

| | |
|--|--|
| Tema | Energía |
| Fenómeno | La corriente fluye alrededor de un circuito |
| Experimento | Juego para demostrar el flujo de electrones |
| Material a ser provisto | Ninguno |
| Material adicional | Ninguno |
| Preparación para el experimento | Los niños ya deberían haber tenido experiencia con un circuito sencillo. |



Pregunta del investigador

¿Cómo se transfiere la energía?

Descripción del experimento

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

Discuta con los niños cómo la energía de una pila pasa alrededor del circuito.

En este experimento, los niños realizan un juego en el que ellos mismos representan el flujo de electrones. Para ello forman un círculo y cada uno toma de la mano al siguiente, cerrando el círculo tomados de la mano.

En el círculo, el primer niño representa la fuente de electrones, es decir, el polo negativo de la pila, e inicia el proceso de dar la mano al siguiente niño. Con su mano derecha toma de la mano izquierda al niño vecino, que a su vez da un apretón de mano al siguiente niño con su mano derecha. Más adelante en el círculo está un niño que representa un consumidor, por ejemplo, un bombillo. Cuando el niño precedente le apriete la mano, él o ella golpeará el piso con el pie. Así, el niño realiza el trabajo como si se tratara de un bombillo cuando comienza a iluminarse en un circuito. Al mismo tiempo da un apretón de manos a su vecino, porque el circuito está cerrado y continúa el flujo de electrones. El siguiente niño da a su vez la mano al siguiente niño de la manera usual. El apretón de manos se pasa entonces alrededor de todos los niños en el círculo hasta que regresa al niño que representa la pila.

Explicación

La energía eléctrica es transferida por el flujo de electrones. Las cargas iguales se repelen; las cargas opuestas se atraen. Por esta razón, los electrones cargados negativamente emigran del borne negativo al positivo de la fuente de energía. Sin embargo, esto sólo funciona si el circuito es cerrado.

En este juego de circuito, el niño que representa la pila envía electrones desde su borne negativo. Éstos llegan mediante el apretón de manos al borne positivo de la pila.

Una pila se agota cuando todos los electrones han emigrado desde el borne negativo al positivo de la fuente de energía. Es entonces necesario desecharla.