بطاقة تحدي ستيم

مهندسو تنقية المياه الصغار

الماء و المخاليط — العلوم — الصف السادس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

وصلت إلى مدرستك عينة من ماء بها خليط من الرمل والملح بسبب عاصفة ترابية قريبة من مصدر المياه، والمعلم يحتاج إلى ماء نظيف وملح نقي للاستخدام في نشاط آخر

المهمة: صمم مجموعتك جهازًا بسيطًا من الأدوات المتاحة يفصل الرمل أولًا ثم يفصل الملح عن الماء للحصول على ماء نقي وملح جاف

الشروط

- استخدام أدوات متوفرة في الفصل أو المنزل فقط
- إنجاز الفصل خلال وقت الحصة المتاح
- عدم استخدام أي مواد كيميائية غير آمنة

الأدوات

كوب ماء به خليط رمل وملح · ورقة ترشيح أو قطعة قماش نظيفة · قمع أو كوب مثقوب · وعاء زجاجي شفاف · مصدر حرارة خفيف أو ضوء شمس

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي نحتاج حلها؟ وما المواد الموجودة في الخليط؟
تخيّل	فكر مع مجموعتك في طريقتين يمكن استخدامهما للفصل
خطّط	ارسم مخططًا بسيطًا يوضح ترتيب خطوات الفصل التي ستتبعونها
نفّذ	نفذوا خطوات الفصل باستخدام الأدوات المتاحة خطوة بخطوة
حسّن	قيّموا نتيجة الفصل وحاولوا تحسين الطريقة إذا بقيت شوائب في الماء أو الملح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الفصل	تم فصل الرمل والملح بالكامل عن الماء دون شوائب	تم فصل معظم المكونات مع وجود شوائب بسيطة	لم يتم فصل المكونات بشكل واضح
ترتيب الخطوات	اتبعت المجموعة ترتيبًا منطقيًا وواضحًا لخطوات الفصل	اتبعت المجموعة ترتيبًا مقبولًا مع بعض التعديل	كانت الخطوات غير مرتبة وتحتاج إلى إعادة تنظيم
العمل الجماعي	شارك جميع أفراد المجموعة بفاعلية في التنفيذ	شارك معظم الأفراد في التنفيذ	اقتصرت المشاركة على فرد أو فردين فقط
التفسير العلمي	فسرت المجموعة سبب استخدام كل طريقة بدقة علمية	قدمت المجموعة تفسيرًا مقبولًا مع بعض القصور	لم تستطع المجموعة تفسير اختيار الطريقة