بطاقة تحدي ستيم

تصميم عداد القيم المنزلية

التهيئة — الرياضيات — الصف الخامس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

يريد معلم الصف الأول وسيلة تعليمية بسيطة تساعد طلابه الصغار على فهم قيمة كل رقم في العدد دون استخدام الورق كل مرة

المهمة: صمم مجموعتك عدادًا يدويًا (شبيهًا بالعداد الصيني) باستخدام أسياخ وخرز يمثل منازل العدد من الآحاد حتى مئات الألوف، بحيث يمكن تمثيل أي عدد عليه بسهولة

الشروط

- يجب أن يحتوي العداد على ست منازل على الأقل
- لا يزيد عدد الخرز في كل منزلة عن 9
- يجب أن يكون التصميم قابلًا لإعادة الاستخدام أكثر من مرة

الأدوات

أسياخ خشبية أو أسلاك لينة · خرز ملون أو أزرار صغيرة · قاعدة من الكرتون المقوى · أقلام تلوين وأشرطة لاصقة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي يواجهها الطلاب الصغار عند فهم قيمة كل رقم في العدد؟
تخيّل	تخيلوا أشكالًا مختلفة لعداد يمثل المنازل بوضوح وسهولة استخدام
خطّط	ارسموا تصميمًا أوليًا يوضح عدد الأسياخ وترتيبها وعدد الخرز في كل منزلة
نفّذ	نفذوا العداد باستخدام المواد المتوفرة والتزموا بالقيود المحددة
حسّن	جربوا تمثيل عدد حقيقي على العداد وعدّلوا التصميم إذا كان هناك صعوبة في القراءة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة تمثيل المنازل	تمثل جميع المنازل الست بشكل صحيح وواضح	تمثل أربع أو خمس منازل بشكل صحيح	تمثل أقل من أربع منازل أو يوجد خلط بينها
جودة التصميم	العداد متين وسهل الاستخدام وجذاب بصريًا	العداد يعمل بشكل جيد لكنه يحتاج تحسينًا بسيطًا	العداد غير متين أو صعب الاستخدام
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية في التصميم والتنفيذ	معظم الأفراد شاركوا مع تفاوت بسيط في المساهمة	مشاركة محدودة من عدد قليل من أفراد المجموعة