دليل المعلم

المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة

45 دقيقة — مجموعات ثنائية للأنشطة الصفية ومجموعات من 4 إلى 5 طلاب لتحدي STEAM

نواتج التعلم

- يوضح الطالب نظرية المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة بلغته الخاصة
- يحسب الطالب أطوال أجزاء مجهولة باستخدام التناسب الناتج عن خطوط متوازية
- يطبق الطالب النظرية على المثلث عندما يوازي مستقيم أحد أضلاعه
- يحل الطالب مسائل واقعية تتعلق بتقسيم المسافات باستخدام مستقيمات متوازية
- يميز الطالب بين الحالات التي تتناسب فيها الأجزاء والحالات التي تتساوى فيها

قبل الحصة

- تجهيز أوراق مربعات ومساطر وأقلام ملونة لكل مجموعة
- رسم أمثلة المستقيمات المتوازية على السبورة مسبقًا
- تجهيز بطاقات أسئلة سريعة للتقييم التكويني

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض سؤال الشوارع المتوازية في المدينة وتسجيل توقعات الطلاب
شرح النظرية وصيغتها الرياضية	10 د	عرض الشرائح التوضيحية مع رسم الشكل على السبورة وكتابة علاقة التناسب
حل أمثلة محلولة	8 د	حل مثالين على السبورة مع مشاركة الطلاب في خطوات الحل
النشاط العملي	12 د	تنفيذ نشاط رسم الشوارع المتوازية وقياس الأجزاء والتحقق من التناسب
تطبيق فردي وتقييم تكويني	7 د	حل سؤالين من ورقة العمل بشكل فردي ومناقشة الإجابات
ملخص وغلق الدرس	3 د	تلخيص أهم نقاط الدرس وربطها بتحدي STEAM القادم

النشاط: رسم الشوارع المتوازية وقياس الأجزاء المتناسبة

الأدوات: مسطرة · ورقة A4 مربعات · قلم رصاص · متر خياطة أو خيط مقاس · ممحاة

1. ارسم مستقيمين قاطعين يتقاطعان في نقطة بزاوية صغيرة على الورقة
2. ارسم ثلاثة مستقيمات متوازية تقطع المستقيمين القاطعين باستخدام خطوط الشبكة كمرجع للتوازي
3. سمِّ نقاط التقاطع على القاطع الأول A B C وعلى القاطع الثاني D E F
4. قس بالمسطرة أطوال AB وBC وDE وEF بدقة الميليمتر
5. احسب النسبتين AB/BC وDE/EF وقارن بينهما
6. كرر التجربة بتغيير زاوية القاطعين وتحقق من بقاء النسبة متماثلة

7. سجل النتائج في جدول واكتب استنتاجك النهائي

السلامة: التعامل بحذر مع أدوات القياس الحادة مثل الفرجار إن وجد · الحفاظ على نظافة طاولة العمل

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطلاب أن النسبة AB/BC تساوي تقريبًا النسبة DE/EF رغم اختلاف زاوية القاطعين، مما يؤكد عمليًا صحة نظرية المستقيمات المتوازية والأجزاء المتناسبة ويرسخ الفهم البصري للعلاقة الرياضية

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام أشكال مبسطة بأرقام صغيرة وتكرار خطوة ضرب الطرفين في الوسطين بشكل بطيء مع أمثلة إضافية مرئية

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تكليفهم بإثبات النظرية بطريقة الاستدلال باستخدام تشابه المثلثات الناتجة عن القاطعين والمستقيمات المتوازية

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، وتصحيح ورقة العمل، ومراجعة إجابات الاختبار القصير لتحديد مدى تحقق النواتج