بطاقة تحدي ستيم

صائد الورق الساحر

الكهرباء الساكنة — العلوم — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

سقطت قصاصات ورق صغيرة كثيرة على طاولة الصف ولا نستطيع جمعها باليد لأنها صغيرة جدًا

المهمة: صمم مع مجموعتك أداة بسيطة تستخدم الكهرباء الساكنة لجمع أكبر عدد من قصاصات الورق

الشروط

- استخدم فقط بالون أو مسطرة بلاستيكية
- لا تلمس الورق باليد أثناء الجمع
- الوقت المتاح 10 دقائق

الأدوات

بالون أو مسطرة بلاستيكية · قطعة قماش صوفية · قصاصات ورق صغيرة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	كيف نجمع قصاصات الورق بدون لمسها باليد؟
تخيّل	فكر في شيء يمكن فركه حتى يجذب الورق
خطّط	اختر الأداة المناسبة وحدد طريقة الفرك
نفّذ	افرك الأداة وجرّب جمع القصاصات بها
حسّن	جرّب الفرك بقوة أكبر إذا لم تنجذب القصاصات

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
عدد القصاصات التي تم جذبها	جذبت أكثر من 8 قصاصات	جذبت من 4 إلى 7 قصاصات	جذبت أقل من 4 قصاصات
طريقة الفرك	فرك صحيح ومنتظم	فرك مناسب مع بعض الأخطاء	يحتاج مساعدة في الفرك
العمل الجماعي	تعاون كامل بين أفراد المجموعة	تعاون جزئي	يحتاج تشجيعًا على التعاون