

Caracterizando el Sonido

INTRODUCCIÓN

El sonido es una de las manifestaciones del mundo de la física que nos permiten comunicarnos con el mundo exterior. Gracias a él podemos percibir el pío de las aves, sentir la magia de la música y también percibir los sonidos de alerta y peligro.

El oído es el órgano especializado que nos permite que el sonido llegue a nuestro cerebro y podamos interpretar esa información, pero se ha preguntado *¿Cómo es que viaja desde el exterior al interior de nuestro cuerpo?*

En esta actividad profundizaremos en el estudio de este fenómeno de la física. Reconoceremos algunas características y propiedades que lo caracterizan.

Palabras claves: Sonido – Ondas – Amplitud – Frecuencia – Periodo – Intensidad – Tono – Timbre.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD

- Conocer algunas características del sonido.
- Aplicar características del sonido a situaciones del diario vivir.

Objetivos presente en las Bases Curriculares 2012 Sector Ciencias Naturales:

EJE TEMÁTICO: Ciencias físicas y químicas

Objetivo de Aprendizaje 10

Investigar experimentalmente y explicar las características del sonido; por ejemplo: viaja en todas las direcciones, se absorbe o se refleja, se transmite por medio de distintos materiales, tiene tono e intensidad.

FOCALIZACIÓN

Para comenzar es importante sacar a la luz nuestros conocimientos previos frente a este tema. Para eso le invitamos a que puede responder esta pregunta y para posteriormente comentarla.

¿Qué sabemos del sonido? ¿Qué características tiene?

Ahora en relación a nuestros conocimientos:

¿CÓMO SE PROPAGA EL SONIDO?

Frente a esta interrogante le invitamos a proponer algunas inferencias que le permitan responder esta pregunta.

Inferencia 1:

Inferencia 2:

Inferencia 3:

EXPLORACIÓN

A continuación realizaremos 2 actividades que nos permitirán profundizar en la temática del sonido y sus características.

Actividad 1:

Materiales: 1 botella de agua de ½ litro – tijeras o cuchillo – 1 pedazo de plástico - 1 elástico o cinta adhesiva de papel – 1 vela – fósforos.

Procedimiento:

1. Con la tijera corte la base de la botella plástica. Para esta actividad se utilizará la parte superior de la botella.
2. Coloque el pedazo de plástico sobre la base de la botella cortada y asegúralo con la banda de goma o la cinta adhesiva. Como lo muestra la imagen.



3. Encienda la vela y coloque la boca de la botella hacia la ella a 5 centímetros de la llama. Como lo señala la imagen.
4. Golpee el plástico con los dedos y observe lo que le sucede a la llama.
5. Repita la acción hasta lograr que la vela se apague.
6. Ahora prueba apagar la vela desde distintas direcciones y distancias.



Terminada la actividad:

- ¿Qué hace que la vela se apague?
- ¿Cómo podría explicar lo que sucede en esta experiencia práctica?

Actividad 2:

Materiales: Fuente de plástico - Papel de plástico - Papel - Radio - Cinta adhesiva

Procedimiento:

1. Tome la fuente de plástico y envuelva la superficie de ésta que se encuentra descubierta con papel alusa procurando que esté muy tenso.
2. Con papel que se le ha entregado realiza bolitas y colóquelas sobre el papel alusa que se encuentra tapando la superficie de la fuente.
3. Ahora acerque el radio a la fuente que tiene las bolitas de papel en su superficie. ¿Cómo explica este fenómeno? Realiza una lista de inferencias de acuerdo a lo sucedido.

Inferencias:

1. _____

2. _____

3. _____

4. Ahora realice un corte al papel alusa tratando siempre que las bolitas queden sobre él. ¿Las bolitas tendrán el mismo comportamiento? Haga la prueba.

Terminada la actividad responda las siguientes interrogantes:

- De acuerdo a lo vivenciado ¿Podría explicar cómo es que llega el sonido a nuestros oídos? Explique

- ¿Cuál de las estructuras del oído, podríamos decir, cumple el rol que realiza el papel alusa en el experimento? ¿Por qué?

- ¿A qué lugar finalmente llegan las ondas sonoras?

REFLEXIÓN

Para la reflexión, profundización y relacionar de los tema incluidos en la actividad compartamos la información a presentar con la experiencia que acaba de vivenciar.

APLICACIÓN

Apliquemos los conocimientos adquiridos para eso reflexionemos y respondamos la siguiente interrogante relacionada con el diario vivir:

1. ¿Cómo podríamos explicar la propagación del sonido a través de distintos materiales?

2. ¿Qué es el eco o reverberación?

3. ¿Qué otro fenómeno se genera a través de ondas?