دليل المعلم

توسع: التبليط

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الحصة ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للنشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يعرّف الطالب مفهوم التبليط وشروط تحققه
- يصنف الطالب الأشكال التي تبلط المستوى بمفردها
- يصمم الطالب تبليطًا بسيطًا باستخدام التحويلات الهندسية (الانسحاب، الدوران، الانعكاس)
- يحسب الطالب مجموع قياسات الزوايا المحيطة بنقطة التقاء في التبليط للتحقق من صحته
- يربط الطالب بين التبليط الهندسي والزخرفة الإسلامية التقليدية

قبل الحصة

- تجهيز بطاقات مطبوعة لمضلعات منتظمة متنوعة (مثلث، مربع، خماسي، مسدس، مثمن)
- تجهيز أوراق شبكية ومقصات وأقلام تلوين للنشاط
- تحضير عرض شرائح يحتوي صورًا لزخارف إسلامية سعودية أو خلايا نحل
- التأكد من توفر منقلة ومسطرة لكل مجموعة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة لأرضية مبلطة ومناقشة سؤال: لماذا لا توجد فراغات بين القطع؟
شرح مفهوم التبليط وشرطه الأساسي	10 د	تقديم تعريف التبليط وقاعدة مجموع الزوايا 360 درجة مع أمثلة على السبورة
تحديد الأشكال التي تبلط بمفردها	8 د	حساب زوايا المثلث والمربع والمسدس والخماسي والتحقق من شرط التبليط لكل منها
ربط التبليط بالتحويلات الهندسية	5 د	توضيح دور الانسحاب والدوران والانعكاس في بناء نمط التبليط
النشاط العملي التطبيقي	12 د	تنفيذ نشاط تصميم بلاطة الفناء في مجموعات صغيرة مع متابعة المعلم
الملخص والتقييم الختامي	5 د	مراجعة أهم النقاط وطرح سؤال تقييمي سريع وتوزيع واجب منزلي

النشاط: تصميم بلاطة الفناء الخاصة بي

الأدوات: ورق مقوى أو كرتون رقيق · مقص · مسطرة ومنقلة · أقلام تلوين · ورق مربعات (ورق شبكي)

1. ارسم شكلًا هندسيًا منتظمًا (مثلثًا أو مربعًا أو مسدسًا) على الكرتون بقياسات محددة
2. قص الشكل ليكون قالبًا (نموذجًا) يمكن تكراره
3. استخدم القالب لرسم الشكل عدة مرات على الورق الشبكي بالانسحاب في صفوف وأعمدة
4. جرّب الدوران حول إحدى النقاط لإضافة نمط ثانٍ من نفس الشكل أو شكل آخر

5. تحقق من عدم وجود فراغات أو تداخل عند كل نقطة التقاء
6. لوّن التصميم النهائي بألوان متناوبة لإبراز النمط

السلامة: التعامل بحذر مع المقص وتسليمه مقبضًا للزميل · عدم استخدام أدوات حادة أخرى غير المقص المخصص

النتيجة المتوقعة: ينتج الطالب نمط تبليط متكامل يغطي المساحة دون فراغات، ويلاحظ أن مجموع الزوايا حول كل نقطة التقاء يساوي 360 درجة، مما يثبت صحة التصميم رياضيًا

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: توفير بطاقات جاهزة بزوايا المضلعات محسوبة مسبقًا، والتركيز على المربع والمثلث فقط كبداية، مع نمذجة الخطوات خطوة بخطوة أمامهم

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بتصميم تبليط شبه منتظم من ثلاثة أشكال مختلفة، أو البحث عن نمط تبليط غير منتظم (مثل تبليطات بينروز) وعرض ملخص عنه

التقويم: يقيَّم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ودقة حساباتهم لزوايا المضلعات، وجودة إجاباتهم في ورقة العمل والاختبار القصير، إضافة إلى تقييم تصميماتهم في تحدي STEAM وفق معايير الروبرك