بطاقة تحدي ستيم

صمم ممرًا حيويًا آمنًا للحياة الفطرية

المحافظة على التنوع الحيوي — علم البيئة — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

أقيم طريق سريع جديد يقسم محمية طبيعية إلى قسمين، فأصبحت الحيوانات مثل الغزلان والثعالب غير قادرة على عبور الطريق بأمان للوصول إلى الماء والغذاء، مما يهدد بقاءها ويزيد خطر الحوادث المرورية

المهمة: صمم نموذجًا مصغرًا لممر حيوي (جسر أو نفق للحياة الفطرية) يتيح للحيوانات عبور الطريق بأمان مع توضيح موقعه وطريقة عمله

الشروط

- يجب أن يتسع النموذج لعبور حيوان صغير الحجم مثل فأر تجربة أو نموذج مصغر
- استخدام مواد بسيطة متوفرة في الصف فقط
- ألا يعيق النموذج حركة السيارات على الطريق في التصميم
- إنجاز النموذج خلال وقت الحصة المحدد

الأدوات

كرتون أو ورق مقوى · أعواد خشبية أو قشّ · لاصق وشريط لاصق · ألوان أو أقلام تلوين · نماذج مصغرة لحيوانات ورقية أو لعب صغيرة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي يسببها الطريق للحياة الفطرية؟ وما المتطلبات التي يجب توفرها في الحل؟
تخيّل	اقترح كل فرد في المجموعة فكرة ممر (جسر علوي أو نفق سفلي) وناقشوا مزايا كل فكرة
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا للممر المختار موضحًا الأبعاد والموقع على الطريق
نفّذ	ابنِ النموذج المصغر باستخدام المواد المتاحة وفق المخطط الموضوع
حسّن	اختبر النموذج بتمرير الحيوان الورقي عبره، وعدّل التصميم لتحسين السلامة وسهولة العبور

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الفهم العلمي	يربط التصميم بوضوح بمفهوم تجزئة الموائل وأثرها	يربط التصميم بالمفهوم بشكل جزئي	لا يوضح العلاقة بين التصميم والمفهوم العلمي
جودة التصميم	نموذج متين وعملي يسمح بعبور آمن وواضح	نموذج مقبول مع بعض الثغرات البسيطة	نموذج غير مكتمل أو غير وظيفي
العمل الجماعي	تعاون فعال وتوزيع واضح للأدوار بين الجميع	تعاون جيد مع مشاركة متفاوتة	مشاركة محدودة لبعض أفراد المجموعة
العرض والتواصل	شرح واضح ومقنع للفكرة والتصميم أمام الصف	شرح مقبول مع بعض الغموض	شرح غير واضح أو غير مكتمل