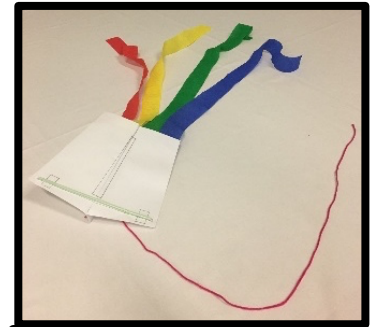


Papalote (Cometa o Chiringa) de una página

Materiales

Plantilla de papalote (cometa)	Perforada estándar de ¼"
Cuerda (Baker's Twine de Dollar Tree)	Sorbete flexible
	Cinta transparente de ¾" de ancho
	Papel crepé (serpentina de fiesta)



Vocabulario (ver ¿Qué rayos? La sección a continuación son las definiciones para la explicación de la ciencia.)

Vuelo	Elevar	Empuje
Fuerza	Peso	Arrastrar

Montaje

PASO 1: Manteniendo la impresión en el interior, doble la plantilla del papalote por la mitad a lo largo de la línea negra sólida del medio.

PASO 2: Abra la plantilla del papalote completamente plana. Ahora, doble hacia atrás a lo largo de la línea negra diagonal salida para que aún pueda ver la impresión, como se muestra en la Figura 1.

PASO 3: Junte el pliegue diagonal sobre el papel para que las líneas coincidan en el medio. Pegue con cinta adhesiva transparente a lo largo de la línea intermedia donde se muestra el contorno del pedazo de cinta, como se muestra en la Figura 2.

PASO 4: Voltee la plantilla del papalote y doble la solapa en la otra dirección para que quede recta, como se muestra en la Figura 3. (NOTA: En este punto, puedes dejar que los niños decoren ambos lados de sus papalotes. El lado con la solapa será visible desde el suelo, mientras que el lado con la impresión será visible desde arriba del papalote).

PASO 5: Voltee la plantilla del papalote y pegue un popote flexible en la parte superior del papalote donde se indica. Ver figura 4.

PASO 6: A lo largo de la solapa, coloque un pedazo de cinta adhesiva transparente a cada lado del círculo que pueda ver a través del papel. Aquí es donde se perforará la solapa. La cinta ayudará a fortalecer el agujero para que la cuerda no se rasgue. Vea la Figura 5, que tiene una línea dibujada alrededor del pedazo de cinta para que pueda ver dónde está.

PASO 7: Amarré una cuerda a través del agujero con un nudo doble para asegurarla. Vea la Figura 6. Para los niños más pequeños, puede cortar la cuerda a unos 8 pies de largo. Esto evita que los niños se enreden con la cuerda.

les facilita el transporte del papalote. Para los niños mayores, puede dejar la cuerda atada al carrete.

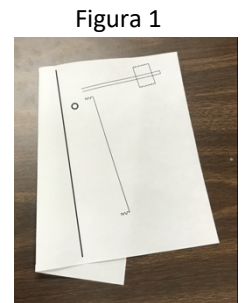


Figura 1

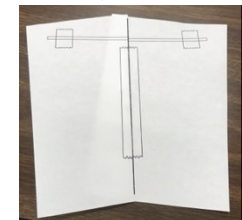


Figura 2

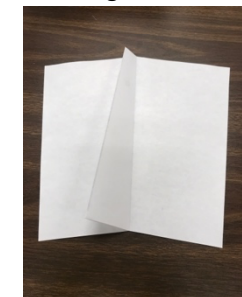


Figura 3

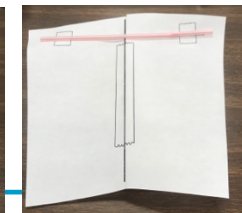
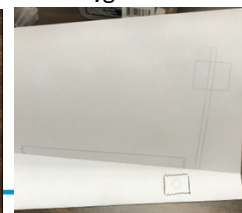
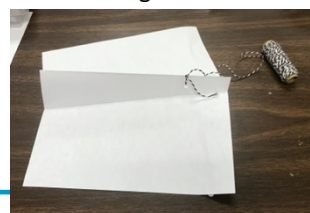


Figura 4

PASO 8: Aseguré el papel crepé a la parte inferior del papalote como se muestra en la Figura 7 a la derecha o como el papalote que se muestra en la parte superior de la primera página.

¿Que notaste?

PASO 9: ¡Vuela el papalote! (Es posible que los niños tengan que correr para que sus papalotes vuelen si no hay viento o solo una brisa ligera).

Momento para pensar: ¿Qué notaste?

¿Qué te preguntas?

Los niños usan sus sentidos para observar mirando, tocando y escuchando. La curiosidad por el mundo natural lleva a los niños a hacer preguntas. Preguntan: ¿Por qué? ¿Dónde? ¿Y sí? ¿Cómo? ¿Quién?

Pregunte "¿Qué te preguntas?" Escriba TODAS sus preguntas en la Pared de Preguntas o en el Cuaderno de Preguntas.

Recomendaciones #STEMAZingLibroilustrado:

Kite Flying por Grace Lin

Let's Fly a Kite por Stuart J. Murphy

Jugar para aprender

Es posible que ya hayan surgido algunas preguntas en "¿Qué te preguntas?", Pero ahora haz que los niños completen la frase "Me pregunto qué pasaría si ..."

