بطاقة تحدي ستيم

منحدر العربة

الآلات البسيطة — العلوم — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

يريد سامي نقل عربة صغيرة محملة بالكتب إلى طاولة مرتفعة دون أن يرفعها بيده

المهمة: صمم مع مجموعتك سطحًا مائلًا بسيطًا من ورق مقوى يساعد على نقل العربة بسهولة

الشروط

- استخدم ورق مقوى فقط أو خشب رقيق
- يجب أن يصل السطح إلى ارتفاع الطاولة
- الوقت المتاح 15 دقيقة

الأدوات

ورق مقوى سميك · شريط لاصق · عربة لعبة صغيرة أو كتاب صغير · كتب لرفع ارتفاع الطاولة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	كيف ننقل العربة لأعلى دون أن نرفعها بيدنا؟
تخيّل	تخيل شكل منحدر يساعد على الصعود بسهولة
خطّط	ارسم شكل المنحدر وحدد طوله وزاويته
نفّذ	اصنع المنحدر من الورق المقوى وثبته بالشريط
حسّن	جرب المنحدر، وإذا كان حادًا جدًا اجعله أطول وأقل انحدارًا

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
ثبات المنحدر	ثابت تمامًا ولا يهتز	ثابت مع بعض الاهتزاز	غير ثابت ويحتاج تعديل
نجاح الصعود	تصل العربة لأعلى بسهولة	تصل العربة بمساعدة بسيطة	لا تصل العربة لأعلى
العمل الجماعي	كل أفراد المجموعة شاركوا	معظم الأفراد شاركوا	شارك فرد واحد فقط