

Teachers, please copy both sides of this page for your students to take home.

Estimados estudiantes y padres:

Esperamos que hayan disfrutado del día de investigación y exploración de ciencia con el programa Física Sobre Ruedas del Pacific Science Center. El programa Ciencia Sobre Ruedas, que comenzó a funcionar en 1974, es un programa interactivo de asistencia especial que viaja a las escuelas de todo el Estado de Washington.

El programa Física Sobre Ruedas ofrece a los estudiantes experiencias prácticas en ciencia. Los estudiantes participan en una asamblea amena, exploran un área de exhibición interactiva y reciben una lección práctica de 45 minutos en el salón de clase. Nuestro objetivo es fomentar el interés en la ciencia, la tecnología y las matemáticas.

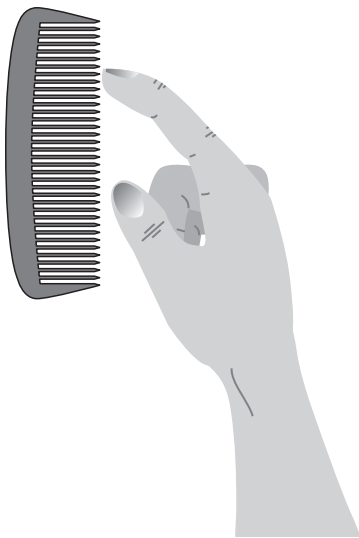
Los invitamos a que hablen sobre nuestra visita e investiguen las actividades de abajo. Se requieren muy pocos materiales y son fáciles de hacer. Recuerden: sus hijos y sus amigos serán nuestros físicos del futuro. ¡Esperamos que se diviertan haciendo estas actividades!

~ Maestros de Ciencia Sobre Ruedas

Amplificadores de Sonido

Materiales

- un peine
- diferentes objetos de tu casa para probar (nada frágil o que se pueda quebrar)



Las bocinas de un radio o estéreo ayudan a amplificar el sonido. Pueden transportar las vibraciones de la música o de las voces para que sean más fáciles de escuchar. Muchos objetos en tu casa pueden amplificar o hacer más fuertes los sonidos. Haz esta actividad para ver cuales tipos de objetos son mejores para amplificar sonidos.

Procedimiento

- Toma el peine con una mano; y con la otra, talla con tus uñas los dientes a lo largo del peine. Escucha el sonido que hacen tus uñas al tallarlo. ¿Es muy fuerte?
- Luego, sostén un lado del peine en una mesa o armario y otra vez talla con tus uñas los dientes del peine. ¿Es más fuerte?
- Haz esto algunas veces más sosteniendo el peine en superficies diferentes (una puerta, una caja vacía, el asiento de una silla, etc.) ¿Con qué tipos de objetos suena más fuerte?

¿Qué está pasando?

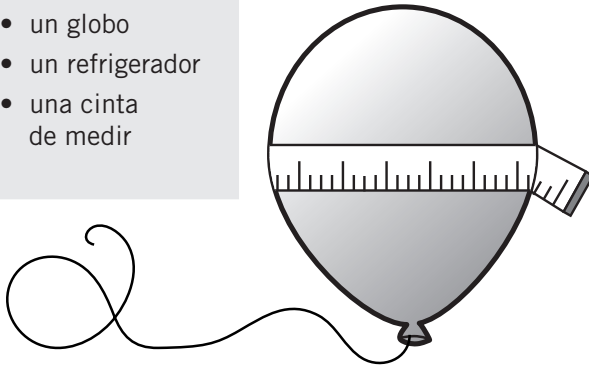
Cada sonido es causado por vibraciones. Un objeto, como un peine, un tambor o las cuerdas vocales de una persona, vibran y estas vibraciones hacen que también vibre el aire que las rodea. Las vibraciones viajan por el aire hasta que llegan a nuestros oídos y hacen que vibren varias partes de nuestros oídos, finalmente la señal llega hasta nuestro cerebro.

