

Lanzador de aviones

Materiales

- 10 hojas de papel
- 3 ligas
- 1 lápiz
- 4 clips
- Cinta adhesiva o engrapadora
- 1 caja de cartón mediana que puedas recortar

¡Hora del experimento!

1. Con las hojas, construye varios aviones.
2. Pega o engrapa un clip en la punta de cada avión. La parte exterior recta del clip debe apuntar hacia atrás en paralelo a la parte inferior del avión, de modo que pueda servir como un gancho para sujetarlo a la banda elástica del lanzador. Habrá un poco de tirón en el gancho, así que asegúrate de que esté seguro.
3. Practica lanzar tu avión de papel con todo tu brazo. ¿Qué tan lejos puedes lanzar tu avión? ¿Cuánto mueves tu brazo cuando lo lanzas?
4. Ahora intenta lanzar tu avión solo con tu muñeca. Mantén quietos el hombro y el codo. ¿Qué tan lejos puedes lanzar el avión ahora?
5. Engancha un extremo de una liga alrededor del extremo de un lápiz, alrededor del anillo de metal junto al borrador. Engancha el clip de papel en la punta de un avión alrededor del otro extremo de la liga y tira de él hacia atrás para estirarla. Apunta el avión hacia adelante y suéltalo.

6. ¿Hasta dónde llega el avión ahora? ¿Cuánto tuviste que estirar la liga en comparación con cuánto moviste el brazo o la muñeca?
7. Ahora, dibuja algunos bocetos de tus ideas de diseño de lanzador y elige uno para construir, se creativo, no copies diseños.
8. Construye el lanzador para tus aviones. Deberá tener dos columnas para sostener la liga y ser lo suficientemente fuerte como para que aguante cuando la estires. También deberás asegurarte de que sea más ancho que el avión.
9. Es posible que tengas que hacer ajustes al diseño, prueba tu lanzador.
10. Sigue mejorándolo, construye más aviones. Este proceso se llama iteración y los diseñadores e ingenieros lo utilizan a menudo en su trabajo. Iteración significa repetir varias veces un proceso con la intención de alcanzar una meta deseada, objetivo o resultado
11. ¿Cómo se compara la distancia de vuelo del avión con cuando lanzabas con tu brazo o con tu muñeca, a los del lanzador?

¿Por qué sucede?

Para despegar, un avión tiene que generar suficiente sustentación o fuerza hacia arriba debido al aire que empuja sobre el avión para superar su peso o fuerza hacia abajo debido a la gravedad. Cuanto más rápido va un avión, más sustentación genera. Por eso las pistas de los aeropuertos suelen ser muy largas, porque los aviones necesitan mucho espacio para ganar suficiente velocidad para despegar. También necesitan mucho espacio para aterrizar de forma segura y reducir la velocidad a velocidades tan altas.

Por esto fue difícil lanzar tu avión muy lejos cuando usabas solo su muñeca, ya que esta tiene un rango de movimiento pequeño. La liga almacena energía en una distancia relativamente pequeña cuando se estira y lanza lejos tu avión, si está bien construido el lanzador.

