بطاقة تحدي ستيم

صمّم ميزانك الخاص لحل المعادلات

استكشاف: حل المعادلات باستعمال النماذج — الرياضيات — الصف الأول المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

طلب منكم معلم النشاط في المدرسة تصميم ميزان بسيط من أدوات متوفرة لمساعدة طلاب الصف الأول المتوسط على فهم حل المعادلات بطريقة محسوسة ممتعة

المهمة: صمّم مجموعتك ميزانًا بسيطًا متوازنًا يمكن استعماله لتمثيل وحل معادلة خطية من خطوة واحدة أمام الفصل

الشروط

- يجب أن يتكون الميزان من أدوات متوفرة في الصف أو المنزل فقط
- يجب أن يحافظ الميزان على توازنه عند وضع أحمال متساوية
- الوقت المتاح للتصميم والعرض 20 دقيقة

الأدوات

عارضة خشبية أو مسطرة طويلة · خيط أو خيوط تعليق · كوبان بلاستيكيان صغيران · مكعبات أو حصى متساوية الوزن

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأدوات المتاحة وكيف يمكن أن تصنع ميزانًا يحافظ على التوازن؟
تخيّل	تخيّل أشكالًا مختلفة للميزان من المسطرة أو العارضة والكؤوس المعلّقة
خطّط	ارسم مخططًا لميزانك وحدد كيف ستعلّق الكؤوس وتثبت نقطة الارتكاز
نفّذ	ابنِ الميزان باستعمال الأدوات المتاحة واختبر توازنه
حسّن	عدّل موضع نقطة الارتكاز أو الكؤوس حتى يصبح التوازن دقيقًا ثابتًا

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التوازن	يتوازن الميزان بدقة تامة عند أحمال متساوية	يتوازن الميزان مع اهتزاز بسيط	لا يستقر الميزان في وضع متوازن
تمثيل المعادلة	يمثّل الميزان المعادلة ويحلها بوضوح تام أمام الفصل	يمثّل المعادلة مع بعض الارتباك في الشرح	لا يستطيع تمثيل المعادلة بوضوح
العمل الجماعي	تعاون جميع أفراد المجموعة بفاعلية في كل مرحلة	تعاون معظم الأفراد	شارك فرد أو فردان فقط