بطاقة تحدي ستيم

تحدي حصاد الندى والمطر

الماء — العلوم — الصف الرابع الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تعاني إحدى القرى الصغيرة من قلة الأمطار، ويريد سكانها جهازًا بسيطًا يساعدهم على تجميع أكبر كمية من مياه الأمطار أو الندى المتساقط للاستفادة منها في سقي النباتات.

المهمة: صمم مجموعتك نموذجًا بسيطًا لجهاز تجميع مياه الأمطار أو الندى باستخدام أدوات بسيطة متاحة في الفصل

الشروط

- يجب أن يكون التصميم قابلًا للتنفيذ بأدوات غير مكلفة
- يجب أن يحتوي التصميم على وعاء لتجميع الماء
- الوقت المتاح للتنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة
- يجب أن يعمل الجهاز دون استخدام كهرباء

الأدوات

أكواب أو زجاجات بلاستيكية فارغة · أكياس بلاستيكية · قمع بلاستيكي أو ورق مقوى ملفوف · شريط لاصق · مقص

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي نحاول حلها؟ وما الأدوات المتاحة لدينا؟
تخيّل	تخيلوا عدة أشكال مختلفة لجهاز يجمع الماء من المطر أو الندى
خطّط	ارسموا مخططًا للتصميم المختار وحددوا الأدوات المطلوبة لكل جزء
نفّذ	نفّذوا النموذج باستخدام الأدوات المتوفرة ضمن الوقت المحدد
حسّن	اختبروا النموذج بصب كمية قليلة من الماء عليه وعدّلوه لزيادة كمية الماء المجمّعة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
فعالية التجميع	يجمع الجهاز كمية ماء واضحة دون تسرب	يجمع كمية مقبولة من الماء مع تسرب بسيط	يجمع كمية قليلة جدًا من الماء أو يتسرب معظمه
جودة التصميم والتنفيذ	تصميم مرتب ومحكم التجميع	تصميم جيد مع بعض الملاحظات البسيطة	تصميم غير مكتمل أو غير محكم
العمل الجماعي	تعاون جميع أفراد المجموعة بفاعلية	تعاون معظم الأفراد	شارك عدد قليل فقط من أفراد المجموعة
الارتباط بالمفهوم العلمي	يوضح الفريق بدقة كيف يرتبط التصميم بدورة الماء	يوضح الفريق الفكرة بشكل جزئي	لا يربط الفريق التصميم بالمفهوم العلمي