دليل المعلم

استكشاف: معمل الهندسة (زوايا الشكل الرباعي)

45 دقيقة — العمل الفردي في المراجعة والتطبيق، والعمل التعاوني في مجموعات من 3 إلى 4 طلاب في النشاط العملي والتحدي

نواتج التعلم

- يستنتج الطالب أن مجموع قياسات زوايا أي شكل رباعي يساوي 360 درجة من خلال نشاط عملي
- يحسب الطالب قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعلومية قياسات باقي الزوايا الثلاث
- يصنف الطالب الأشكال الرباعية وفق أنواع زواياها (قائمة، حادة، منفرجة)
- يتحقق الطالب من صحة قياسات زوايا شكل رباعي معطى باستخدام قاعدة مجموع الزوايا

قبل الحصة

- تجهيز أوراق ومقصات ومناقل كافية للمجموعات
- تحضير شرائح العرض وأمثلة الأشكال الرباعية
- تجهيز جهاز عرض لمحاكي الأشكال الرباعية إن توفر
- طباعة أوراق العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صور أشكال رباعية من البيئة وطرح سؤال مجموع الزوايا
مراجعة أنواع الزوايا والشكل الرباعي	5 د	مراجعة سريعة بالأمثلة والصور من الشريحتين الثانية والثالثة
شرح قاعدة مجموع 360 والمثال المحلول	10 د	شرح القاعدة وربطها بتقسيم المثلثين وحل مثال تدريجي على السبورة
النشاط العملي بالقص والقياس	12 د	تنفيذ نشاط القص والتجميع حول نقطة في مجموعات صغيرة مع متابعة المعلم
تطبيق تمارين إيجاد الزاوية المجهولة	8 د	حل تمارين فردية من ورقة العمل ومناقشة الحلول
الملخص والتقويم الختامي	5 د	تلخيص القاعدة وطرح سؤال تقويمي سريع لكل طالب

النشاط: تحقق بالقص: مجموع زوايا الشكل الرباعي

الأدوات: ورقة بيضاء لكل طالب · مسطرة · مقص آمن للأطفال · قلم رصاص · منقلة

1. ارسم شكلًا رباعيًا غير منتظم بأربعة أضلاع مختلفة الأطوال
2. سمِّ رؤوسه أ، ب، جـ، د وزواياه الداخلية الأربع
3. قص الشكل الرباعي بالكامل عن الورقة
4. قص كل زاوية من زواياه الأربع بقطعة صغيرة من الورق حول رأسها

5. ضع القطع الأربع بحيث تلتقي رؤوسها عند نقطة واحدة متجاورة بلا تداخل ولا فراغ
6. لاحظ أن الزوايا الأربع تكوّن دورة كاملة حول النقطة
7. قس بالمنقلة كل زاوية قبل القص وسجل القياسات ثم اجمعها للتأكد

السلامة: استخدم المقص بحذر واتجه بحده بعيدًا عن يديك وزملائك · اطلب مساعدة المعلم عند الحاجة لقص الزوايا الدقيقة

النتيجة المتوقعة: عند تجميع الزوايا الأربع حول نقطة واحدة تغطي دورة كاملة تمامًا بلا تراكب أو فجوة، مما يؤكد عمليًا أن مجموع قياساتها 360 درجة، ويتطابق هذا مع مجموع القياسات المسجلة بالمنقلة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام أشكال رباعية منتظمة بسيطة أولًا مثل المربع، وتوفير بطاقة مرجعية مكتوب عليها القاعدة مع مثال محلول خطوة بخطوة، والسماح باستخدام المنقلة للتحقق بدلًا من الحساب الذهني

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإيجاد مجموع زوايا شكل خماسي أو سداسي بتقسيمه إلى مثلثات، واستنتاج قاعدة عامة لعدد أضلاع المضلع

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي والتحقق من صحة قياساتهم، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتقييم التحدي الختامي باستخدام معايير الرَبريك المرفقة