



الطائرة الحلقية

ماذا تحتاج؟

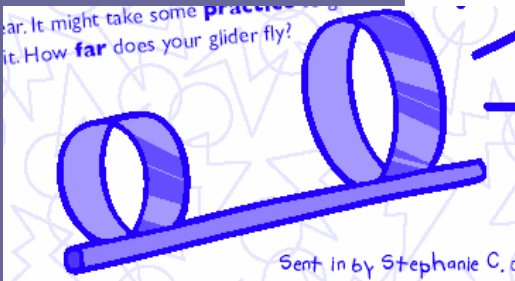
- ورق
- مسطرة
- مقصات
- قلم رصاص
- مصاصة شراب بلاستيكية غير قابلة للثني
- شريط لاصق



نظرة هندسية:

إذا رميت مصاصة شراب لمفردها فأنها لن تطير لمسافة بعيدة. ولكن عندما تضيف إليها حلقات الورق فإن المصاصة تطير عبر الهواء وذلك بسبب أن الحلقات تعمل كأجنحة. إن الأشياء التي تطير كالحشرات و الطيور و الطائرات جميعها لديها أجنحة. ولكن الأجنحة ليست جميعها بنفس الشكل و الحجم. فكل جناح من الأجنحة يمكن أن يكون ملائماً لنوع ما من الطيران. خذ على سبيل المثال، النسر له أجنحة طويلة و عريضة تساعد في الطيران و الإنسياب عبر الهواء. بينما الطائرة لها أجنحة بزوائد صغيرة تتحرك صعوداً و نزولاً كي تحرك الطائرة. جرب تغيير أجنحة طائرتك. كم تطير طائرتك باستخدام أجنحة مختلفة؟

1. **اقطع** قطعتين من الورق. اجعل القطعة الأولى بأبعاد **1 انش للعرض و 5 انش للطول**. و الثانية بأبعاد **1 انش للعرض و 10 انش للطول**.
2. **لف** كل من القطعتين على شكل حلقة او طوق و **الصق** طرفيها باستخدام الشريط اللاصق. ستحصل على حلقتين احدهما كبيرة و الاخرى صغيرة.
3. **الصق** الحلقة الصغيرة باحد طرفي المصاصة
4. **الصق** الحلقة الكبيرة بالطرف الأخر و تأكد من أنها على **نفس امتداد** الحلقة الصغيرة
5. **امسك** طائرتك الحلقية الآن من منتصف المصاصة مع جعل الحلقة الصغيرة في الأمام. ارمها برفق كرمح. قد يستغرق منك الامر بعض **التمرين** كي تتقن رميها. ما هو **البعد** الذي تطيره طائرتك؟



نظرة أقرب

غير طائرتك بحيث تطير أقصى مسافة ممكنة. ماذا يحدث اذا جعلت مصاصة الشراب اصغر؟ ماذا يحدث اذا غيرت **حجم الحلقات**؟ أو ماذا يحدث اذا أضفت **حلقة ثالثة**؟ اختر واحدا من هذه الأشياء (**المتغيرات**) و توقع. ثم جربها و أرسل النتائج إلى ZOOM

بقلم: ستيفاني

ترجمة: محمد بامخرمه

تدقيق: رنا اسكندراني