بطاقة تحدي ستيم

صمم لوحة المراتب الذكية

جمع عددين والناتج لا يزيد عن 1000000000 — الرياضيات — الصف الثاني تعليم مستمر

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظ معلم الصف أن بعض الطلاب يخطئون في ترتيب منازل الأعداد الكبيرة عند الجمع، مما يسبب أخطاء في النقل والناتج النهائي

المهمة: صمم الفريق لوحة أو أداة بصرية بسيطة تساعد أي طالب على جمع عددين كبيرين (حتى تسع منازل) بدقة دون خطأ في ترتيب المراتب أو النقل

الشروط

- يجب أن تتسع اللوحة لعددين من تسع منازل كحد أقصى
- استخدام خامات بسيطة متوفرة في الصف فقط
- يجب أن توضح اللوحة موضع النقل بشكل بصري واضح
- اختبار اللوحة على مثالين مختلفين أحدهما بدون نقل والآخر مع نقل متعدد

الأدوات

ورق مقوى · أقلام ملونة · مسطرة · بطاقات أرقام · مقص غير حاد

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة التي تواجه الطلاب عند جمع الأعداد الكبيرة؟ ولماذا يحدث الخطأ في ترتيب المراتب؟
تخيّل	تخيلوا أشكالًا وأدوات متعددة يمكن أن تنظم المراتب بصريًا بشكل سهل وممتع
خطّط	ارسموا تصميمًا أوليًا للوحة موضحين عدد الخانات وترتيبها وألوان كل مرتبة
نفّذ	نفذوا اللوحة فعليًا من الخامات المتاحة وجهزوا بطاقات الأرقام
حسّن	اختبروا اللوحة بمثال فيه نقل متعدد وعدّلوا أي خلل في الترتيب أو الوضوح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة ترتيب المراتب	جميع الخانات مرتبة بدقة من الآحاد إلى المليارات	معظم الخانات مرتبة بشكل صحيح مع خطأ بسيط	ترتيب الخانات غير واضح أو به أخطاء متعددة
وضوح تمثيل النقل	يظهر النقل بوضوح تام بين كل مرتبتين متجاورتين	يظهر النقل في معظم الحالات بشكل مقبول	لا يظهر النقل بشكل واضح في اللوحة
اختبار اللوحة على مثالين	اختبار ناجح لمثالين مع ناتج صحيح في الحالتين	اختبار ناجح لمثال واحد فقط	لم يتم اختبار اللوحة بشكل كافٍ
العرض والتعاون الجماعي	عرض واضح ومنظم بمشاركة فعالة من جميع أفراد الفريق	عرض مقبول بمشاركة أغلب الأفراد	عرض غير منظم أو بمشاركة محدودة