بطاقة تحدي ستيم

نبني مسرح الفضاء

معرفة الكسوف والخسوف — العلوم — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منك معلمك أن تشرح الكسوف والخسوف لطلاب صف آخر بدون كلام كثير، بل بنموذج يشاهدونه بأعينهم

المهمة: صمم مع مجموعتك نموذجًا بسيطًا من كرات ومصباح يوضح وضعي الكسوف والخسوف بشكل واضح

الشروط

- استخدم ثلاثة أجسام فقط
- يجب أن يرى المشاهد الظل بوضوح
- الوقت المتاح للعرض خمس دقائق

الأدوات

مصباح يدوي · كرة كبيرة · كرة صغيرة · خيط أو عصا لتثبيت الكرات · ورقة وقلم للرسم

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الذي يحتاجه المشاهد ليفهم الفرق بين الكسوف والخسوف بسرعة؟
تخيّل	فكّر في طريقة لترتيب الكرات تجعل الظل واضحًا للجميع
خطّط	ارسم مع مجموعتك شكل الترتيب على ورقة قبل التنفيذ
نفّذ	رتّب الكرات والمصباح كما خططت، وجرّب الوضعين
حسّن	عدّل المسافة بين الكرات حتى يظهر الظل بوضوح أكبر

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
وضوح الترتيب	الترتيب صحيح ويظهر الظل بوضوح تام	الترتيب صحيح لكن الظل يحتاج تعديلًا بسيطًا	الترتيب غير واضح ويحتاج مساعدة
العمل الجماعي	كل أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية	معظم الأفراد شاركوا	شارك فرد واحد فقط
الشرح للزملاء	شرح واضح وبسيط لكلا الظاهرتين	شرح واضح لظاهرة واحدة فقط	الشرح غير واضح