

Grado 4

Unidad: Ondas sonoras

Lección 1: “¿Qué tan lejos puede llegar un susurro?”

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola, soy Doug! ¿Alguna vez has jugado con ecos? Es divertido. Necesitas un lugar que sea largo y hueco. Un túnel como éste funciona realmente bien. ¿Estás listo? ¡Oye! Si no tienes esto, podrías usar una habitación con un techo enorme, como dónde está este chico. ¿Estás listo? Escucha cuando aplaude. Bueno, escuchémoslo una vez más. Bueno, hay una gran posibilidad de que hayas jugado con ecos antes e incluso podrías tener algunas ideas sobre lo que son y por qué suceden. Pero para los pequeños, el eco puede ser muy desconcertante. Como cuando este niño, Zack, que solo tiene tres años fue al Gran Cañón con su papá. Mientras estuvo allí, descubrió su eco por primera vez. Escuchemos y veamos su reacción. ¿Estás listo?

- ¿Has oído mi nombre es Zack? Dijo.
- Intenta decir hola de nuevo.
- Hola. Hola.
- ¿Quiénes son?
- No lo sé. No sé cómo se llaman.
- Sabes, realmente creo que solo somos tú y yo.
- No, no somos, no, no somos.

- ¿Seguro que no son nuestras voces que regresan?
- Sí.
- Porque suena como tú cuando lo dices, y suena como yo cuando lo digo. Mira esto, ¿Listo? Hola. Mira, sonaba como yo.
- No, no es así, no la tuya. Es alguien más, no nosotros.
- Bueno, ¿quién podría ser? Suena como tú por allá.
- Vamos, no somos nosotros.
- Está bien.
- Hola. Hola.
- Él habla igual que tú.
- Tal vez hay un niño allí que lo dice.
- Tal vez alguien allí lo está diciendo, ¿crees?
- Sí.
- No.
- Hola.

Tú sabes más sobre cómo funciona el sonido que el pequeño Zack cuando tenía tres años. Pero aún así, es fácil dar por sentado el sonido. Hacemos sonidos constantemente todo el día cuando hablamos. Escuchar nuestro propio eco nos ayuda a darnos cuenta que el sonido es una cosa. Cuando hacemos un sonido, enviamos algo, sea lo que sea, hacia el mundo que nos rodea. Entonces, ¿qué es exactamente el sonido? Cuando hablamos, o gritamos, o golpeamos un tambor, o hacer cualquier ruido, ¿qué es lo que estamos creando y enviando al mundo que nos rodea? Puede que tengas algunas ideas. Adelante, intenta esto. Pon tu mano en tu garganta y di “ahhh”. ¿Qué notaste?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

Cuando pones una mano sobre tu garganta y dices "ahhh", puedes sentir cómo tu garganta vibra o crea vibraciones. Una vibración es una forma de decir que algo se mueve hacia atrás y hacia adelante. Pero no solo la voz crea vibraciones, otros sonidos también lo hacen. Cualquier cosa que hace un sonido al golpearla, como este tambor en cámara lenta. Ves cómo al golpearlo, puedes verlo vibrar, o moverse hacia atrás y hacia adelante. Quizá hayas notado que cuando pones música en bocinas, puedes sentir y ver esas vibraciones. Ella es mi amiga, Pat Murphy. Pat crea actividades en Mystery Science. Quizá la hayas visto antes, en otros videos de actividades. Pat nos dijo que su esposo, Dave, toca el bajo a un gran volumen en el sótano de su casa. Este es Dave, tocando el bajo. Pat se dio cuenta que, cuando él hace eso, toda la casa vibra, ¿lo ves? Hemos visto muchas evidencias de que el sonido crea vibraciones. ¿Es posible que el sonido sea una vibración? ¿Qué opinas? ¿Qué experimentos podríamos hacer para aprender más sobre el sonido y las vibraciones?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vas a aprender a hacer un teléfono, utilizando dos vasos de papel y un pedazo de hilo. Tal vez dirás "Oye, eso no es un teléfono". De hecho, en cierta forma lo es. Es una versión temprana, de origen viejo. La palabra teléfono viene de dos palabras griegas antiguas. "Tele" significa distancia y "phonos" significa sonidos. De la unión de ambas sale "teléfono", un sonido viajando a distancia. ¿Esto en verdad funciona y te puede enseñar algo sobre el sonido? Bueno, veremos que puedes averiguar. Te mostraré cómo se hace uno, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Toma tus artículos. Cada persona necesita estos artículos. Cuando hayas terminado este paso, presiona la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Haz un nudo en un extremo de la cuerda así.

