بطاقة تحدي ستيم

تحدي مصعد الطاقة الكامنة

الأشكال المتعددة للطاقة — الفيزياء 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تحتاج قرية صغيرة في الجبال لرفع دلو ماء من بئر عميق باستخدام طاقة مخزنة مسبقًا دون استخدام كهرباء مباشرة، معتمدين فقط على تحويل شكل من أشكال الطاقة إلى طاقة حركية ترفع الدلو.

المهمة: صمم نموذجًا بسيطًا يستخدم طاقة كامنة مرنة أو جذبية مخزنة لرفع وزن صغير (كأس بلاستيكي يمثل الدلو) إلى أعلى مسافة ممكنة

الشروط

- لا يُسمح باستخدام أي مصدر كهربائي أو بطارية
- يجب أن يرفع النموذج الوزن مسافة لا تقل عن 20 سم
- وقت البناء المحدد لا يتجاوز 20 دقيقة
- استخدام مواد بسيطة فقط متوفرة في الفصل

الأدوات

أشرطة مطاطية · خيط · عصي خشبية أو مساطر · كوب بلاستيكي صغير · ثقالات صغيرة أو مشابك ورق · شريط لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما شكل الطاقة الأنسب لتخزينها هنا، وكيف نحولها إلى حركة رافعة؟
تخيّل	ارسم فكرتين مختلفتين لآلية التخزين والتحويل مع فريقك
خطّط	اختر التصميم الأفضل وحدد المواد اللازمة لكل جزء من الآلية
نفّذ	ابنِ النموذج واختبر قدرته على رفع الكوب الصغير
حسّن	عدّل التصميم لزيادة الارتفاع المرفوع أو السرعة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
فهم تحول الطاقة	يشرح الفريق بدقة كيف تحولت الطاقة الكامنة إلى حركية	يشرح الفريق التحول بشكل عام دون تفصيل كافٍ	لا يستطيع الفريق تفسير مسار تحول الطاقة
أداء النموذج	يرفع الوزن مسافة 20 سم فأكثر بثبات	يرفع الوزن مسافة أقل من 20 سم بثبات	النموذج لا يرفع الوزن أو يفشل متكررًا
الإبداع في التصميم	تصميم مبتكر وآلية واضحة وفعالة	تصميم تقليدي يعمل بشكل مقبول	تصميم غير منظم أو غير مكتمل
العمل الجماعي	تعاون فعّال وتوزيع واضح للأدوار بين الأعضاء	تعاون جزئي مع بعض التداخل في الأدوار	غياب التنسيق بين أعضاء الفريق