دليل المعلم

العمود والمائلات

45 دقيقة — عمل فردي للتمهيد والشرح، ثم مجموعات ثنائية أو ثلاثية للنشاط العملي والتحدي

نواتج التعلم

- يميز الطالب بين الخط العمودي والخط المائل من خلال الملاحظة والقياس
- يتعرف الطالب على الزاوية القائمة ويحدد قياسها بـ 90 درجة
- يرسم الطالب خطًا عموديًا على خط آخر باستخدام الكوس
- يحدد الطالب أمثلة على الخطوط العمودية والمائلة في البيئة المحيطة
- يستخدم الطالب أداة الشاقول للتحقق من عمودية جسم ما

قبل الحصة

- تجهيز كوس مدرسي لكل مجموعة
- تحضير خيوط وأثقال صغيرة لصنع الشواقيل
- إعداد صور لأعمدة ومبانٍ من بيئة المملكة
- طباعة أوراق العمل مسبقًا

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	عرض صورة عمود إنارة ومناقشة سؤال لماذا يقف مستقيمًا
شرح مفهوم العمود والمائل	10 د	تعريف الخط العمودي والمائل والزاوية القائمة مع الرسم على السبورة
عرض أدوات القياس	7 د	توضيح استخدام الكوس والشاقول عمليًا أمام الطلاب
النشاط العملي	10 د	تنفيذ الطلاب لنشاط صائد العمود والمائل في مجموعات صغيرة
التطبيق الفردي على ورقة العمل	8 د	حل عدد من بنود ورقة العمل بشكل فردي ومناقشة الإجابات
الملخص والتقويم الختامي	5 د	مراجعة الفروق الأساسية بين العمود والمائل وطرح سؤال تقويمي سريع

النشاط: صائد العمود والمائل في الصف

الأدوات: كوس مدرسي · خيط رفيع · ثقل صغير كقطعة معدنية أو مشبك ورق · ورقة وقلم رصاص · مسطرة

1. اصنع شاقولًا بربط الثقل في طرف الخيط وتعليقه من يدك
2. اختر خمسة أشياء في الصف مثل حافة الباب وحافة النافذة وساق الطاولة
3. ضع الشاقول بجانب كل جسم وراقب هل يوازي الشاقول الجسم أم يميل عنه
4. سجل في جدول: الجسم - عمودي أم مائل - السبب
5. استخدم الكوس للتأكد من زاوية أحد الأجسام مع الأرض

السلامة: احذر من وخز نفسك أو زملائك بطرف الكوس · تعامل مع الثقل المعدني بحذر حتى لا يسقط على القدم

النتيجة المتوقعة: يكتشف الطلاب أن معظم حواف الأثاث المصنّع كالطاولة والباب عمودية على الأرض لأنها مصممة هندسيًا بدقة، بينما بعض الأشياء العشوائية قد تكون مائلة بفعل عدم اكتمال تصنيعها أو تثبيتها

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين، يُستخدم نموذج ملموس كمثلث ورقي يوضع على حافة الطاولة لإظهار الزاوية القائمة بصريًا، مع تكرار الأمثلة المحسوسة من البيئة قبل الانتقال للرمز المجرد

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين، يُطلب منهم قياس زوايا غير قائمة بتقدير تقريبي ومقارنتها بالزاوية القائمة، أو تصميم شكل هندسي يحتوي على خطوط عمودية ومائلة معًا كزخرفة بسيطة

التقويم: يُقيَّم تحقق النواتج من خلال ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ودقة إجاباتهم في ورقة العمل، إضافة إلى جودة تنفيذهم لتحدي البرج العمودي ضمن المجموعات