بطاقة تحدي ستيم

تصميم عبوة مثالية لرحلة مدرسية

وحدات السعة — الرياضيات — الصف الخامس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط مدرسة ابن خلدون لرحلة إلى حديقة الملك عبدالله، وتحتاج كل مجموعة طلاب إلى تصميم عبوة ماء مناسبة لسعة محددة تكفي الطالب طوال الرحلة دون أن تكون ثقيلة جدًا

المهمة: صمم المجموعة نموذجًا لعبوة ماء من مواد بسيطة بحيث تكون سعتها قريبة من 1000 مليلتر، واختبر دقة تصميمها بالقياس الفعلي

الشروط

- يجب ألا تتجاوز سعة العبوة 1200 مليلتر ولا تقل عن 800 مليلتر
- تُستخدم فقط مواد بسيطة متوفرة في الصف
- يجب كتابة السعة المقدرة والسعة الفعلية بوحدتي اللتر والمليلتر

الأدوات

عبوات بلاستيكية فارغة قابلة لإعادة الاستخدام · كوب مدرج أو مخبار مدرج · ماء نظيف · شريط لاصق وقلم تحديد · ورقة لتسجيل البيانات

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما السعة المناسبة لعبوة ماء تكفي طالبًا في رحلة مدرسية نصف يوم؟
تخيّل	تخيل أشكالًا وأحجامًا مختلفة للعبوة وفكر في أيها الأنسب للحمل والاستخدام
خطّط	اختر العبوة الأقرب للسعة المطلوبة وحدد كيف ستقيس سعتها بدقة
نفّذ	املأ العبوة بالماء باستخدام الكوب المدرج حتى تصل إلى السعة المستهدفة وسجّل القراءة
حسّن	إذا كانت السعة بعيدة عن الهدف، عدّل كمية الماء أو اختر عبوة أخرى وأعد القياس

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة القياس	السعة الفعلية ضمن الحدود المطلوبة بدقة تامة مع تسجيل صحيح للوحدتين	السعة قريبة من الحدود المطلوبة مع تسجيل مقبول	السعة بعيدة عن الحدود المطلوبة أو التسجيل غير دقيق
التحويل بين الوحدات	يحول المجموعة بشكل صحيح وسريع بين اللتر والمليلتر	يحول المجموعة بشكل صحيح مع بعض التردد	يحتاج المجموعة مساعدة كبيرة في التحويل
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة يشاركون بفعالية وتنظيم	معظم الأفراد يشاركون بشكل جيد	مشاركة محدودة لبعض الأفراد
عرض النتائج	تعرض المجموعة النتائج بوضوح وتفسر الفرق بين التقدير والقياس الفعلي	تعرض النتائج بشكل مقبول مع تفسير بسيط	العرض غير واضح أو بلا تفسير