بطاقة تحدي ستيم

صمم خطة لترشيد استهلاك الكهرباء في فصلك الدراسي

استخدام الطاقة الكهربائية — الفيزياء 3 — الصف الثالث الثانوي

المجموعة: الأعضاء:

لاحظت إدارة المدرسة ارتفاع فاتورة الكهرباء بشكل ملحوظ، وتريد من الطلاب اقتراح حلول عملية لتقليل الاستهلاك دون التأثير على جودة التعليم

المهمة: صمم مجموعتك خطة ترشيد تتضمن حساب القدرة والطاقة لأجهزة الفصل المختلفة، واقترح إجراءات عملية لتقليل الاستهلاك مع حساب التوفير المتوقع

الشروط

- يجب استخدام قيم قدرة واقعية للأجهزة مثل المكيف والإضاءة والمراوح
- يجب حساب الطاقة المستهلكة قبل وبعد تطبيق الحل بالكيلوواط ساعة
- الحل يجب ألا يؤثر سلبًا على راحة الطلاب أو جودة الدراسة

الأدوات

بيانات قدرة أجهزة الفصل من لوحاتها المعدنية · آلة حاسبة · ورق ملصقات وأقلام ملونة · جدول بيانات مطبوع لتسجيل الحسابات

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأجهزة الكهربائية الأكثر استهلاكًا للطاقة في فصلنا؟ وما أسباب هذا الاستهلاك المرتفع؟
تخيّل	تخيلوا عدة حلول ممكنة مثل تغيير نوع الإضاءة أو ضبط توقيت تشغيل المكيف أو إطفاء الأجهزة في أوقات الفراغ
خطّط	اختاروا الحل الأنسب، واحسبوا القدرة والطاقة الحالية والمتوقعة بعد التطبيق باستخدام العلاقات الرياضية المدروسة
نفّذ	جهزوا ملصقًا توعويًا يوضح الخطة والحسابات والتوفير المتوقع بالريال والكيلوواط ساعة
حسّن	اعرضوا الخطة على زملائكم واستمعوا لملاحظاتهم ثم عدّلوا الحسابات أو الإجراءات لتحسين دقة الخطة وفعاليتها

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحسابات الرياضية	جميع حسابات القدرة والطاقة صحيحة وموثقة بوضوح	معظم الحسابات صحيحة مع أخطاء بسيطة	حسابات غير مكتملة أو تحتوي أخطاء جوهرية
واقعية الحل المقترح	الحل عملي وقابل للتطبيق فعليًا في المدرسة	الحل مقبول لكنه يحتاج تعديلات بسيطة	الحل غير واقعي أو صعب التطبيق
جودة العرض والتوعية	الملصق واضح وجذاب ويوصل الفكرة بدقة	الملصق مقبول ويحتاج تحسينًا بسيطًا	الملصق غير واضح أو ناقص المعلومات
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفعالية واضحة	معظم الأفراد شاركوا بشكل جيد	مشاركة محدودة لبعض أفراد المجموعة