دليل المعلم

استكشاف الاشكال الثلاثية الابعاد

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 4 إلى 5 طلاب لتعزيز التعلم التعاوني والاستكشاف الحسي

نواتج التعلم

- يميز الطالب بين الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد
- يسمي الطالب المجسمات الأساسية (متوازي المستطيلات، المكعب، الهرم، الأسطوانة، المخروط، الكرة)
- يحدد الطالب عدد الأوجه والحواف والرؤوس في مجسم معطى
- يصنف الطالب أجسامًا من بيئته حسب نوع المجسم الذي تمثله
- يستنتج الطالب العلاقة بين عدد الأوجه والحواف والرؤوس في المجسمات متعددة الأوجه

قبل الحصة

- تجهيز علب كرتونية متنوعة الأشكال (مكعب، متوازي مستطيلات، أسطوانة)
- تجهيز نموذج مخروط وكرة صغيرة
- تحضير بطاقات أسماء المجسمات وجدول تسجيل النتائج
- طباعة أوراق العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة والسؤال المثير	5 د	طرح سؤال افتتاحي حول الفرق بين الشكل المرسوم والجسم الحقيقي وربطه بأمثلة من الفصل
عرض المفاهيم الأساسية	10 د	شرح الفرق بين الشكلين الثنائي والثلاثي وتعريف الأوجه والحواف والرؤوس باستخدام الشرائح والمجسمات الحقيقية
استعراض أنواع المجسمات	8 د	تقديم المجسمات الستة الأساسية بأمثلة واقعية من البيئة السعودية
النشاط العملي الجماعي	15 د	تنفيذ نشاط صندوق المجسمات في مجموعات مع تسجيل النتائج ومناقشتها
التطبيق الفردي	4 د	حل عدد من فقرات ورقة العمل بشكل فردي لتثبيت الفهم
الختام والتلخيص	3 د	مراجعة سريعة لأهم النقاط وطرح سؤال ختامي تقييمي شفهي

النشاط: صندوق المجسمات: استكشاف وعدّ

الأدوات: علب كرتونية فارغة متنوعة (مكعب، متوازي مستطيلات) · علبة عصير أسطوانية فارغة · قمع بلاستيكي أو مجسم مخروطي بسيط · كرة صغيرة · بطاقات مكتوب عليها أسماء المجسمات · جدول تسجيل على السبورة أو ورقة عمل

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات من 4 أو 5 طلاب
2. وزّع على كل مجموعة مجسمًا واحدًا مختلفًا عن المجموعة الأخرى
3. اطلب من كل مجموعة لمس المجسم وتحديد عدد أوجهه بوضع إصبع على كل وجه والعد بصوت مسموع
4. اطلب تحديد عدد الحواف بتتبع خطوط التقاء الأوجه بإصبع مبلل بالطباشير أو خيط رفيع

5. اطلب تحديد عدد الرؤوس بتحديد نقاط التقاء الحواف
6. سجّل كل مجموعة نتائجها في جدول (اسم المجسم، عدد الأوجه، عدد الحواف، عدد الرؤوس)
7. تبادل المجسمات بين المجموعات وكرر العد للتأكد من صحة الإحصاء
8. ناقش النتائج أمام الفصل وقارن بين المجسمات المختلفة

السلامة: تجنب استخدام أدوات حادة عند فتح العلب الكرتونية · تأكد من خلو العلب من بقايا سوائل أو مواد قد تسبب الانزلاق

النتيجة المتوقعة: يكتشف الطلاب أن المكعب ومتوازي المستطيلات لهما 6 أوجه و12 حرفًا و8 رؤوس، بينما الأسطوانة لها وجهان منحنيان وسطح جانبي بلا حواف حادة أو رؤوس حقيقية، والمخروط له وجه قاعدة واحد ورأس واحد بلا حواف مستقيمة، والكرة بلا أوجه مستوية ولا حواف ولا رؤوس، مما يرسخ الفرق بين المجسمات متعددة الأوجه والمجسمات ذات الأسطح المنحنية.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام مجسمات حقيقية ملموسة بدلًا من الصور، وتبسيط العد بتلوين كل وجه بلون مختلف، والتركيز على مجسم واحد في كل مرة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم باستنتاج العلاقة بين عدد الأوجه والحواف والرؤوس في متعددات الأوجه (الأوجه زائد الرؤوس يساوي الحواف زائد 2) والتحقق منها على مجسمات متعددة

التقويم: ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي وتسجيل دقتهم في العد، بالإضافة إلى تصحيح ورقة العمل والاختبار القصير للتأكد من تحقق نواتج التعلم المحددة