بطاقة تحدي ستيم

# مُرشّد المياه الذكي

موارد البيئة — العلوم — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظت مدرسة أن استهلاك الماء في دورات المياه مرتفع جدًا بسبب ترك الصنبورات مفتوحة دون حاجة، مما يهدد مورد الماء المتجدد بالاستنزاف المحلي

**المهمة:** صمم مجموعتك نموذجًا بسيطًا لجهاز أو ملصق تحذيري أو آلية تساعد على تقليل هدر الماء في دورات المياه بالمدرسة

## الشروط

- استخدام أدوات بسيطة ومتوفرة فقط
- يجب أن يكون الحل قابلًا للتطبيق فعليًا في المدرسة
- التكلفة منخفضة قدر الإمكان
- مدة التنفيذ لا تتجاوز حصة واحدة

## الأدوات

ورق مقوى وألوان · زجاجة بلاستيكية فارغة · خيوط أو مطاط · مقص وشريط لاصق · أوراق لاصقة للملاحظات

## مراحل التصميم الهندسي

| | |
|---|---|
| **اسأل** | ما سبب هدر الماء في دورات المياه؟ وما الحلول الممكنة لتقليله بدون تكلفة عالية؟ |
| **تخيّل** | اطرح كل مجموعة ثلاث أفكار مختلفة لحل المشكلة مهما بدت بسيطة |
| **خطّط** | اختر الفريق فكرة واحدة وارسم تصميمًا أوليًا لها موضحًا كيف ستعمل |
| **نفّذ** | نفذ الفريق النموذج أو الملصق باستخدام المواد المتاحة |
| **حسّن** | اعرض كل فريق نموذجه أمام الفصل واستمع للملاحظات ثم عدّل التصميم لتحسينه |

## سلّم التقدير

| المعيار | متميز | جيد | بحاجة لدعم |
|---|---|---|---|
| **فهم المشكلة** | يوضح الفريق سبب المشكلة وعلاقتها بموارد البيئة بدقة | يوضح الفريق المشكلة بشكل عام | لا يربط الفريق المشكلة بمفهوم الموارد بوضوح |
| **إبداع الحل** | فكرة أصلية وعملية وقابلة للتطبيق الفعلي | فكرة مقبولة وقابلة للتطبيق جزئيًا | فكرة غير واضحة أو غير قابلة للتنفيذ |
| **العمل الجماعي** | جميع أفراد الفريق شاركوا بفاعلية | معظم الأفراد شاركوا | مشاركة محدودة من بعض الأفراد فقط |
| **العرض والتحسين** | عرض واضح مع تحسين حقيقي بعد الملاحظات | عرض مقبول مع تحسين بسيط | عرض ضعيف بدون تحسين يُذكر |