

Materiales Necesarios

- O Vaso de papel
- O 1 pulgada cuadrada de papel de colores brillantes
- O Un socio para hacer caer trozos de papel
- O Tijeras

Nivel Escolar

3-5

Temas/Habilidades

Sonido
Energía
Estructuras y Sistemas del Cuerpo

Estándares de Aprendizaje

NGSS: [Ciencias de la Vida](#);
[Ciencia Física](#)

Duración

10-20 minutos

Tiempo de Preparación

5 minutos

¡Oiga!

¿Puede una taza de papel mejorar tu audición?

¿Qué tan bien puedes escuchar un trozo de papel cuando cae en un vaso? ¿Se puede cortar el papel a un tamaño lo suficientemente pequeño que no se pueda escuchar cuando cae en el vaso? ¡Esta actividad rápida demuestra una manera simple de escuchar sonidos muy suaves!

El Desafío de la Actividad

El oyente sostiene un vaso de papel junto a una oreja mientras un compañero deja caer un pedazo de papel en el vaso ajustando el tamaño del papel con cada caída.

Preparación

Corta un cuadrado de 1 pulgada de una hoja de papel y toma un vaso de papel. Si no puedes encontrar un vaso de papel, considera usar papel y cinta para hacer un recipiente con forma de vaso.

Que Hacer

1. Adivina (hipotetiza) el tamaño más pequeño de un papel que se puede dejar caer en un vaso y que el oyente aún pueda escuchar.
2. El oyente inclina la cabeza y sostiene el fondo del vaso firmemente contra la oreja (como se muestra).
3. El compañero dobla firmemente el cuadrado de papel de 1 pulgada y deja caer el papel bien doblado en el vaso. El oyente indica si puede escuchar el papel cuando cae en el fondo del vaso.
4. Despliega, corta el papel por la mitad y vuelve a doblarlo firmemente.
5. Repite los pasos 2 a 4 hasta que el papel sea demasiado pequeño para escuchar.
6. Cambia de lugar con el compañero y repita.

Vaso abierto en la cabeza inclinada



Observaciones

- ¿El vaso hizo el sonido más fuerte de lo que esperabas?
- ¿Era posible cortar el papel a un tamaño lo suficientemente pequeño para que el oyente no pudiera escucharlo? ¿De qué tamaño era este pedazo de papel?

Extensiones

- Repite los pasos 3 a 6 anteriores, excepto que sostén la parte inferior del vaso aproximadamente 12 pulgadas por encima de la oreja del oyente. ¿Qué tamaño de papel no se podía escuchar cuando se deja caer en el vaso? Compare con el tamaño del papel cuando el vaso se sostuvo contra la oreja del oyente.
- Sostén el vaso contra tu oreja y pídele a tu compañero que susurre a unos 3 pies de distancia y lo suficientemente alto como para que puedas escuchar a través de la copa.
- Retira el vaso y susurra otra frase a la misma distancia y volumen. ¿Puede el oyente escuchar igualmente bien sin el vaso?

La Ciencia detrás de la Actividad

Cuando el papel golpea el fondo de la taza, el fondo vibra. Si el vaso está contra el oído, las vibraciones viajan eficientemente hacia el oído. Cuando las vibraciones golpean nuestros tímpanos, el nervio auditivo transmite la señal a la parte del cerebro que procesa el sonido. El sonido viaja en ondas de presión que empujan y tiran contra nuestros tímpanos, haciéndolos también vibrar. La forma del vaso amplifica el sonido, haciendo que el vaso actúe como un simple audífono.