بطاقة تحدي ستيم

تصميم لوحة احتمالات لمهرجان المدرسة

استراتيجية حل المسألة: تمثيل المسألة — الرياضيات — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

ستقيم المدرسة مهرجانًا ترفيهيًا، وتحتاج لجنة الأنشطة إلى تصميم لعبة بسيطة تعتمد على الاحتمالات لتوزيع جوائز على الطلاب بطريقة عادلة ومشوّقة

المهمة: صمم كل فريق لعبة احتمالية (باستخدام أداتين مختلفتين مثل قرص دوّار وبطاقات) مع مخطط شجري أو جدول يوضح جميع النتائج الممكنة واحتمال الفوز بكل جائزة

الشروط

- يجب أن تحتوي اللعبة على تجربتين مركبتين على الأقل
- يجب تمثيل جميع النتائج الممكنة بمخطط أو جدول واضح
- يجب أن يكون احتمال الفوز بالجائزة الكبرى أقل من احتمال الفوز بالجوائز الصغيرة
- استخدام أدوات بسيطة متوفرة في الصف فقط

الأدوات

ورق مقوى · أقلام ملونة · مقص · دبوس تثبيت أو خيط لعمل قرص دوّار · بطاقات صغيرة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما التجربتان المركبتان اللتان ستُبنى عليهما اللعبة؟ وكيف نضمن عدالة توزيع الجوائز؟
تخيّل	اقترح كل طالب فكرة للعبة ثم تختار المجموعة أفضل فكرتين لدمجهما
خطّط	ارسم مخططًا شجريًا أوليًا يحصر جميع النتائج الممكنة قبل بناء اللعبة فعليًا
نفّذ	ابنِ نموذج اللعبة (القرص أو البطاقات) وطبّق التمثيل الذي رسمته
حسّن	جرّب اللعبة مع مجموعة أخرى، وعدّل الاحتمالات إذا لم تكن عادلة كما خطط الفريق

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة تمثيل النتائج	مخطط أو جدول يحصر جميع النتائج بلا نقص أو تكرار	تمثيل يحصر معظم النتائج مع خطأ بسيط	تمثيل ناقص أو يحتوي أخطاء واضحة
صحة حساب الاحتمال	حساب دقيق لاحتمال كل جائزة مع تفسير واضح	حساب صحيح غالبًا مع تفسير مختصر	حساب غير دقيق أو بلا تفسير
الالتزام بالقيود	تحقيق جميع القيود المطلوبة في التصميم	تحقيق معظم القيود	إغفال قيد أو أكثر من المطلوب
العمل الجماعي والعرض	تعاون فعّال وعرض واضح ومنظم للفكرة	تعاون جيد وعرض مقبول	تعاون محدود أو عرض غير منظم