دليل المعلم

اسكتشاف :زوايا المثلثات

45 دقيقة — العمل الفردي في بداية الدرس ثم مجموعات من 3 إلى 4 طلاب في النشاط العملي والتطبيق

نواتج التعلم

- يستنتج الطالب أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمثلث يساوي 180 درجة من خلال نشاط عملي
- يحسب الطالب قياس زاوية مجهولة في المثلث باستخدام خاصية مجموع الزوايا الداخلية
- يوضح الطالب العلاقة بين الزاوية الخارجية للمثلث ومجموع الزاويتين الداخليتين غير المجاورتين لها
- يطبق الطالب خاصيتي مجموع الزوايا الداخلية والزاوية الخارجية في حل مسائل واقعية

قبل الحصة

- تجهيز أوراق بيضاء ومناقل ومقصات بعدد كافٍ للمجموعات
- إعداد عرض الشرائح وأمثلة مكتوبة على السبورة مسبقًا
- طباعة أوراق العمل والاختبار القصير قبل الحصة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وإثارة السؤال	5 د	عرض شريحة التمهيد وطرح سؤال مجموع زوايا المثلث وتسجيل توقعات الطلاب
الشرح والاستنتاج النظري	10 د	عرض نظرية مجموع زوايا المثلث والأمثلة المرافقة لها مع مناقشة صفية
النشاط العملي	12 د	تنفيذ نشاط قص وتجميع زوايا المثلث للتحقق من مجموعها عمليًا بشكل مجموعات
شرح الزاوية الخارجية وأمثلتها	8 د	تقديم مفهوم الزاوية الخارجية ونظريتها مع مثال تطبيقي على السبورة
تطبيق فردي وحل أسئلة ورقة العمل	7 د	يحل الطلاب بعض بنود ورقة العمل فرديًا ثم تصحيح جماعي سريع
الختام والتقييم الشفهي	3 د	تلخيص أهم نقطتين في الدرس وطرح سؤال ختامي سريع على عدة طلاب

النشاط: تحقق عملي من مجموع زوايا المثلث

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

1. ارسم مثلثًا كبيرًا بأي شكل على الورقة وسمِّ رؤوسه أ، ب، جـ
2. استخدم المنقلة لقياس كل زاوية من زوايا المثلث الثلاث وسجل القياسات
3. اجمع القياسات الثلاث واكتب الناتج
4. قص المثلث ثم قص كل زاوية من زواياه بعناية بحيث يبقى جزء صغير من الضلعين عند كل رأس
5. ضع الزوايا الثلاث بجانب بعضها بحيث تلتقي رؤوسها عند نقطة واحدة على خط مستقيم مرسوم مسبقًا
6. لاحظ النتيجة: هل غطت الزوايا الثلاث نصف الدائرة المرسومة على الخط المستقيم تمامًا؟
7. قارن نتيجتك مع زملائك الذين رسموا مثلثات مختلفة الشكل

السلامة: التعامل بحذر مع المقص وعدم تمرير الأدوات الحادة للزملاء بشكل مباشر

النتيجة المتوقعة: ستلاحظ مجموعات الطلاب أن الزوايا الثلاث عند وضعها متجاورة تُشكِّل زاوية مستقيمة قياسها 180 درجة بغض النظر عن شكل المثلث أو حجمه، مما يثبت عمليًا نظرية مجموع زوايا المثلث

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين يقدَّم مثلث جاهز مرسوم مسبقًا مع قياس زاويتين واضحتين ليتدربوا على خطوة الطرح من 180 فقط، مع إعادة شرح مبسطة باستخدام نماذج ملموسة

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين يُطرح تحدٍّ لإثبات نظرية مجموع زوايا المثلث باستخدام خطوط موازية ومفهوم الزوايا المتبادلة، أو حل مسائل تحتوي على مثلثين متجاورين معًا

التقويم: يقيس المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل والاختبار القصير، إضافة إلى تقييم منتج تحدي التصميم الهندسي وفق معايير الرُبريك