بطاقة تحدي ستيم

مهندسو ترتيب الأدوات المدرسية

خطة حل المسألة : أستعمل خطة التبرير المنطقي — الرياضيات — الصف الرابع الابتدائي

المجموعة: الأعضاء:

طلبت إدارة المدرسة من الطلاب ترتيب أدوات زاوية العلوم (مساطر وأقلام وأنابيب قياس) حسب الطول دون قياس كل أداة مباشرة، للاستفادة من بطاقات أدلة موجودة فقط، ثم التحقق من الترتيب لاحقًا بالقياس

المهمة: تصميم جدول منطقي كامل يرتب خمس أدوات مدرسية مختلفة حسب الطول باستخدام أدلة منطقية فقط، ثم تقديم الترتيب النهائي للصف

الشروط

- استخدام الأدلة المكتوبة فقط دون قياس مباشر في مرحلة الحل
- يجب أن يحتوي الجدول على خمسة عناصر على الأقل
- الوقت المتاح 20 دقيقة
- يجب تبرير كل استبعاد بجملة واضحة

الأدوات

خمس أدوات مدرسية بأطوال مختلفة مغطاة · بطاقات أدلة مكتوبة · أوراق كبيرة لرسم الجدول · أقلام ملونة · مسطرة للتحقق النهائي

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأدلة المتوفرة لدينا؟ وماذا نريد أن نعرف عن ترتيب الأدوات؟
تخيّل	كيف يمكن تمثيل جميع الأدلة في جدول واحد واضح؟
خطّط	حدد شكل الجدول وترتيب الأعمدة والصفوف قبل البدء بالكتابة
نفّذ	املأ الجدول واستبعد الاحتمالات الخاطئة تدريجيًا حتى تصل إلى الترتيب الكامل
حسّن	راجع الجدول مع مجموعتك وتحقق من توافقه مع كل الأدلة قبل العرض، ثم قسه بالمسطرة للتأكد

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الجدول المنطقي	جدول منظم يضم كل الأدوات والأدلة بدقة تامة	جدول منظم بوجود خطأ بسيط واحد	جدول غير منظم أو ناقص المعطيات
صحة الترتيب النهائي	الترتيب صحيح تمامًا ومطابق للقياس الفعلي	الترتيب صحيح في معظمه مع خطأ واحد بسيط	الترتيب يحتوي أخطاء متعددة
التبرير والتفسير	يبرر كل خطوة استبعاد بوضوح ومنطقية تامة	يبرر معظم الخطوات بشكل مقبول	تبرير ضعيف أو غير واضح لمعظم الخطوات
العمل الجماعي والوقت	تعاون فعال وإنجاز كامل في الوقت المحدد	تعاون جيد مع تأخر بسيط عن الوقت	تعاون ضعيف أو عدم إنجاز المهمة في الوقت