بطاقة تحدي ستيم

# صمم نموذجك: نظامان بيئيان متجاوران

مقارنة الأنظمة البيئية — العلوم — الصف السادس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

يريد متحف العلوم في مدرستك عرضًا يوضح للزوار الفرق بين نظامين بيئيين في المملكة العربية السعودية، مثل الصحراء والشعاب المرجانية في البحر الأحمر.

**المهمة:** صمم مجموعتك نموذجًا مجسمًا (ديوراما) مقسومًا إلى قسمين يمثلان نظامين بيئيين مختلفين، مع إظهار العوامل الحيوية وغير الحيوية في كل قسم.

## الشروط

- استخدم مواد بسيطة ومعاد تدويرها فقط
- يجب أن يحتوي النموذج على ثلاثة عناصر حية وعنصرين غير حيين على الأقل في كل قسم
- وقت التنفيذ لا يتجاوز حصة دراسية واحدة

## الأدوات

صندوق كرتون أو قاعدة مقوى · ألوان وأقلام · ورق ملون أو قماش · صلصال أو معجون · مواد معاد تدويرها (أكواب، قش، قطن)

## مراحل التصميم الهندسي

| | |
|---|---|
| **اسأل** | ما الفروقات الرئيسية بين النظامين البيئيين اللذين اخترتهما؟ |
| **تخيّل** | تخيل كيف ستظهر كل عوامل النظامين بوضوح في نموذج واحد. |
| **خطّط** | ارسم مخططًا أوليًا يحدد مكان كل عنصر حي وغير حي في النموذج. |
| **نفّذ** | ابنِ النموذج باستخدام المواد المتاحة وفق المخطط. |
| **حسّن** | اعرض النموذج على مجموعة أخرى واطلب ملاحظاتهم، ثم عدّل ما يلزم لتوضيح المقارنة. |

## سلّم التقدير

| المعيار | متميز | جيد | بحاجة لدعم |
|---|---|---|---|
| **الدقة العلمية** | يميز بدقة بين جميع العوامل الحيوية وغير الحيوية في كلا النظامين | يميز بين معظم العوامل مع بعض الأخطاء البسيطة | يخلط بين العوامل الحيوية وغير الحيوية بشكل واضح |
| **وضوح المقارنة** | يظهر النموذج فروقًا واضحة وسهلة الفهم بين النظامين | يظهر النموذج بعض الفروقات لكنها غير واضحة تمامًا | لا يظهر النموذج فروقًا واضحة بين النظامين |
| **الإبداع والتنظيم** | نموذج مرتب ومبتكر ويستخدم المواد بطريقة فعالة | نموذج مقبول التنظيم مع بعض الإبداع | نموذج غير منظم أو يفتقر للإبداع |
| **العمل الجماعي** | جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية ووضوح | معظم الأفراد شاركوا في التنفيذ | مشاركة محدودة من أفراد المجموعة |