بطاقة تحدي ستيم

صممه: مرشّح هواء بسيط

سلامة الجهاز التنفسي — العلوم — الصف الثاني تعليم مستمر

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تعاني منطقتك أحيانًا من عواصف ترابية تجعل الهواء مليئًا بالغبار، وتريد عائلتك حماية نفسها من استنشاق هذا الغبار داخل المنزل.

المهمة: صمم مجموعتك مرشحًا بسيطًا لتنقية الهواء من الغبار باستخدام مواد متوفرة في المنزل أو المدرسة

الشروط

- استخدام مواد آمنة ومتوفرة فقط
- أن يسمح المرشح بمرور الهواء
- أن يحجز جزءًا من الغبار بشكل واضح

الأدوات

قطعة قماش أو شاش · كوب بلاستيكي أو ورقي · شريط لاصق · مروحة يدوية أو ورقة للتهوية · قليل من التراب أو الطباشير المبشور للاختبار

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة؟ كيف يدخل الغبار إلى المنزل ويؤذي التنفس؟
تخيّل	ما المواد التي يمكن أن تحجز حبيبات الغبار وتسمح بمرور الهواء؟
خطّط	ارسم تصميمًا للمرشح وحدد مكان القماش أو الشاش فيه
نفّذ	ركّب المرشح باستخدام المواد المتاحة بحسب التصميم
حسّن	اختبر المرشح بنفخ هواء محمّل بغبار خفيف عبره، وحسّن التصميم إذا تسرب الغبار

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
فعالية حجز الغبار	يحجز معظم الغبار بوضوح	يحجز جزءًا من الغبار	لا يحجز الغبار بشكل ملحوظ
مرور الهواء	يسمح بمرور الهواء بسهولة	يسمح بمرور الهواء مع بعض الصعوبة	يعيق مرور الهواء بشكل كبير
العمل الجماعي	تعاون فعّال بين جميع الأعضاء	تعاون جزئي	عمل فردي محدود
عرض الفكرة	شرح واضح ومنظم للتصميم	شرح مقبول	شرح غير واضح