ACTIVIDAD PASO 3

Sostén el clip de este modo. Te daré unos segundos para hacerlo. Muy bien, ahora presiona la parte posterior. Desliza el bucle de cuerda. Toma los dos extremos y tuércelos de este modo. Asegúrate que se vea de este modo cuando termines.

ACTIVIDAD PASO 4

Usa el lápiz para hacer un agujero en el vaso de esta manera. Luego, empuja el clip a través del agujero. Esto hará que la cuerda deje de escaparse.

ACTIVIDAD PASO 5

Hagamos algunos experimentos rápidos. Experimento uno: sostén el vaso sobre tu boca, y di algunas palabras. ¿Sientes algo en el vaso? Durante 30 segundos, intenta hacer diferentes sonidos. Como, ¿qué pasa si hablas con una voz profunda? ¿O qué pasa si cantas? ¿Listo? Vamos.

ACTIVIDAD PASO 6

Experimento dos: sostén la cuerda y habla en el vaso. ¿Sientes algo en la cuerda? Inténtalo con la cuerda floja y cuando la jales derecho. ¿Eso cambia lo que sientes? Inténtalo ahora.

ACTIVIDAD PASO 7

Experimento tres: frota suavemente la cuerda. ¿Puedes oír? Luego, pon el vaso en tu oreja. ¿Qué notas?

ACTIVIDAD PASO 8

Experimento cuatro: tira fuerte de la cuerda y puntéala suavemente. ¿Qué notas? Inténtalo con el vaso en tu oreja y luego lejos de tu oreja.

ACTIVIDAD PASO 9

Es hora de hacer un teléfono. Encuentra un compañero y decidan quién será la Voz y quién será el Oído. No se preocupen, después van a intercambiar las funciones.

ACTIVIDAD PASO 10

Ata el extremo suelto de tu cuerda al extremo suelto de la cuerda de tu compañero, de esta manera. Ahora tienes un teléfono con vaso de papel.

ACTIVIDAD PASO 11

Asegúrense que todos tengan espacio para el experimento. Oído: vas a un lado del aula. Voz: vas al otro lado. Tengan cuidado de no enredar las cuerdas con los demás. Tiren de las cuerdas. Ahora están listos.

ACTIVIDAD PASO 12

Mira todo este paso antes de que hagas algo. Todos ustedes van a hacer esto juntos. Voz: di un número entre uno y cinco muy suavemente en el vaso. Oído: usa tus dedos para mostrar el número que escuches. Después, intercambia de lugar y hazlo de nuevo. Está bien, voy a contar de tres a uno. Espera hasta que diga, "vamos." ¡Tres, dos, uno, vamos!

ACTIVIDAD PASO 13

Regresa a tu escritorio y responde la primera con tu compañero.

ACTIVIDAD PASO 14

Discute en grupo.

ACTIVIDAD PASO 15

Pronto tendrán que decidir qué experimentos hacer. Pero primero, revisa qué materiales tienes disponibles.

ACTIVIDAD PASO 16

Haz la pregunta número dos con tu compañero. Elijan dos ideas que creen que harán mejor a su teléfono, ya sea más alto o más útil. Pueden usar nuestras ideas o usar las suyas propias. Solo vean que todos los materiales que quieren usar estén disponibles.

ACTIVIDAD PASO 17

Haz la pregunta número tres con tu compañero. Haz los dos experimentos que decidiste y registra los resultados. Si tienes tiempo extra, haz algunos experimentos más y escribe tus resultados en el reverso. Después de tus experimentos, discute las preguntas en la siguiente diapositiva.

ACTIVIDAD PASO 18

Cuando todos terminen, discutan estas preguntas.