بطاقة تحدي ستيم

ميزان العدالة في توزيع الهدايا

الجبر : المعادلات — الرياضيات — الصف السادس الابتدائي

المجموعة: الأعضاء:

في مناسبة اليوم الوطني، تريد إدارة المدرسة توزيع كيس حلوى متساوي الوزن على كفتي ميزان لتوضيح فكرة التوازن للطلاب الأصغر سنًا، لكن أحد الأكياس مجهول الوزن ويحتاج الفريق لإيجاد وزنه باستخدام فكرة المعادلات

المهمة: صمم فريقك ميزانًا بسيطًا من أدوات متوفرة في الصف، واستخدمه لتمثيل معادلة واقعية وإيجاد قيمة الوزن المجهول من خلال موازنة الكفتين

الشروط

- يجب أن يتكون الميزان من مواد آمنة ومتوفرة في الصف فقط
- يجب كتابة المعادلة التي يمثلها الميزان بوضوح على ورقة
- وقت التنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة
- يجب أن يتحقق الفريق من الحل بالتعويض

الأدوات

مسطرة أو عصا خشبية · خيوط · كوبان أو كيسان صغيران · حصى أو مكعبات متساوية الوزن · ورقة وقلم لكتابة المعادلة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي نريد حلها؟ كيف نعرف وزن الكيس المجهول دون وزن حقيقي؟
تخيّل	تخيل أشكالًا مختلفة لصنع الميزان وطرقًا لتمثيل الوزن المجهول بالحصى
خطّط	ارسم مخططًا للميزان وحدد كيف ستكتب المعادلة التي يمثلها قبل البدء بالتنفيذ
نفّذ	ابنِ الميزان ونفّذ التجربة لإيجاد الوزن المجهول عمليًا
حسّن	عدّل في طريقة التعليق أو عدد الحصى إذا لم يتوازن الميزان بدقة، وأعد كتابة المعادلة إن لزم

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة بناء الميزان وتوازنه	ميزان متوازن تمامًا ويعمل بسلاسة	ميزان يعمل مع بعض التعديل البسيط	ميزان غير متوازن ويحتاج إعادة بناء
صحة كتابة المعادلة	معادلة مكتوبة بشكل صحيح وواضح تمامًا	معادلة صحيحة مع أخطاء بسيطة في الكتابة	معادلة غير صحيحة أو غير مكتملة
صحة الحل والتحقق منه	حل صحيح مع تحقق كامل بالتعويض	حل صحيح لكن التحقق ناقص	الحل غير صحيح أو لم يتم التحقق
التعاون بين أفراد الفريق	تعاون ممتاز وتوزيع واضح للأدوار	تعاون جيد مع مشاركة معظم الأفراد	مشاركة محدودة من بعض الأفراد