Por ejemplo, podrían preguntar:

- Me pregunto qué pasaría si agregara dos colas.
- Me pregunto cuánto tiempo podemos hacer las colas y aun así tener el papalote volando.
- Me pregunto cuántas colas podríamos agregar.
- Me pregunto si las colas podrían tener diferentes longitudes.
- Me pregunto si importa el color de las colas.
- Me pregunto si podríamos hacer un papalote más grande.
- Me pregunto si podríamos hacer un papalote más pequeño.
- Me pregunto qué pasaría si la longitud o el tamaño del popote fueran diferentes.
- Me pregunto qué pasaría si usáramos un tipo diferente de cuerda.
- Me pregunto qué pasaría si usáramos un tipo de papel diferente para la plantilla del papalote.
- Me pregunto qué pasaría si usáramos tela en lugar de papel para la plantilla del papalote.
- Me pregunto qué otros elementos podríamos usar para hacer un papalote.

En la medida de lo posible y dentro de lo razonable, deje que los niños prueben sus preguntas probando los experimentos que proponen. Pregunte a los niños si un papalote funciona mejor o peor que la otra. Permítales comparar y contrastar sus papalotes para observar qué es lo mismo y qué es diferente. Déjelos jugar para aprender mientras hacen sus observaciones sobre los papalotes que construyen.

Figura 7



Ideas de participación adicionales

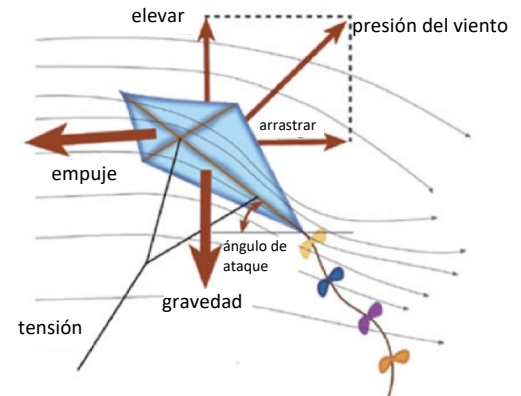
- Cuente una historia sobre el viaje que podría realizar un papalote si se soltara.
- Haga que los niños busquen otro papalote con una característica similar.
- Invite a los niños a decorar sus papalotes con patrones o formas.
- Involucre a los niños con otras actividades y lecciones relacionadas con el viento.
- Enseñe una lección sobre simetría y haga que los niños decoren sus papalotes con patrones simétricos.
- Refiérase al proceso de diseño de ingeniería mientras los niños hacen modificaciones a sus papalotes.

¿Qué rayos? Explicación de la ciencia

Una **fuerza** es un empujón o un tirón de un objeto. Las cuatro fuerzas del vuelo (es decir, elevación, peso, arrastre y empuje) afectan a los papalotes de la misma manera que afectan a los aviones y a cualquier otra cosa que vuele. La sustentación es la fuerza ascendente que empuja un papalote hacia el aire. **La sustentación** se genera por diferencias en la presión del aire, que son creadas por el aire en movimiento sobre el cuerpo del papalote. Los papalotes tienen la forma y el ángulo de modo que el aire que se mueve sobre la parte superior se mueve más rápido que el aire que se mueve sobre la parte inferior. Daniel Bernoulli, un matemático suizo del siglo XVIII, descubrió que la presión de un fluido (como el aire) disminuye a medida que el fluido se acelera. Dado que la velocidad del aire por encima del papalote es mayor que la velocidad del aire por debajo, la presión de arriba es menor que la presión de abajo y el papalote se empuja en el aire y ¡se eleva! **El peso** es la fuerza descendente generada por la atracción gravitacional de la Tierra sobre el papalote. La fuerza del peso empuja el papalote hacia el centro de la Tierra. **El empuje** es la fuerza de avance que impulsa un papalote en la dirección del movimiento. Un avión genera empuje con sus motores, pero un papalote debe depender de la tensión de la cuerda y el aire en movimiento creado por el viento o el movimiento hacia adelante del volador de papalotes para generar empuje. El arrastre es la fuerza hacia atrás que actúa en sentido opuesto a la dirección del movimiento. **El arrastre** es causado por la diferencia en la presión del aire entre la parte delantera y trasera del papalote y la fricción del aire que se mueve sobre la superficie del papalote. Para lanzar un papalote al aire, la fuerza de elevación debe ser mayor que la fuerza del peso. Para mantener un papalote volando estable, las cuatro fuerzas deben estar en equilibrio. La sustentación debe ser igual al peso y el empuje debe ser igual al arrastre.

El viento es obviamente una gran parte del vuelo de papalotes. Pero ¿qué haces si no tienes viento o estás intentando volar tu papalote por dentro? Los voladores de papalotes crean elevación, arrastre y empuje con varios patrones de caminata, movimientos de brazos y giro para hacer que los papalotes vuelen cuando no hay viento o para volarlas en interiores. Ya sea adentro o afuera, no importa si el viento se mueve sobre la superficie del papalote o si el papalote es arrastrado por el aire: la sustentación debe superar el peso y el empuje debe superar la resistencia para mantener el papalote en el aire.

Referencia: <https://airandspace.si.edu/stories/editorial/how-kites-fly>



PREOCUPACIONES DE SEGURIDAD

- Asegúrese de que los niños tengan suficiente espacio para correr si no hay viento afuera o si está volando las cometas adentro.
- ¡Siempre asegúrese de volar cometas LEJOS de las líneas eléctricas!

Estándares de aprendizaje temprano de Arizona

Estándar científico - Capítulo 1: Investigación y aplicación - Concepto 1: Exploración, observación e hipótesis

El niño observa, explora e interactúa con materiales, otros y el medio ambiente.

Estándar científico - Capítulo 1: Investigación y aplicación - Concepto 2: Investigación

El niño investiga sus propias predicciones y las ideas de los demás a través de la exploración activa y la experimentación.

