

**4**

GUÍA DE CIENCIAS PARA PADRES – UNIDAD 5

|  |  |
| --- | --- |
| ***CONCEPTOS IMPORTANTES QUE EL ESTUDIANTE DEBE SABER Y ACTIVIDADES PARA HACER EN CASA*** | |
| **ENERGÍA DE LA LUZ Y EL SONIDO** | |
| **DESCRIPCIÓN** | |
| En esta unidad, los estudiantes comunicarán información acerca de la naturaleza del sonido y luz. Los estudiantes planificarán y llevarán a cabo investigaciones para explicar cómo se ve afectado el sonido por los cambios en la potencia y la velocidad de las vibraciones. Asimismo, los estudiantes diseñarán un dispositivo de comunicación mediante el uso de sonido o luz. Además, los estudiantes llevarán a cabo investigaciones para observar cómo la luz interactúa con diferentes materiales. Asimismo, los estudiantes investigarán cómo se refleja y se refracta la luz. | |
| **PALABRAS CLAVE QUE DEBEN SABER** | |
| * Sonido: energía producida por una vibración que se puede escuchar. * Velocidad: cuán rápido o lento se mueve algo. * Fuerza: cuán fuerte o débil es algo. * Vibraciones: sacudir; movimiento hacia adelante y hacia atrás. * Ondas de sonido: un patrón móvil de presión alta y baja que se puede escuchar. * Eco: una reflexión del sonido. * Tono: una medida de cuán alto o bajo es un sonido. * Frecuencia: la cantidad de longitudes de onda que pasan a través de un determinado punto cada segundo. * Volumen: la cantidad de espacio que ocupa la materia. * Decibeles: unidades que se utilizan para medir el volumen de sonido. | * Transparente: un material que la luz puede traspasar. * Opaco: un material que la luz no puede traspasar. * Traslúcido: un material que la luz puede traspasar pero provoca que la luz se disperse. * Energía: algo que puede provocar un cambio y realizar trabajo. La luz y el calor son tipos de energía. * Luz: una forma de energía que viaja en ondas electromagnéticas, algunas de las cuales se pueden ver con el ojo humano. * Espejo: superficie capaz de reflejar luz para formar una imagen. * Reverberación: ondas de energía que rebotan de la superficie de un objeto (los espejos o ecos regresan la energía a la fuente). * Luz: energía del Sol o de una lámpara que se puede ver. * Refracción: ondas de energía que se doblan (cambian de dirección y velocidad) a medida que pasan de un tipo de objeto a otro.   http://1.bp.blogspot.com/-QOn2S_p5PU8/Vg5eWgC54BI/AAAAAAAAPuU/lQnA-gp1UkM/s640/vocabulary.png |

GUÍA DE CIENCIAS PARA PADRES – UNIDAD 5

**4**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\KENNEDY\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\QH0NFGU2\idea-azione-motivazione[1].png**Literatura infantil recomendada (disponible en su biblioteca pública local o en Amazon).**  *Sound and Light (Hands on Science) de Jack Challoner*  *Sound (Early Bird Energy) de Sally M. Walker*  *Sound (Ways into Science) de Peter Riley*  *Sound and Vibrations (making sense of science) de Peter Riley*  *Sound and Light (Hands on Science)* de Jack Challoner  *Science Files: Light and Sound* de Chris Oxlade  *Eyewitness Guide: 75 Light 1st Edition* de David Burnie  *Light, Sound, and Electricity* de Kristeen Rogers and P. Clarke | | | |
| **ENERGÍA DEL SONIDO** | | | |
| **Conceptos importantes**  **que se abordan en esta Unidad** | **Problemas de muestra** | | **Cómo puede ayudar al estudiante** |
| S4P2. Obtener, evaluar y comunicar información acerca de cómo se produce y cambia el sonido y cómo el sonido o la luz pueden utilizarse para comunicar.  a**.** **Planificar y llevar a cabo una investigación** con objetos de la vida diaria para producir sonido y predecir los efectos del cambio en la potencia o velocidad de las vibraciones.  b. **Diseñar y construir un dispositivo** para comunicarse a distancia con una luz o un sonido.  S4P1. Obtener, evaluar y comunicar información acerca de la naturaleza de la luz y cómo la luz interactúa con objetos.  a. **Planificar y llevar a cabo investigaciones** para observar y registrar cómo la luz interactúa con diferentes materiales para clasificarlos como opacos, transparentes o traslúcidos.  b. **Planificar y llevar a cabo investigaciones** para describir la ruta por la que viaja la luz desde una fuente de luz hasta un espejo y cómo es reflejada por el espejo a través de diferentes ángulos.  c. **Planificar y llevar a cabo una investigación** con materiales diarios para explorar ejemplos de cuándo se refracta la luz.  (Aclaración: los materiales diarios podrían incluir prismas, gafas, y un vaso de agua). | 1. ¿Qué es el sonido y qué utilidad tiene para la comunicación?  2. ¿Cuál es la relación entre la velocidad a la que un objeto vibra y el tono del sonido que se produce?  3. ¿Cómo se forma el sonido?  4. ¿Qué le ocurre al sonido cuando la potencia o la velocidad de las vibraciones cambian?  5. ¿Cómo vibran los diferentes organismos y objetos para producir sonido? | | **Recursos digitales**   * Plan de estudios de ciencia: STEMscopes a través de MyBackpack <https://launchpad.classlink.com/atlanta> * Video sobre sonido <http://studyjams.scholastic.com/studyjams/jams/science/energy-light-sound/sound.htm> * Principios básicos del sonido   <http://www.ducksters.com/science/sound101.php>   * Video sobre la luz <http://studyjams.scholastic.com/studyjams/jams/science/energy-light-sound/light.htm> * Absorción, reverberación y refracción de la luz <http://studyjams.scholastic.com/studyjams/jams/science/energy-light-sound/light.htm> |
| **Cambios a las normas de la ciencia: se espera que los estudiantes realicen las prácticas mientras aprenden el contenido y comprenden los conceptos transversales.** | | | |
| **Prácticas de ciencia e ingeniería**  Los estudiantes pueden utilizar su comprensión para investigar el mundo natural a través de las prácticas de indagación científica, o resolver problemas significativos a través de las prácticas de diseño de ingeniería.  **Conceptos transversales**  Proporcione a los estudiantes conexiones e instrumentos intelectuales relacionados con las diferentes áreas de contenido disciplinario y pueden enriquecer su aplicación de las prácticas y su comprensión de las ideas principales.  **Ideas principales**  Las ideas principales cubren los cuatro dominios: ciencias físicas, ciencias de la tierra y del espacio, ciencias de la vida, e ingeniería y tecnología. | |  | |