بطاقة تحدي ستيم

ميزان العدالة المدرسي

التهيئة — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

في معرض المدرسة العلمي يريد فريقك تصميم ميزان توضيحي بسيط يشرح للطلاب الأصغر سنًا كيف تعمل فكرة التوازن في المعادلات الرياضية باستخدام أدوات بسيطة

المهمة: صمم نموذج ميزان يوضح فكرة أن طرفي المعادلة متساويان، ويستخدم لحل معادلة بخطوة واحدة أمام زملائك

الشروط

- يجب أن يتزن الميزان فعليًا عند تساوي الوزنين
- يجب استخدام أدوات متوفرة في الصف أو المنزل فقط
- يجب شرح معادلة واحدة على الأقل باستخدام النموذج
- وقت العرض لا يتجاوز 5 دقائق لكل مجموعة

الأدوات

عصا خشبية أو مسطرة · خيط · كوبان أو كيسان صغيران · مكعبات أو قطع متساوية الوزن · بطاقات ورقية للكتابة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأدوات المتاحة لدينا لصنع ميزان يحافظ على توازنه؟ وكيف نربط ذلك بفكرة المعادلة؟
تخيّل	ارسم أفكارًا متعددة لشكل الميزان وطريقة تعليق الكفتين قبل البدء بالتنفيذ
خطّط	اختر التصميم الأنسب وحدد الأدوات والمعادلة التي ستشرحها بالضبط
نفّذ	ابنِ الميزان فعليًا واختبر توازنه بأوزان مختلفة
حسّن	عدّل في طول الخيوط أو نقطة التعليق إذا لم يتزن الميزان بشكل صحيح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التوازن	يتزن الميزان تمامًا عند تساوي الوزنين في المحاولة الأولى	يتزن الميزان بعد تعديل بسيط	يحتاج الميزان لتعديلات كثيرة ليتزن
ربط المفهوم الرياضي	يشرح الفريق فكرة التوازن وحل المعادلة بوضوح تام	يشرح الفريق الفكرة بشكل مقبول مع بعض الغموض	الشرح غير مرتبط بوضوح بمفهوم المعادلة
العمل الجماعي	جميع أعضاء الفريق شاركوا بفعالية في البناء والعرض	معظم الأعضاء شاركوا في المهمة	شارك عضو واحد أو اثنان فقط