بطاقة تحدي ستيم

ميزان الصف العادل

وحدات الكتلة المترية — الرياضيات — الصف الثالث الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تريد مجموعتك مساعدة المعلم في معرفة أثقل حقيبة مدرسية في الفصل دون استخدام الميزان الرقمي الجاهز، لأنه غير متوفر حاليًا

المهمة: صمم مجموعتك ميزانًا بسيطًا باستخدام أدوات متاحة في الصف لمقارنة كتلتين من الحقائب أو الأدوات المدرسية وتحديد الأثقل

الشروط

- لا يُسمح باستخدام الميزان الجاهز
- يجب أن يعمل الميزان المصمم بطريقة التوازن
- الوقت المحدد 15 دقيقة للتصميم والتجربة

الأدوات

مسطرة طويلة · خيط أو مطاط · كوبان بلاستيكيان صغيران أو كيسان · قلم رصاص كمحور ارتكاز

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة؟ كيف نعرف الأثقل بين جسمين دون ميزان جاهز؟
تخيّل	فكر مع مجموعتك في طرق لصنع أداة موازنة بسيطة
خطّط	ارسم تصميم الميزان اليدوي وحدد مكان نقطة الارتكاز
نفّذ	اصنع الميزان من الأدوات المتاحة وجرّبه بوضع جسمين مختلفين
حسّن	عدّل في التصميم إذا لم تتوازن الكفتان بشكل واضح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
عمل الميزان	يتوازن الميزان بدقة ويُظهر الفرق بين الكتلتين بوضوح	يعمل الميزان مع بعض التذبذب البسيط	الميزان لا يعطي نتيجة واضحة ويحتاج تعديلًا
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفعالية في كل مرحلة	معظم الأفراد شاركوا في التنفيذ	شارك عدد قليل فقط من أفراد المجموعة
الدقة في الاستنتاج	حددت المجموعة الجسم الأثقل بشكل صحيح وفسرت السبب	حددت المجموعة الجسم الأثقل دون تفسير كافٍ	لم تتمكن المجموعة من تحديد الجسم الأثقل بوضوح