دليل المعلم

زوايا المثلثات

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

نواتج التعلم

- يبرهن الطالب أن مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية يساوي 180 درجة
- يحسب قياس زاوية مجهولة في المثلث باستخدام نظرية مجموع الزوايا
- يستنتج العلاقة بين الزاوية الخارجية للمثلث والزاويتين الداخليتين غير المجاورتين لها
- يصنّف المثلثات حسب قياسات زواياها إلى حاد الزوايا وقائم الزاوية ومنفرج الزاوية
- يطبق نظريات زوايا المثلث في حل مسائل هندسية حياتية

قبل الحصة

- تجهيز أوراق ملونة ومقصات ومنقلات ومساطر بعدد كافٍ للطلاب
- تجهيز شرائح العرض ورسومات توضيحية للمثلثات المختلفة
- تحضير أمثلة محلية (أشرعة، أسقف، زخارف) لعرضها بالصور

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وإثارة التساؤل	5 د	رسم مثلثات مختلفة وقياس زواياها بالمنقلة ومناقشة النتائج الأولية
عرض نظرية مجموع زوايا المثلث والبرهان	10 د	شرح النظرية مع البرهان البسيط باستخدام المستقيم الموازي والزوايا المتبادلة
تصنيف المثلثات والزاوية الخارجية	8 د	شرح أنواع المثلثات حسب الزوايا ونظرية الزاوية الخارجية مع أمثلة محلولة
النشاط العملي: تمزيق المثلث	10 د	تنفيذ نشاط قص وترتيب زوايا المثلث لإثبات أن مجموعها 180 درجة عمليًا
تدريبات تطبيقية وحل مسائل	7 د	حل تمارين متدرجة الصعوبة على السبورة وفي الدفاتر بمشاركة الطلاب
الختام والتقويم السريع	5 د	تلخيص أهم النقاط وطرح سؤال تقويمي شفهي سريع على كل طالب

النشاط: تمزيق المثلث: اكتشاف عملي لمجموع الزوايا

الأدوات: ورقة ملونة · مقص · قلم رصاص · مسطرة · منقلة

1. ارسم مثلثًا كبيرًا على الورقة الملونة وسمّ زواياه أ وب وج
2. قصّ المثلث بالكامل من الورقة
3. مزّق أو اقطع بالمقص زوايا المثلث الثلاث بعناية قريبًا من رؤوسها
4. ضع الزوايا الثلاث بجانب بعضها بحيث تتلامس رؤوسها عند نقطة واحدة
5. لاحظ أن الزوايا الثلاث تشكّل معًا خطًا مستقيمًا

6. استنتج أن مجموع الزوايا الثلاث يساوي 180 درجة لأنها تمثل زاوية مستقيمة
7. كرر التجربة بمثلث مختلف الشكل وقارن النتيجة

السلامة: استخدم المقص بحذر وتحت إشراف المعلم · احرص على عدم توجيه المقص نحو الزملاء

النتيجة المتوقعة: تتطابق زوايا المثلث الثلاث عند وضعها متجاورة لتكوّن خطًا مستقيمًا تامًا، مما يثبت عمليًا أن مجموعها يساوي 180 درجة بغض النظر عن شكل المثلث

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام نماذج مثلثات جاهزة ملونة الزوايا مع التركيز على المعادلة البسيطة (الزاوية الأولى + الثانية + الثالثة = 180) مع أمثلة عددية بسيطة ومتكررة قبل الانتقال للمسائل الجبرية

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم ببرهان نظرية الزاوية الخارجية بأنفسهم، وحل مسائل تتضمن متغيرات جبرية متعددة لإيجاد زوايا مثلثات متشابهة أو متطابقة

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، وتصحيح أوراق العمل والاختبار القصير، والتحقق من قدرتهم على تبرير إجاباتهم شفهيًا باستخدام نظرية مجموع الزوايا والزاوية الخارجية