California ScienCenter Stuck at Home Science

3,2,1, Blast Off!

Day # 3

Science Question of the Day:

How do rockets move?

What Scientists Do:

Scientists plan and carry out investigations to better understand how the world works.

Grab This!

- String (or fishing line, or curling ribbon)
- Tape
- Plastic or paper drinking straw, cut into 3-inch pieces
- Balloon
- Paperclips (optional)

Connections at the California ScienCenter

Check out the *Push Away with Jets* exhibit in the Creative World gallery on the 3rd floor.

Balloon Rockets

Try This!

1. Tape one end of string to a wall in your home. Measure and cut the string so that it reaches another wall across the room. Thread the string through a straw piece then tape the loose end of string to the wall, making sure the string is very tight and not at all saggy.
2. Blow up the balloon and pinch it closed (no knots!). Tape the blown up balloon to the straw piece that has been threaded with string.
3. Countdown from 3 and let go of your balloon!
4. Once you've gotten your balloon to fly, experiment with different amounts of air in the balloon, the angle of the string (can you make it go from the floor to the ceiling?), or try attaching paper clips with tape to your balloon to add a "payload" to your rocket.

Talk About This!

- What happened to the air inside the balloon?
- When we put more air into the balloon, does it go faster? Further?
- How could you change the direction the rocket flies, besides moving the string?
- If you added paper clips, did your rocket go as far as it did without paper clips? What did you have to do to make it go as far?

What's Going On?

When you blow air into the balloon and pinch it closed, you add a ton of air molecules to a closed space. These air molecules bump around inside the balloon, hitting the inner surface of the balloon more frequently than the air molecules in your home hit the outer surface of the balloon, creating what's called **high pressure.** When you release the opening of the balloon, this cooped up gas quickly escapes the balloon to make sure the pressure inside the balloon matches with the air pressure outside the balloon. This is called **equilibrium**. The balloon pushes this air out as it contracts, causing the air to push back on the balloon. This force **propels** the balloon along the string.

Stuck at Home Science

3,2,1, Despega!

Dia # 3

Pregunta de Ciencia del Dia:

¿Como se mueven los cohetes?

Que Hacen Los Científico(a)s:

Los Científicos planean y llevan a cabo investigaciones para mejor entender cómo funciona el mundo.

¡Agarre Esto!

- Cuerda (o hilo de pescar, o cinta para rizar)
- Cinta adhesiva
- Popote de plastico o papel, cortado en piezas de 3 pulgadas
- Globo
- Clips de papel (opcional)

Conexiones en el

¡Visite nuestra exhibición *Push Away with Jets* en la galería Creative World en el tercer piso.

Cohetes de Globo

¡Haga Esto!

1. Pegue una punta de la cuerda a una pared en su casa. Mida y corte la cuerda para que llegue a la otra pared atravesando su habitación. Pase la cuerda a través de una pedazo de popote y luego pegue la punta suelta de la cuerda a la pared, asegúrese de que la cuerda esté apretada y no floja.
2. Infle el globo y pellizque la abertura sin amarrarlo. Pegue el globo inflado al pedazo de popote que ha sido insertado con cuerda.
3. ¡Empiece la cuentra regresiva desde 3 y deje ir su globo!
4. Una vez que haya conseguido que su globo vuele, experimente con diferentes cantidades de aire en el globo, el ángulo de la cuerda (¿puede hacer que vaya del suelo al techo?), o intente sujetar clips de papel con cinta adhesiva a su globo para agregar una "carga útil" a su cohete.

¡Hable de Esto!

- ¿Que paso con el aire dentro del globo?
- Cuando agregamos más aire en el globo, ¿vuela más rápido? ¿Más lejos?
- ¿Cómo podría cambiar la dirección que vuela el cohete, además de mover la cuerda?
- Si agrego clips de papel, ¿su cohete viajó igual de lejos como lo hizo sin clips? ¿Que tuvo que hacer para hacerlo viajar más lejos?

¿Qué Está Pasando?

Cuando usted llena el globo de aire y pellizca la abertura, se agrega una tonelada de moléculas de aire a un espacio cerrado. Estas moléculas de aire chocan adentro, golpeando la superficie interna del globo con más frecuencia que las moléculas de aire en su habitación golpean la superficie exterior del globo, creando lo que se llama **alta presión**. Cuando suelta la abertura del globo, este gas encerrado escapa rápidamente del globo para asegurarse de que la presión dentro del globo coincida con la presión de aire afuera. Esto se llama **equilibrio**. El globo empuja el aire hacia afuera y se contrae, haciendo que el aire empuje el globo hacia atrás. Esta fuerza **impulsa** el globo a lo largo de la cuerda.