بطاقة تحدي ستيم

صمّمي كبسولة حفظ طبيعية

أنشطة في الخلية — العلوم — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تريد أسرة سعودية تخزين كمية من الفواكه الموسمية مثل التمر أو المشمش لمدة طويلة دون استخدام الثلاجة، وذلك أثناء رحلة برية أو في موسم الحج

المهمة: صممي طريقة حفظ بسيطة تعتمد على مبدأ الأسموزية باستخدام مواد منزلية متاحة لإطالة عمر الفاكهة

الشروط

- استخدام مواد آمنة للأكل فقط
- ألا تتجاوز التكلفة خمسة عشر ريالاً
- يجب تجربة الطريقة خلال يوم دراسي واحد

الأدوات

سكر أو ملح طعام · قطع فاكهة طازجة · وعاء زجاجي شفاف · ماء · ورقة وقلم للتسجيل

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما أسباب فساد الفاكهة بسرعة وكيف يمنع تركيز المحلول هذا الفساد؟
تخيّل	فكري في عدة مواد يمكن أن ترفع تركيز المحلول حول الفاكهة
خطّط	اختاري المادة والنسبة المناسبة وحددي خطوات التجربة ومدتها
نفّذ	نفذي طريقة الحفظ على عينة من الفاكهة وسجلي الملاحظات يوميًا
حسّن	عدّلي التركيز أو المدة بناءً على النتائج لتحسين جودة الحفظ

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الفهم العلمي لمبدأ الأسموزية	تشرح المجموعة الآلية بدقة وتربطها بالتطبيق بوضوح تام	تشرح المجموعة الآلية بشكل صحيح مع ربط جزئي	تحتاج المجموعة مساعدة لفهم العلاقة بين التركيز وحفظ الفاكهة
تصميم الطريقة وتنفيذها	طريقة مبتكرة وآمنة ومنفذة بدقة وترتيب	طريقة مناسبة ومنفذة بشكل جيد مع بعض الملاحظات	الطريقة بسيطة وتحتاج تحسين في التنفيذ
توثيق النتائج والتحليل	جدول ملاحظات واضح مع تحليل دقيق للنتائج اليومية	توثيق جيد مع تحليل مقبول	توثيق ناقص أو غير منتظم
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعّال وعرض نتائج واضح وممتع للجميع	تعاون جيد وعرض مفهوم	يحتاج العمل الجماعي والعرض إلى تطوير