة اليومية
المسطح الشبكي	5 د	عرض عملي لطي ورقة مجسم وفردها لتوضيح العلاقة بين المجسم ومسطحه
النشاط العملي	10 د	تنفيذ نشاط بناء المجسمات من المسطحات الشبكية وعدّ العناصر
التطبيق والملخص والتقويم الختامي	5 د	حل سؤالين من ورقة العمل بشكل سريع ومناقشة الإجابات وتلخيص أهم الأفكار

النشاط: بناء مجسمات من مسطحات شبكية ورقية

الأدوات: ورق مقوى أو بطاقات · مقص · مسطرة · لاصق · قلم رصاص · نماذج جاهزة لمسطحات شبكية مطبوعة

1. وزّع على كل مجموعة مسطحًا شبكيًا مختلفًا لمكعب أو منشور رباعي أو هرم رباعي
2. اطلب من الطلاب قص المسطح الشبكي بدقة على الخطوط الخارجية
3. اطلب منهم طي المسطح على الخطوط الداخلية لتكوين المجسم
4. استخدام اللاصق لتثبيت الألسنة وتكوين المجسم المغلق
5. بعد التجميع، اطلب من كل مجموعة عدّ الأوجه والحروف والرؤوس في مجسمها وتسجيلها في جدول
6. تبادل المجسمات بين المجموعات ومقارنة النتائج

السلامة: الحرص عند استخدام المقص وتوجيهه بعيدًا عن الجسم · عدم الإسراف في اللاصق لتجنب اتساخ الطاولات

النتيجة المتوقعة: يحصل كل طالب على مجسم مغلق مطابق لاسمه، ويلاحظ أن عدد الأوجه يختلف باختلاف نوع المجسم، وأن المنشورات تحتفظ بقاعدتين متطابقتين بينما الهرم له قاعدة واحدة فقط، مما يرسخ الفرق بين الأنواع بصريًا ويدويًا.

دعم المتعثرين: تقديم مجسمات حقيقية محسوسة للطلاب المتعثرين مع تبسيط العدّ بالإشارة المباشرة إلى كل وجه وحرف ورأس بأصابعهم

إثراء المتميزين: تكليف المتميزين باستنتاج العلاقة بين عدد الأوجه والحروف والرؤوس (علاقة أويلر) واختبارها على مجسمات متعددة

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء بناء المجسم وعدّ عناصره، بالإضافة إلى حل بنود ورقة العمل والاختبار القصير للتحقق من تحقق النواتج