بطاقة تحدي ستيم

# صمم ميزان المعادلات

حل المعادلات ذات الخطوة الواحدة — الرياضيات — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب معلم النشاط من فريقك تصميم ميزان توضيحي بسيط يُستخدم لمساعدة طلاب الصف الثاني المتوسط على فهم فكرة توازن طرفي المعادلة بطريقة محسوسة وممتعة أثناء معرض المدرسة العلمي

**المهمة:** صمم نموذج ميزان بسيط من مواد متاحة في الصف، واستخدمه لعرض حل معادلتين مختلفتين إحداهما بالجمع أو الطرح والأخرى بالضرب أو القسمة أمام زملائك

## الشروط

- استخدام مواد بسيطة متوفرة في الصف فقط
- يجب أن يبقى الميزان متوازنًا بصريًا عند عرض الحل الصحيح
- مدة العرض لا تتجاوز 3 دقائق لكل مجموعة

## الأدوات

عيدان خشبية أو مساطر · خيوط · أكواب أو أكياس صغيرة · حبات عدس أو حمص أو مشابك ورق متماثلة · بطاقات وأقلام

## مراحل التصميم الهندسي

| | |
|---|---|
| **اسأل** | ما الطريقة الأفضل لتمثيل توازن طرفي المعادلة بشكل محسوس وبسيط؟ |
| **تخيّل** | ارسم فكرتين مختلفتين للميزان وناقشهما مع فريقك قبل الاختيار |
| **خطّط** | اختر التصميم الأنسب وحدد عدد القطع والمعادلات التي ستعرضها |
| **نفّذ** | ابنِ الميزان ونفّذ خطوات الحل عليه عمليًا بوضع العناصر وإزالتها بالتساوي |
| **حسّن** | جرّب الميزان مع معادلة ثانية وعدّل التصميم إذا لم يحافظ على التوازن بدقة |

## سلّم التقدير

| المعيار | متميز | جيد | بحاجة لدعم |
|---|---|---|---|
| **دقة تمثيل خصائص المساواة** | يمثل الخطوات بدقة تامة مع توازن واضح في كل مرحلة | يمثل معظم الخطوات بتوازن مقبول مع أخطاء بسيطة | التمثيل غير دقيق ولا يحافظ على التوازن |
| **صحة حل المعادلتين** | الحلان صحيحان ومُتحقق منهما بالتعويض | حل واحد صحيح والآخر به خطأ بسيط | الحلان غير صحيحين |
| **العمل الجماعي والعرض** | تعاون واضح وعرض منظم وواثق | تعاون جيد مع عرض مقبول | ضعف في التعاون أو العرض غير واضح |
| **الإبداع في التصميم** | تصميم مبتكر وجذاب وسهل الفهم | تصميم وظيفي بسيط | تصميم غير مكتمل أو غير وظيفي |