



Ciencias Naturales

Quinto grado



Al desarrollar este proyecto aplicarás tus conocimientos para explicar el funcionamiento y la construcción de un dispositivo, como un filtro o un dinamómetro, que diseñarás, construirás y evaluarás.



PROYECTO

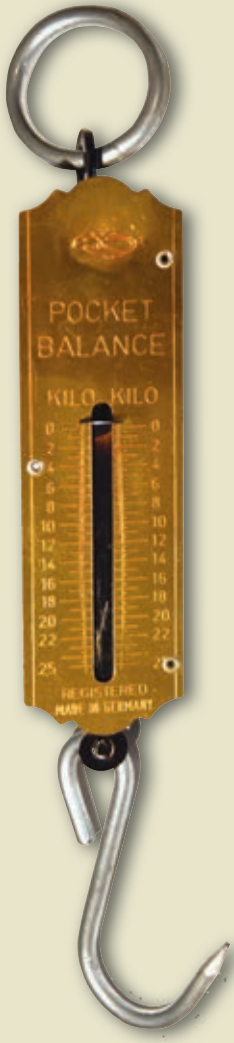
Funcionamiento de un dispositivo

En este bloque se han planteado algunas propiedades del agua, las mezclas y su separación, los componentes de la atmósfera y los efectos de la fuerza de gravedad. A partir de estos temas, identifica algún problema del lugar donde vives relacionado con ellos y utiliza los conocimientos adquiridos en este bloque para tratar de solucionarlos parcial o totalmente.

Investiguen en equipo sobre un problema y cómo un dispositivo puede ayudar a solucionarlo. Diseñen el dispositivo. Antes de construirlo, hagan la lista de materiales necesarios y expliquen cómo funcionaría. Evalúen con su maestro la posibilidad de realizarlo, revisen los materiales, el tiempo de construcción y los costos, y sugieran los detalles que sean necesarios de acuerdo con la discusión.

Dos sugerencias de proyecto pueden ser la elaboración de un dispositivo para eliminar residuos sólidos del agua, o bien, construir uno con el que se pueda medir la fuerza que ejercen los objetos.

Ejemplo: *Construcción de un dispositivo para medir fuerzas (un dinamómetro)*



Un dinamómetro es un aparato sencillo destinado a medir fuerzas. Se basa en la relación que existe entre las fuerzas aplicadas a un cuerpo elástico y las deformaciones que se producen.

Al colgar una masa en el dinamómetro, la fuerza que actúa es el propio peso del cuerpo y ya que éste es proporcional a la masa, lo utilizaremos para medir el peso de ese cuerpo o cualquier otra fuerza.

Materiales:

- Tubo de plástico
- Tapón de corcho
- Liga
- Trozo de alambre
- Rotulador
- Monedas de la misma denominación

Preparamos un gancho con un trozo de alambre y lo colocamos al final de la liga para poder sujetar los objetos con facilidad.

Tomamos la liga y marcamos un punto en ella con un rotulador, para que nos sirva de referencia. Colocamos la liga dentro del tubo de plástico y la sujetamos con el tapón de corcho, de forma que el punto de referencia quede próximo al comienzo del gancho. Éste será el cero de la escala.

Una vez dibujada la escala, el dinamómetro está listo para funcionar.

Si no disponemos del tubo de plástico, podemos montar la liga sobre un trozo de cartón y colocar en él la escala.

Ya sólo falta calibrar el dinamómetro.

Fuente: <<http://elracodelaciencia.blogspot.com/2009/05/como-construir-un-dinamometro.html>>.

Experimentación: Fuerza y deformación de un cuerpo elástico

- En el dispositivo construido, leer en la regla la posición del indicador y anotar 0 mm en la posición inicial de la liga.
- Determinar la longitud de la liga sin carga, luego comenzar a colocar monedas y comparar la variación del peso con la variación de la longitud de la liga.
- Al colocar cada moneda en el platillo, leer el indicador de longitud en la regla y registrar la nueva medida de la liga. ¿Qué sucedió con la longitud de la liga? ¿Por qué sucede eso?

Dinamómetro.

Presenta tu proyecto en clase y explica cómo funciona y la utilidad que tiene.

