دليل المعلم

توسع: المثلثات

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب

نواتج التعلم

- يتحقق الطالب من أن مجموع القياسات الداخلية لأي مثلث يساوي 180 درجة
- يحسب الطالب قياس زاوية مجهولة في مثلث باستخدام مجموع الزوايا الداخلية
- يطبق الطالب متباينة المثلث للتحقق من إمكانية تكوين مثلث من ثلاثة أطوال معطاة
- يحسب الطالب قياس الزاوية الخارجية للمثلث باستخدام الزاويتين الداخليتين غير المجاورتين
- يحل الطالب مسائل حياتية باستخدام خصائص المثلثات

قبل الحصة

- تجهيز أعواد خشبية بأطوال متنوعة مسبقًا
- طباعة أوراق العمل
- تجهيز منقلات ومساطر كافية للمجموعات

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال الخيمة ومناقشة توقعات الطلاب
شرح مجموع الزوايا الداخلية والزاوية الخارجية	12 د	عرض الشرائح مع أمثلة محلولة على السبورة ومشاركة الطلاب في الحل
شرح متباينة المثلث وأمثلة	8 د	تقديم القاعدة مع مثال وربطها بسؤال التهيئة
النشاط العملي بالمجموعات	12 د	تنفيذ نشاط الأعواد والقياس بالمنقلة وتسجيل النتائج
تطبيق فردي على ورقة العمل	5 د	حل عدد من بنود ورقة العمل بشكل فردي
الختام والتلخيص	3 د	مراجعة سريعة لأهم العلاقات الثلاث وتوزيع واجب منزلي

النشاط: هل يتكوّن المثلث؟ وتحقق من مجموع الزوايا

الأدوات: أعواد خشبية أو قشّ بأطوال مختلفة · مسطرة · منقلة · مقص · ورقة مربعات وقلم

1. اقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ووزع على كل مجموعة ثلاثة أعواد بأطوال مختلفة
2. اطلب منهم قياس الأعواد ثم التحقق من متباينة المثلث حسابيًا قبل التجربة
3. حاول كل فريق تكوين مثلث فعلي بالأعواد والتحقق من مطابقة الحساب للواقع
4. ارسم كل فريق مثلثًا على ورقة باستخدام المسطرة وقِس زواياه الثلاث بالمنقلة
5. اجمع كل فريق قياسات زواياه الثلاث وسجل الناتج على السبورة
6. ناقش الفريق النتيجة النهائية ولماذا يقترب المجموع من 180 درجة رغم فروق القياس

السلامة: الحذر عند استخدام المقص · عدم توجيه أطراف الأعواد نحو الزملاء

النتيجة المتوقعة: يجد الطلاب أن مجموع الزوايا المقاسة يقترب من 180 درجة مع وجود فرق بسيط بسبب دقة القياس اليدوي، ويتأكدون أن الأعواد التي لا تحقق متباينة المثلث لا تكوّن مثلثًا مغلقًا

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تبسيط الأمثلة بأرقام صحيحة سهلة واستخدام نماذج مثلثات جاهزة للمس والقياس مباشرة، مع إعادة شرح متباينة المثلث بمقارنة بصرية بسيطة بين طولين وضلع ثالث

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإيجاد علاقة بين الزوايا الثلاث الخارجية لأي مثلث ومجموعها، أو حل مسائل جبرية أعقد بزوايا معبر عنها برموز جبرية متعددة

التقويم: ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وتحليل نتائج الاختبار القصير لقياس تحقق نواتج التعلم الثلاث