بطاقة تحدي ستيم

خطة ترشيد استهلاك الماء في المدرسة

التغير المئوي — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظت إدارة المدرسة أن استهلاك المياه الشهري مرتفع، وتريد المجموعات اقتراح خطة لتقليل الاستهلاك بنسبة مئوية محددة خلال شهر واحد.

المهمة: صمم مجموعتك خطة عملية لتقليل استهلاك الماء في المدرسة بنسبة لا تقل عن 15% من الاستهلاك الحالي، مع توضيح كيفية حساب هذه النسبة والتحقق منها شهريًا.

الشروط

- يجب أن تكون الخطة قابلة للتطبيق داخل المدرسة فعليًا
- يجب تحديد قيمة أصلية افتراضية للاستهلاك قبل البدء
- يجب توضيح طريقة حساب نسبة التغير شهريًا

الأدوات

أوراق مقاس A4 · أقلام ملونة · آلة حاسبة · بطاقات بيانات افتراضية عن استهلاك الماء

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما أسباب ارتفاع استهلاك الماء؟ وكيف نقيس نسبة التغير فيه؟
تخيّل	اقترح كل طالب فكرة لتقليل الاستهلاك مثل إصلاح الحنفيات أو تقليل زمن الاستخدام.
خطّط	اختر المجموعة أفضل الأفكار وحدد قيمة الاستهلاك الأصلية المفترضة والهدف المطلوب.
نفّذ	صمم جدولًا شهريًا يوضح الاستهلاك المتوقع ونسبة التغير المحسوبة أسبوعيًا.
حسّن	راجع الحسابات وعدّل الخطة إذا لم تصل النسبة إلى 15% المطلوبة.

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة حساب نسبة التغير المئوي	جميع الحسابات صحيحة ومستخدمة القانون بدقة تامة	معظم الحسابات صحيحة مع خطأ بسيط واحد	أخطاء متكررة في تطبيق القانون
واقعية الخطة المقترحة	خطة قابلة للتطبيق فعليًا وواضحة الخطوات	خطة مقبولة لكنها تحتاج تفصيلًا أكثر	خطة غير واضحة أو غير قابلة للتطبيق
وضوح العرض والتفسير	عرض منظم يفسر النسبة ودلالتها بثقة	عرض مقبول مع تفسير جزئي	عرض غير منظم أو ناقص التفسير
العمل الجماعي	تعاون فعال بين جميع أفراد المجموعة	تعاون جيد مع مشاركة متفاوتة	مشاركة ضعيفة لبعض الأفراد