



Big Lab Scientist

Day # 1: Blown Away

Science Question of the Day:

How does air make objects move?

What Scientists Do:

Scientists use their observations to figure out and explain the world around them.

Grab This!

- Plastic bendy straw or angled reusable straw
- Hair Dryer
- Small lightweight ball i.e., ping pong ball or balloon
- Other test objects

Connections at the



Use amazing Big Lab equipment like the Bernoulli Table and giant shimmer wall in the All About Air Big Lab Program.



Try This!

1. Practice creating a stream of air by blowing through the straw or turning on the hair dryer. Place your hand in front of the stream of air to observe how it feels.
 - a. Safety Note: Do not use hair dryer close to water. Use "cool" setting or limit how long it is used to avoid overheating.
2. Hold the ball in the stream of air, let go and see what happens.
 - a. Tip: If you are using a bendy straw, blow through the long end and point the short end at a 90° angle upward. Begin blowing before you release the ball.
3. Experiment with different ways of moving the air, the ball, or other objects in the stream of air. As you investigate, try to figure out how the air is able to move or hold on to the different objects.



Talk About This!

- What happens to your ball when you blow through the straw or turn on the dryer? What about when you run out of breath or turn it off?
- What happens if you move the path of the air by angling the straw or pointing hair dryer?
- What can you do to make the ball go higher?
- Does the ball always move in the same direction as the air?
- What happens if you put an object other than a ball in the air's path?



What's Going On?

You may have noticed that the ball appears to be floating in the air. The more air that blows against it, the higher the ball floats. What you see the ball doing tells you a lot about something you can't see: air. The air coming out of the straw or hair dryer **pushes** the ball up. This push is a **force** called **air pressure**, and it is strongest where the air moves slowest: just below the ball. **High air pressure** lifts the ball, keeping it from falling down. There is also an invisible stream of air flowing around the ball, moving fast and with **low air pressure**. The low air pressure stream keeps the ball from falling to the sides. The relationship between air speed and air pressure is called the **Bernoulli Principle**, and it also explains how airplanes fly: the air below the wings moves slower than the air above them, creating stronger air pressure below the wings to push the airplane up. Imagine a leaf in the wind, or another object carried by air--can you explain how air pressure helps the object to move?



Científico del Laboratorio Grande

Día # 1: Soplado Lejos

Pregunta de Ciencia del Día:

¿Como el aire hace mover los objetos?

Que Hacen Los Científico(a)s:

Los científicos usan sus observaciones para describir y explicar el mundo que nos rodea.

¡Agarre Esto!

- Popote flexible de plástico o popote reutilizable angulada
- Secadora de pelo
- Pelota pequeña y ligera (ping pong o globo)
- Otros objetos de prueba

Conexiones en el



¡Utilice equipos asombrosos de Big Lab como la mesa Bernoulli y la pared gigante con brillantes en el programa All About Air Big Lab!



¡Haga Esto!

1. Practique creando una corriente de aire soplando a través de un popote o prender la secadora de pelo. Coloque su mano frente a la corriente de aire para observar cómo se siente.
 - a. Nota de seguridad: No use la secadora de pelo cerca del agua. Use el ajuste "frío" o limite el tiempo que se usa para evitar el sobrecalentamiento.
2. Sostenga la pelota en la corriente de aire, suéltala y vea qué sucede.
 - a. Consejo: Si está usando un popote flexible, sople por el extremo largo y apunte el extremo corto en un ángulo de 90° hacia arriba. Comience a soplar antes de soltar la pelota.
3. Experimente con diferentes formas de mover el aire. Mientras Investiga, trate de descubrir como el aire puede moverse o aferrarse a los diferentes objetos.



¡Hable de Esto!

- ¿Que le sucede a su pelota cuando sopla por el popote o enciende la secadora? ¿Que pasa cuando se queda sin aliento o lo apaga?
- ¿Qué sucede si mueve la trayectoria del aire al inclinar el popote o al apuntar la secadora de pelo?
- ¿Qué puede hacer para que la pelota suba mas?
- ¿La pelota se mueve en la misma dirección que el aire siempre?
- ¿Qué sucede si pone un objeto que no sea una pelota en el camino del aire?



¿Qué Está Pasando?

Es posible que haya notado que la pelota parece estar flotando en aire. Entre más aire sopla contra el, más alto flota la pelota. Lo que ve que hace la pelota le dice mucho sobre algo que no puede ver: aire. El aire que sale del popote o de la secadora de pelo **empuja** la pelota hacia arriba. Este empuje es una **fuerza** llamada **presión de aire**, y es más fuerte donde el aire se mueve más lentamente: justo debajo de la pelota. **La alta presión** de aire levanta la pelota, evitando que se caiga. También hay una corriente invisible de aire que fluye alrededor de la pelota, se mueve rápido y con **baja presión de aire**. El flujo de baja presión de aire evita que la pelota caiga a los lados. La relación entre la velocidad del aire y la presión del aire se llama **Principio de Bernoulli**, y también explica como vuelan los aviones: el aire debajo de las alas se mueve más lento que el aire sobre ellas, creando una presión de aire más fuerte debajo de las alas para empujar el avión hacia arriba. Imagine una hoja en el viento u otro objeto transportado por el aire. ¿Puede explicar como la presión del aire ayuda al objeto a moverse?