

**4**

GUÍA DE CIENCIAS PARA PADRES – UNIDAD 6

|  |  |
| --- | --- |
| ***CONCEPTOS IMPORTANTES QUE EL ESTUDIANTE DEBE SABER Y ACTIVIDADES PARA HACER EN CASA*** | |
| **FUERZAS EQUILIBRADAS Y DESEQUILIBRADAS** | |
| **DESCRIPCIÓN** | |
| En esta unidad, los estudiantes de cuarto año se centrarán en el estudio de los efectos de las fuerzas equilibradas y desequilibradas sobre un objeto. Los estudiantes analizarán cómo una máquina simple afecta a las fuerzas. Los estudiantes realizarán las siguientes prácticas científicas y de ingeniería para ayudar a investigar las fuerzas equilibradas y desequilibradas: planificar y llevar a cabo investigaciones y elaborar un argumento. | |
| **PALABRAS CLAVE QUE DEBEN SABER** | |
| * Movimiento: describe el cambio en la posición de un objeto con respecto al tiempo y en comparación con otros objetos. * Fuerza: un empujón o tirón que hace que un objeto se mueva, se detenga o cambie de dirección. * Gravedad: una fuerza de atracción entre objetos. * Fricción: una fuerza que se opone (actúa en contra del) al movimiento. * Fuerza equilibrada: dos fuerzas iguales que actúan en direcciones opuestas para cancelarse una a otra. Fuerza desequilibrada: dos fuerzas desiguales que ponen a un objeto en movimiento. * Fuerza gravitacional: la **fuerza** de atracción entre todos los objetos en el universo, especialmente la atracción de la masa de la tierra con respecto a cuerpos cerca de su superficie. * Máquina simple: las máquinas básicas que conforman otras máquinas. * Trabajo: el que se hace a un objeto cuando una fuerza mueve el objeto a través de una distancia. | * Fuerza: un empujón o tirón. * Fulcro: el punto fijo, o punto que no se mueve, en una palanca. * Rueda y eje: una máquina simple conformada por una rueda grande sujeta a una rueda más pequeña o varilla. * Plano inclinado: una superficie plana con un extremo más alto que el otro. * Palanca: una máquina simple conformada por una barra que gira alrededor de un punto fijo. * Polea: una máquina simple conformada por una cuerda o cadena y una rueda alrededor de la cual se acopla la cuerda. * Hélice: un plano inclinado envuelto alrededor de un polo. * Cuña: una máquina hecha de dos planos inclinados puestos de manera consecutiva.   http://1.bp.blogspot.com/-QOn2S_p5PU8/Vg5eWgC54BI/AAAAAAAAPuU/lQnA-gp1UkM/s640/vocabulary.png |

GUÍA DE CIENCIAS PARA PADRES – UNIDAD 6

**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).**  *Give It a Push. Give It a Pull.* de Jennifer Boothroyd  *Motion: Push and Pull, Fast and Slow* de Darlene Stille  *Forces Make Things Move* de Kimerly Bradley  *Eyewitness: Force and Motion* de Dorling Kindersley | | | |
| **FUERZAS EQUILIBRADAS Y DESEQUILIBRADAS** | | | |
| **Conceptos importantes**  **que se abordan en esta Unidad** | **Problemas de muestra** | | **Cómo puede ayudar al estudiante** |
| S4P3. Obtener, evaluar y comunicar información acerca de la relación entre fuerzas equilibradas y desequilibradas.   1. **Planificar y llevar a cabo una investigación** sobre los efectos de las fuerzas equilibradas y desequilibradas sobre un objeto y comunicar los resultados. 2. **Elaborar un argumento** para respaldar la afirmación de que la fuerza gravitacional afecta el movimiento de un objeto. 3. **Hacer preguntas** para identificar y explicar los usos de máquinas simples (palanca, polea, cuña, plano inclinado, rueda y eje, y hélice) y cómo las fuerzas cambian cuando se utilizan máquinas simples para completar las tareas.   (Aclaración: no se espera que se utilicen fórmulas matemáticas). | 1. ¿Cómo se pueden utilizar fuerzas para hacer que los objetos se muevan, cambien de dirección o se detengan? 2. ¿Cómo se relaciona el movimiento de un objeto con el tamaño del objeto y la cantidad de fuerza que se aplica al objeto? 3. ¿Qué es la gravedad y cómo afecta a las cosas en la tierra? 4. ¿Cómo facilitan las máquinas simples el trabajo para las personas? 5. ¿Cómo justificaría cómo las máquinas simples cambian la cantidad de fuerza necesaria para levantar o mover una carga? | | **Recursos digitales**   * Plan de estudios de ciencia: STEMscopes a través de MyBackpack <https://launchpad.classlink.com/atlanta> * Actividades sobre fuerza y movimiento <http://www.teachjunkie.com/sciences/19-fun-ideas-resources-force-and-motion/> * Fuerzas en movimiento <https://www.bbc.co.uk/bitesize/articles/zr6kbqt> * Juego de máquinas simples <https://www.learninggamesforkids.com/simple-machines-games.html> |
| **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. | |  | |