دليل المعلم

استكشاف: حجم المنشور

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب لتنفيذ النشاط والتحدي، مع نقاش فردي أثناء الشرح والتقويم

نواتج التعلم

- يُعرّف الطالب مفهوم حجم المنشور ووحدة قياسه سنتيمتر مكعب
- يحسب الطالب حجم منشور قائم مستطيل بعد مكعبات الوحدة
- يستنتج الطالب العلاقة بين عدد الطبقات وعدد المكعبات في الطبقة الواحدة وحجم المنشور
- يطبّق الطالب مفهوم الحجم على مواقف حياتية من بيئته

قبل الحصة

- تجهيز مكعبات الوحدة بعدد كافٍ لكل مجموعة (30 مكعبًا على الأقل)
- إحضار صندوق تمر أو علبة صغيرة فارغة كمثال واقعي
- تجهيز أوراق العمل والتحدي مسبقًا
- التأكد من توفر مساحة طاولات كافية لبناء المنشورات

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صندوق التمر وطرح سؤال: كم مكعب سكر يملأ هذا الصندوق؟ لإثارة الفضول
شرح مفهوم الحجم ومكعب الوحدة	8 د	تعريف الحجم ووحدة القياس سم3 باستخدام الشرائح 2 و3
الاستكشاف الموجّه ببناء المنشور	10 د	قيادة الطلاب لبناء منشور بالمكعبات طبقة بطبقة واكتشاف العلاقة بين الطبقات والحجم
مثال محلول وتطبيق سريع	7 د	عرض مثال محلول على السبورة ثم تدريب ثنائي سريع بين الطلاب
نشاط المجموعات العملي	10 د	تنفيذ نشاط نبني ونعدّ بالمكعبات وتسجيل النتائج في أوراق العمل
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	تلخيص القاعدة المستنتجة وطرح سؤالين شفويين سريعين للتأكد من الفهم

النشاط: نبني ونعدّ: استكشاف حجم المنشور بالمكعبات

الأدوات: مكعبات وحدة بلاستيكية أو مكعبات سكر متماثلة (30 مكعبًا لكل مجموعة) · أوراق عمل مسطرة لتسجيل النتائج · أقلام رصاص · صندوق صغير فارغ (صندوق تمر أو علبة كرتونية صغيرة)

1. قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب
2. اطلب من كل مجموعة بناء طبقة واحدة من المكعبات بطول 4 مكعبات وعرض 3 مكعبات
3. اسألهم: كم عدد مكعبات هذه الطبقة؟ (سجلوا الإجابة)
4. اطلب منهم إضافة طبقة ثانية فوق الأولى بنفس الشكل

5. اسألهم عن العدد الكلي للمكعبات الآن، ودوّنوا طريقة حسابهم
6. كرروا التجربة بصندوق التمر الصغير: قدّروا كم مكعبًا يلزم لملئه كاملًا ثم تحققوا عمليًا إن أمكن
7. ناقش كل مجموعة نتائجها مع الفصل وقارنوا الطرق المستخدمة في العد

السلامة: الحرص عند التعامل مع مكعبات السكر لعدم تناولها أو رميها · ترتيب المكعبات بهدوء لتجنب سقوطها على الأرض · غسل اليدين بعد الانتهاء إن استُخدمت مكعبات سكر

النتيجة المتوقعة: يكتشف الطلاب أن عدد المكعبات في كل طبقة ثابت، وأن ضرب هذا العدد في عدد الطبقات يعطي نفس نتيجة العد الفعلي، مما يرسّخ فكرة أن حجم المنشور = عدد مكعبات الطبقة × عدد الطبقات، وهو أساس قانون الحجم القادم

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام مكعبات حقيقية ملموسة بدلًا من الرسم، والبدء بطبقة واحدة بسيطة (2×2) قبل الانتقال لأشكال أكبر، مع تكرار العد الفعلي خطوة بخطوة مع المعلم

إثراء المتميزين: للمتميزين: تكليفهم بإيجاد عدة تركيبات مختلفة من الأبعاد تعطي نفس الحجم (مثل 24 سم3) ومناقشة أيها أنسب عمليًا للتخزين، أو حساب حجم منشور بأرقام أكبر دون استخدام مكعبات فعلية

التقويم: ملاحظة أداء المجموعات أثناء بناء المنشورات والتحدي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح أسئلة شفوية سريعة في نهاية الحصة للتأكد من فهم العلاقة بين عدد الطبقات وعدد مكعبات الطبقة والحجم الكلي