دليل المعلم

عناصر المثلثات المتشابهة

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب مع فترة شرح فردية في بداية الحصة

نواتج التعلم

- يحدد الطالب الأضلاع والزوايا المتناظرة في مثلثين متشابهين
- يحسب الطالب نسبة التشابه بين مثلثين متشابهين
- يستنتج الطالب العلاقة بين نسبة محيطي المثلثين المتشابهين ونسبة تشابههما
- يوظف الطالب نسبة التشابه لإيجاد أطوال مجهولة في ارتفاعات أو متوسطات المثلثات المتشابهة
- يحل الطالب مسائل تطبيقية على عناصر المثلثات المتشابهة في مواقف حياتية

قبل الحصة

- تجهيز مثلثين متشابهين مرسومين مسبقًا للعرض على السبورة أو جهاز العرض
- تجهيز أدوات القياس والأوراق المقوى لنشاط المجموعات
- طباعة ورقة العمل مسبقًا لكل طالب

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال الظل وربطه بفكرة المثلثات المتشابهة ونقاش قصير مع الطلاب
شرح مفهوم التشابه والتناظر	10 د	تقديم الشريحتين الثانية والثالثة مع رسم على السبورة وتوضيح التناظر بالألوان
شرح نسبة التشابه وعلاقتها بالمحيط والارتفاعات	10 د	تقديم الشرائح من الرابعة إلى السادسة مع أمثلة محلولة تدريجيًا على السبورة
النشاط العملي بالمجموعات	12 د	تنفيذ نشاط بناء مثلثين متشابهين وقياس عناصرهما وتسجيل النتائج في جدول
تطبيق ومناقشة وملخص	8 د	حل مثال تطبيقي من محيط الطالب ومناقشة إجابات التدريب السريع ثم تلخيص أهم الأفكار

النشاط: بناء مثلثات متشابهة وقياس عناصرها

الأدوات: مسطرة · منقلة · ورق مربعات · قلم رصاص · خيط رفيع · آلة حاسبة

1. ارسم على ورق المربعات مثلثًا أ ب جـ بأطوال أضلاع 3 سم و4 سم و5 سم
2. ارسم بجانبه مثلثًا د هـ و بزاوية متطابقة وأطوال أضلاع ضعف أضلاع المثلث الأول
3. تحقق بالمنقلة من تطابق الزوايا المتناظرة بين المثلثين
4. ارسم ارتفاعًا في كل مثلث من نفس الرأس المتناظر وقس طوله بالمسطرة
5. احسب نسبة التشابه ونسبة الارتفاعين وقارن بينهما
6. سجل النتائج في جدول يوضح الأضلاع والزوايا والارتفاعات والنسب

السلامة: الحرص عند استخدام المسطرة والمنقلة لتجنب الجروح · الحفاظ على نظافة الطاولة من بقايا القلم الرصاص

النتيجة المتوقعة: يجد الطلاب أن نسبة تشابه المثلثين تساوي 2 وأن نسبة الارتفاعين المتناظرين تساوي 2 أيضًا، مما يثبت عمليًا أن نسبة العناصر المتناظرة في المثلثات المتشابهة تساوي نسبة التشابه نفسها.

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، استخدم نماذج ملموسة بأعداد صغيرة وبسيطة مثل نسبة تشابه تساوي 2 فقط، وقدم جدولًا جاهزًا يملؤه الطالب خطوة بخطوة مع تلوين الأضلاع المتناظرة بنفس اللون

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، اطلب إثبات العلاقة بين نسبة المحيطين ونسبة التشابه جبريًا باستخدام رموز عامة، وتوسيع المسألة لتشمل حساب نسبة المساحتين ومقارنتها بنسبة التشابه

التقويم: يقيّم المعلم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء المجموعات أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح أسئلة شفهية سريعة أثناء الحصة حول تحديد العناصر المتناظرة وحساب نسبة التشابه