Cuando sostienes el peine en la superficie de la mesa y lo tallas, las vibraciones penetran en la mesa y la hacen vibrar. Como la superficie de la mesa es más grande que el peine, aumentan las vibraciones en el aire. Esto hace que el sonido se haga más fuerte al viajar hacia tus oídos, la mesa se convierte en un amplificador del sonido del peine.

Aire Contraído

Materiales

- un globo
- un refrigerador
- una cinta de medir



En esta actividad puedes aprender que el aire se cambia depende de la temperatura.

Procedimiento

- Infla el globo y amárralo bien.
- Con la cinta mide la parte más ancha y anota lo que mide.
- Durante una hora pon el globo en el congelador.
- Saca el globo del congelador y mídelo otra vez. ¿Cambió el tamaño?

¿Qué está pasando?

Al enfriarse el aire de adentro del globo, las moléculas en el aire se movieron más cerca unas de otras, causando que el globo se contraiga.

Cuchara como Espejo y Lente de Vidrio

Aprende algunos conceptos de física con una cuchara y con un vaso de agua.

Procedimiento

Coge una cuchara y mira tu reflejo por el frente y por atrás. Compara las imágenes.

¿Qué está pasando?

La parte de atrás de la cuchara tiene la curva hacia fuera produciendo una imagen más pequeña. El frente de la cuchara tiene la curva hacia adentro y produce una imagen más grande que está al revés. Esto trabaja como un espejo con forma de parábola.

Procedimiento

- Llena el vaso con agua hasta la mitad.
- Pon la cuchara adentro del agua. ¿Se ve diferente?

¿Qué está pasando?

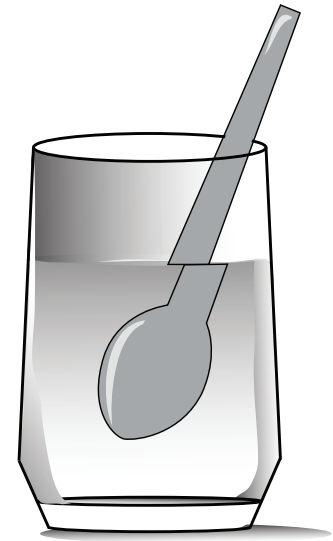
Cuando pones la cuchara en el vaso de agua, se ve más grande o aumentada. Esto pasa porque la forma del vaso tiene la curva hacia fuera y está lleno de agua, lo que actúa como lupa. Una lupa y un espejo curvado tienen un efecto opuesto en el tamaño aparente de un objeto. Un espejo que tiene la curva hacia fuera hará que un objeto se vea más pequeño, una lupa que tiene la curva hacia fuera hará que se vea más grande. Todo esto sucede debido a las diferentes maneras en que se doblan o se reflejan los rayos de luz antes de que entren a tus ojos.

Desafíos

- Busca otros objetos brillantes que tengan forma de curva o que sean curvados y observa la manera en que reflejan las imágenes.
- Busca lentes de vidrio que hagan que un objeto se vea más pequeño.
- Ve a la biblioteca y busca libros que tengan experimentos usando la luz.

Materiales

- una cuchara
- un vaso de vidrio transparente
- agua



Recursos

Encuentra estos libros en tu biblioteca o librería local:

101 Physics Tricks, by Terry Cash, 1991

175 More Science Experiments to Amuse and Amaze your Friends,
by Terry Cash, Steve Parker and Barbara Taylor, 1989

200 Illustrated Science Experiments for Children, by Robert J. Brown, 1987

Physics for Every Kid, by Janice VanCleave, 1991

Physics for Kids: 49 Easy Experiments with Acoustics, by Robert W. Wood, 1991

Créditos

Science On Wheels Staff:

Laura Hamilton, Barbara Johnson
Zeta Strickland, Catherine Valiant

Graphic Designer: Katie Dresel

© 2006 Pacific Science Center
200 Second Avenue North • Seattle, WA 98109
206-443-2001 • pacificsciencecenter.org

♻️ Printed on 100% post-consumer recycled paper.