بطاقة تحدي ستيم

أضيء غرفة الدراسة الصغيرة

الكهرباء — العلوم — الصف الرابع الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

في إحدى القرى السعودية انقطعت الكهرباء عن غرفة مذاكرة صغيرة، وتحتاج عائلة الطالب إلى حل سريع لإضاءة الغرفة باستخدام بطارية ومصباح فقط حتى تعود الكهرباء

المهمة: صمم مجموعتك دائرة كهربائية بسيطة تعمل بكفاءة لإضاءة مصباح باستخدام أقل عدد ممكن من الأدوات مع ضمان إمكانية إطفائها وتشغيلها بسهولة

الشروط

- استخدام بطارية واحدة فقط
- يجب أن تحتوي الدائرة على مفتاح للتحكم بالإضاءة
- استخدام مواد آمنة ومتوفرة في الفصل فقط
- إنجاز التصميم خلال 15 دقيقة

الأدوات

بطارية 1.5 فولت · مصباح صغير · أسلاك توصيل · قطعة معدنية صغيرة ومشبك ورق لصنع مفتاح بسيط · ورق وقلم للتخطيط

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأدوات المتوفرة وما المشكلة التي نريد حلها بالضبط؟
تخيّل	فكّر مع مجموعتك في أكثر من طريقة لتوصيل البطارية والمصباح والمفتاح
خطّط	ارسم مخططًا للدائرة المقترحة وحدد مكان كل جزء قبل التوصيل الفعلي
نفّذ	وصّل الدائرة فعليًا باستخدام الأدوات المتاحة واختبر عمل المفتاح
حسّن	عدّل التصميم إذا لم يضئ المصباح أو كان المفتاح لا يعمل بسلاسة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
عمل الدائرة بشكل صحيح	تضيء الدائرة بشكل كامل وتعمل بدون مشاكل	تضيء الدائرة مع بعض التعديلات البسيطة	لا تضيء الدائرة أو تحتاج مساعدة كبيرة
عمل المفتاح	يتحكم المفتاح بسلاسة في فتح وإغلاق الدائرة	يعمل المفتاح مع صعوبة بسيطة	لا يعمل المفتاح أو غير موجود
العمل الجماعي والتخطيط	تعاون كامل مع مخطط واضح قبل التنفيذ	تعاون جيد مع مخطط بسيط	تنفيذ عشوائي بدون تخطيط واضح
الالتزام بالسلامة	التزام كامل بجميع قواعد السلامة طوال النشاط	التزام جزئي مع تذكير بسيط من المعلم	إهمال واضح لقواعد السلامة