

| | |
|--|--|
| Tema | Energía |
| Fenómeno | La corriente es consumida |
| Experimento | Juego para enseñar el consumo de corriente |
| Material a ser provisto | 4 contenedores del experimento 10 tazas de medir |
| Material adicional | agua (como alternativa: arena u otro material vertible) otros contenedores grandes, según el caso: por ejemplo, más tazas de medir (en función del número de alumnos) |
| Preparación para el experimento | Idealmente, se debería llevar a cabo este experimento al aire libre. Los niños ya deberían haber tenido experiencia con circuitos en serie y en paralelo. |

Pregunta del investigador

¿Cuáles son las varias maneras en que se consume la energía de una pila?

Descripción del experimento

Este experimento no debe realizarse en grupos pequeños sino con toda la clase.

Separe a los niños en dos grandes grupos. Cada grupo recibirá dos recipientes de experimentación. Uno de ellos se llenará con agua o arena u otro material similar, siempre la misma cantidad por equipo. Provea de una taza de medir a cada niño. Ahora el objetivo es transferir el contenido de un contenedor del experimento, lo más rápido posible, al otro contenedor del experimento.

Hay dos maneras posibles de hacer esto:

1. Uno de los niños extrae agua del contenedor del experimento con su taza de medir y la vierte en la taza de medir del siguiente niño, quien la vierte en la taza de medir del siguiente niño, y así sucesivamente. El último niño vierte el agua en el segundo contenedor del experimento. Esto continúa hasta que el primer contenedor del experimento esté vacío.
2. Todos los niños están de pie alrededor del contenedor lleno de agua. Todos ellos extraen agua del contenedor simultáneamente con sus tazas y la vierten en el segundo contenedor hasta que el primer contenedor esté vacío.

Deje que los niños experimenten estos dos métodos.

Preguntas sobre cuál es el método más rápido para vaciar el contenedor lleno del experimento, o el orden en que el agua o arena se transfiere motivará a los niños a tratar de descubrir la conexión entre este juego y un circuito en serie o en paralelo, por su propia cuenta.

Explicación

Si todos los niños extraen agua del contenedor del experimento a la vez, éste será vaciado más rápidamente. Esto es similar al caso de un circuito en paralelo, en el cual dos bombillos están conectadas a una pila cada una en un circuito separado. En este caso, la pila se agota más rápidamente, comparado con el circuito en serie. Si uno de los niños se retira del equipo, los demás aún pueden continuar extrayendo agua: igual que cuando se desenrosca un bombillo;

las demás permanecen encendidas. Si solo hay un niño extrayendo el agua del contenedor del experimento, la misma agua pasa por las manos de todos los niños. Eso corresponde a un circuito en serie en el cual se insertan dos bombillos, uno tras otro, en el circuito. Estos dos bombillos comparten la corriente. Si un niño se retira, ya no se puede pasar más agua: igual que cuando se desenrosca un bombillo; ninguno de los otros puede encender.

