دليل المعلم

المثلثات المتشابهة

45 دقيقة — العمل الفردي في بداية الدرس ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية في التطبيق والنشاط

نواتج التعلم

- يُعرّف المثلثات المتشابهة ويذكر شروط تشابه مثلثين
- يتحقق من تشابه مثلثين باستخدام قاعدتي زاوية-زاوية وضلع-زاوية-ضلع
- يحسب طول ضلع مجهول في مثلث باستخدام تناسب الأضلاع المتناظرة في مثلثين متشابهين
- يطبق فكرة تشابه المثلثات على مسألة حياتية لقياس ارتفاع غير مباشر

قبل الحصة

- تجهيز رسومات مثلثات متشابهة بأحجام مختلفة على السبورة أو شرائح العرض
- تجهيز أدوات القياس للنشاط العملي خارج الفصل إن توفر وقت وطقس مناسب
- طباعة أو تجهيز ورقة العمل والاختبار القصير مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح سؤال البرج	5 د	طرح سؤال قياس ارتفاع برج المملكة بالظل وتحفيز تخمين الطلاب
شرح مفهوم المثلثات المتشابهة وشروطها	10 د	عرض الشرائح من التعريف حتى شروط التشابه الثلاثة مع أمثلة توضيحية على السبورة
حل أمثلة إيجاد الأطوال المجهولة	10 د	حل مثال التحقق من التشابه ومثال إيجاد طول مجهول بمشاركة الطلاب خطوة بخطوة
النشاط العملي لقياس الظل	10 د	تنفيذ نشاط قياس ارتفاع جسم في الساحة أو محاكاته داخل الفصل بقياسات مسبقة
تطبيق فردي وحل ورقة عمل مختصرة	7 د	حل الطلاب بعض بنود ورقة العمل بشكل فردي ومناقشة الإجابات
الملخص والتقويم الختامي	3 د	تلخيص أهم الأفكار والإجابة على سؤال التهيئة وتوزيع الاختبار القصير للمنزل أو الحصة القادمة

النشاط: قياس ارتفاع أشياء بالفصل باستخدام الظل والمثلثات المتشابهة

الأدوات: شريط قياس أو مسطرة طويلة · عصا خشبية أو قلم طوله معروف · ورقة وقلم لتسجيل البيانات · آلة حاسبة

1. اخرج مع المجموعة إلى ساحة المدرسة في وقت الظهيرة حيث يظهر الظل بوضوح
2. ثبّت العصا بشكل رأسي على الأرض وقِس طولها الحقيقي
3. قِس طول ظل العصا على الأرض بالمسطرة
4. قِس طول ظل جسم مرتفع في الساحة مثل عمود العلم أو شجرة
5. استخدم تناسب المثلثين المتشابهين: ارتفاع الجسم ÷ طول ظله = طول العصا ÷ طول ظلها
6. احسب الارتفاع المجهول وسجّله في الورقة

السلامة: الحرص عند الخروج إلى الساحة وعدم الجري أثناء القياس · تجنب النظر المباشر إلى الشمس أثناء القياس · التأكد من ثبات العصا جيدًا لتفادي سقوطها

النتيجة المتوقعة: يحصل الطلاب على ارتفاع تقريبي للجسم المرتفع، وهذا يثبت عمليًا أن المثلث المكوّن من العصا وظلها يشابه المثلث المكوّن من الجسم وظله لأن أشعة الشمس متوازية فتتساوى الزوايا المقابلة لها

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام رسومات ملونة لتمييز الأضلاع والزوايا المتناظرة، وتبسيط نسبة التشابه بأعداد صحيحة سهلة قبل الانتقال للكسور العشرية

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإثبات تشابه مثلثين باستخدام أكثر من قاعدة، أو حساب ارتفاع عدة أجسام مختلفة في وقت واحد ومقارنة النسب الناتجة

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء حل الأمثلة والنشاط العملي، بالإضافة إلى تصحيح ورقة العمل والاختبار القصير لقياس مدى تحقق نواتج التعلم