بطاقة تحدي ستيم

مصمم عبوات العصير المدرسي

تقريب الكسور — الرياضيات — الصف الخامس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تريد إدارة المقصف المدرسي تصميم ملصقات لعبوات عصير تبين مستوى الامتلاء بطريقة سريعة الفهم للطلاب باستخدام فكرة التقريب (فارغة تقريبًا، نصف ممتلئة، ممتلئة تقريبًا)

المهمة: صمم كل فريق مجموعة من ثلاث عبوات نموذجية (بأكواب أو عبوات بلاستيكية شفافة) تمثل كسورًا مختلفة من الماء الملون، ثم يصنف الفريق كل عبوة حسب أقرب قيمة لها (صفر أو نصف أو واحد صحيح) ويصمم ملصقًا مناسبًا لها

الشروط

- يجب استخدام ثلاثة كسور مختلفة على الأقل لا تتكرر بين الفرق
- يجب كتابة الكسر الدقيق وأقرب قيمة له على كل ملصق
- وقت التنفيذ لا يتجاوز 15 دقيقة

الأدوات

عبوات أو أكواب شفافة متماثلة الحجم · ماء وألوان طعام آمنة · ورق لاصق وأقلام ملونة لصنع الملصقات · مسطرة لقياس مستوى الماء إن لزم

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الكسور المناسبة لتمثيل مستويات مختلفة من الامتلاء، وكيف نحدد أقرب قيمة لكل منها؟
تخيّل	يتخيل الفريق ثلاثة مستويات مختلفة للماء في العبوات ويتوقع كيف ستبدو كل عبوة
خطّط	يحدد الفريق الكسور التي سيستخدمها ويحسب نصف المقام لكل كسر قبل البدء بالتنفيذ
نفّذ	يملأ الفريق العبوات بالماء الملون حسب الكسور المحددة ويصنع الملصقات المناسبة
حسّن	يراجع الفريق دقة مستويات الماء ودقة تصنيف أقرب قيمة ويعدل الملصقات إن لزم

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة حساب أقرب قيمة	جميع الكسور الثلاثة صُنِّفت بشكل صحيح مع توضيح سبب التصنيف	تصنيف كسرين من ثلاثة بشكل صحيح	تصنيف كسر واحد فقط بشكل صحيح أو وجود أخطاء متكررة
دقة تمثيل مستوى الماء	مستوى الماء في كل عبوة يطابق الكسر المحدد بدقة واضحة	مستوى الماء قريب من الكسر المحدد مع فروق بسيطة	مستوى الماء لا يعكس الكسر المحدد بشكل واضح
وضوح الملصقات وتنظيمها	ملصقات واضحة ومرتبة تحتوي الكسر الدقيق وأقرب قيمة له	ملصقات مقروءة لكنها تفتقر لبعض التفاصيل	ملصقات غير واضحة أو ناقصة المعلومات
العمل الجماعي والالتزام بالوقت	تعاون جميع أفراد الفريق وإنجاز المهمة ضمن الوقت المحدد	تعاون معظم الأفراد مع تأخر بسيط عن الوقت	ضعف التعاون أو تجاوز كبير للوقت المحدد