دليل المعلم

العلاقات بين الزوايا

45 دقيقة — عمل فردي في بداية الدرس، ثم ثنائي في التطبيق، ثم مجموعات من 4 طلاب في النشاط والتحدي

نواتج التعلم

- يميّز الطالب بين الزوايا المتجاورة والزوايا غير المتجاورة
- يحدد الطالب الزوايا المتتامة والزوايا المكملة ويحسب قياس الزاوية المجهولة
- يتعرف الطالب على الزوايا المتقابلة بالرأس ويستنتج تساويها
- يحل الطالب مسائل حياتية باستخدام العلاقات بين الزوايا
- يستخدم الطالب المعادلات الجبرية البسيطة لإيجاد قياسات الزوايا

قبل الحصة

- تجهيز شرائح العرض والأمثلة على السبورة
- تحضير أدوات نشاط الزوايا المتقاطعة لكل مجموعة
- طباعة ورقة العمل مسبقًا
- تجهيز مناقيل وأقلام ملونة لتحدي الزخرفة

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة تقاطع شارعين وطرح سؤال: هل الزوايا الأربع الناتجة متساوية؟
شرح الزوايا المتجاورة والمتتامة والمكملة	10 د	تقديم التعريفات مع أمثلة محلولة على السبورة وربطها بزاوية غرفة الصف
شرح الزوايا المتقابلة بالرأس	7 د	رسم مستقيمين متقاطعين وتوضيح خاصية التساوي مع مثال رقمي
النشاط العملي بالمجموعات	10 د	تنفيذ نشاط صنع نموذج الزوايا المتقاطعة وتسجيل القياسات في جدول
تطبيق فردي على ورقة العمل	8 د	حل عدد من فقرات ورقة العمل بشكل فردي مع متابعة المعلم
المناقشة والتلخيص	5 د	استعراض الحلول الصحيحة وتلخيص العلاقات الأربع في جدول على السبورة

النشاط: صنع نموذج الزوايا المتقاطعة

الأدوات: شريطان من الورق المقوى بطول 20 سم · دبوس تثبيت أو مشبك ورق · منقلة · قلم رصاص

1. ثبّت الشريطين عند منتصفهما بالدبوس بحيث يتقاطعان ويكوّنان أربع زوايا
2. حرّك أحد الشريطين لتغيير شكل التقاطع وسمِّ الزوايا الأربع 1 2 3 4
3. استخدم المنقلة لقياس الزاوية 1 والزاوية 3، وسجّل القياسين
4. قس الزاوية 2 والزاوية 4 وسجّل القياسين أيضًا
5. اجمع كل زاويتين متجاورتين معًا وسجّل الناتج

6. كرر التجربة بزاوية تقاطع مختلفة ودوّن ملاحظاتك في جدول

السلامة: احذر من طرف الدبوس الحاد عند التثبيت · استخدم المقص تحت إشراف المعلم إن احتجت تقصير الشريط

النتيجة المتوقعة: يلاحظ الطالب أن الزاويتين المتقابلتين بالرأس متساويتان دائمًا (1=3 و2=4)، وأن مجموع كل زاويتين متجاورتين يساوي 180 درجة لأنهما تقعان على خط مستقيم واحد

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: استخدام نماذج ملموسة (شرائط ورقية) بدل الأرقام مباشرة، وتبسيط المعادلات بخطوات أصغر مع تكرار نطق العلاقة لفظيًا قبل الحل الرقمي

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تقديم مسائل تحتوي على متغيرين في معادلة واحدة لإيجاد قياسي زاويتين متتامتين أو مكملتين معًا، أو تصميم شكل هندسي يحتوي على أكثر من علاقتين متداخلتين

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي وتسجيل القياسات، ومراجعة إجابات ورقة العمل والاختبار القصير، وتقييم ناتج تحدي الزخرفة وفق معايير الرُبرِك المحددة