بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذجًا لجهاز تنفسي يعمل

الجهاز التنفسي — العلوم — الصف الثاني تعليم مستمر

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منكم معلم العلوم تصميم نموذج يوضح لزملائكم في الصف الأول كيف تعمل الرئتان والحجاب الحاجز أثناء التنفس بطريقة بسيطة وواضحة

المهمة: صمم مجموعتك نموذجًا مجسمًا يحاكي حركة الرئتين عند الشهيق والزفير باستخدام مواد بسيطة متوفرة

الشروط

- يجب أن يتحرك النموذج فعليًا عند الشد أو الدفع
- يستخدم مواد آمنة ومتوفرة في المدرسة أو المنزل
- ينجز العمل خلال زمن الحصة المحدد

الأدوات

زجاجة بلاستيكية · بالونات بأحجام مختلفة · أنابيب بلاستيكية أو قشات · شريط لاصق ومقص · كرتون مقوى للزخرفة والتسمية

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الذي يجعل الرئتين تنتفخان وتفرغان أثناء التنفس؟
تخيّل	تخيلوا كيف يمكن تمثيل الرئتين والحجاب الحاجز بأدوات بسيطة
خطّط	ارسموا مخططًا للنموذج وحددوا المواد المطلوبة لكل جزء
نفّذ	جمّعوا الأجزاء وثبتوها لتكوين نموذج متحرك
حسّن	اختبروا النموذج وعدّلوا أي جزء لا يتحرك بشكل صحيح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التمثيل العلمي	يمثل النموذج جميع الأعضاء بدقة ويعمل بشكل صحيح	يمثل معظم الأعضاء ويعمل مع بعض الملاحظات	يفتقر النموذج لتمثيل دقيق أو لا يعمل
جودة التنفيذ	تجميع متقن وثابت بدون أخطاء	تجميع جيد مع بعض الهنات البسيطة	تجميع غير متقن أو غير ثابت
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفعالية	معظم الأفراد شاركوا	مشاركة محدودة لبعض الأفراد
العرض والشرح	شرح واضح ومنظم لآلية عمل النموذج	شرح مقبول مع بعض الغموض	شرح غير واضح أو ناقص