بطاقة تحدي ستيم

درع المدينة الصحية

المناعة و المرض — العلوم — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

انتشر مرض معدٍ بسيط في أحد الأحياء السكنية، وتريد الهيئة الصحية المحلية توعية الأهالي بكيفية حماية أجسامهم بخطوط دفاع متعددة مثلما يفعل جهاز المناعة

المهمة: صمم مجموعتك مجسمًا أو ملصقًا تفاعليًا يمثل ثلاث طبقات دفاع متتالية تحاكي عمل جهاز المناعة لحماية نموذج من المرض

الشروط

- يجب أن يحتوي التصميم على ثلاث مراحل دفاع واضحة ومترتبة
- استخدام أدوات بسيطة متوفرة في الصف فقط
- يكتمل التصميم خلال وقت الحصة المحدد

الأدوات

ورق مقوى · أكياس بلاستيكية صغيرة · خيوط أو شريط لاصق · ألوان وأقلام تلوين · قصاصات قماش أو قطن

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي يحاول جهاز المناعة حلها، وكيف يمكن تمثيل خطواته الثلاث بشكل بصري؟
تخيّل	تخيل أشكالًا متعددة لتمثيل كل خط دفاع بطبقة مختلفة من المواد المتاحة
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا يوضح ترتيب الطبقات الثلاث ونوع المادة المستخدمة لكل طبقة
نفّذ	نفذ المجسم أو الملصق باستخدام المواد المتاحة مع تسمية كل طبقة باسمها العلمي
حسّن	اعرض العمل على مجموعة أخرى واطلب ملاحظات، ثم عدّل التصميم لجعله أوضح وأدق علميًا

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	تمثل الطبقات الثلاث خطوط الدفاع بدقة مع مصطلحات صحيحة	تمثل معظم الطبقات بشكل صحيح مع خطأ بسيط	الطبقات غير واضحة أو تحتوي أخطاء علمية
الترتيب المنطقي	الترتيب يعكس تسلسل الدفاع الحقيقي بوضوح تام	الترتيب صحيح مع بعض الغموض	الترتيب غير منطقي أو غير مكتمل
الإبداع في التنفيذ	استخدام إبداعي للمواد مع عرض بصري جذاب	استخدام مقبول للمواد مع عرض بسيط	استخدام محدود للمواد وعرض غير مكتمل
العمل الجماعي	مشاركة فعالة من جميع أفراد المجموعة	مشاركة جزئية من أغلب الأفراد	مشاركة محدودة من عدد قليل من الأفراد