بطاقة تحدي ستيم

محقق المشكلة المدرسية

أسلوب العلم — العلوم — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظ طلاب في مدرسة بمدينة الرياض أن بعض نباتات الزينة في ساحة المدرسة تذبل بسرعة بينما نباتات أخرى من النوع نفسه تبقى خضراء لفترة أطول رغم تساوي سقايتها

المهمة: صمم المجموعة خطة تجربة كاملة باستخدام خطوات أسلوب العلم لاكتشاف السبب الحقيقي وراء هذه الظاهرة

الشروط

- يجب استخدام متغير مستقل واحد فقط في التجربة المقترحة
- يجب تحديد المتغيرات الضابطة بوضوح
- يجب أن تكون خطة التجربة قابلة للتنفيذ خلال أسبوعين
- استخدام أدوات بسيطة متوفرة في المدرسة أو المنزل

الأدوات

أوراق وأقلام للتخطيط · نباتات أو بذور صغيرة · أكواب أو أصص · ماء ومسطرة · جدول تسجيل بيانات

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما السبب المحتمل لذبول بعض النباتات دون غيرها رغم تساوي السقاية؟
تخيّل	فكّر في عدة أسباب ممكنة مثل كمية الضوء أو نوع التربة أو مكان النبتة
خطّط	اختر فرضية واحدة وحدد المتغير المستقل والتابع والضابط، واكتب خطوات التجربة بالترتيب
نفّذ	نفذ التجربة عمليًا وسجّل الملاحظات في جدول يوميًا
حسّن	راجع النتائج مع المجموعة وعدّل الفرضية أو خطوات التجربة إذا لم تكن النتائج واضحة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
وضوح الفرضية	فرضية دقيقة وقابلة للاختبار بشكل كامل	فرضية مقبولة مع بعض الغموض	فرضية غير واضحة أو غير قابلة للاختبار
تحديد المتغيرات	تحديد دقيق وصحيح للمتغيرات الثلاثة جميعها	تحديد صحيح لمتغيرين من الثلاثة	خلط أو غياب في تحديد المتغيرات
تنفيذ خطة التجربة	خطوات منظمة ومنطقية وقابلة للتنفيذ كاملة	خطوات مقبولة مع نقص بسيط	خطوات غير مرتبة أو غير واضحة
العمل الجماعي وتسجيل البيانات	تعاون فعال وتسجيل دقيق ومنتظم للبيانات	تعاون جيد مع تسجيل غير منتظم أحيانًا	ضعف في التعاون أو غياب تسجيل البيانات