

Introducción al tema

Nuestro consumo de energía aumenta constantemente, ya sea por el refrigerador, el televisor o el computador. Es imposible imaginar nuestra vida cotidiana sin la comodidad que brindan los aparatos eléctricos, así como resulta impensable no poder desplazarnos en auto a cualquier parte. Pero, al mismo tiempo, se agotan los recursos naturales y las consecuencias del cambio climático hacen que tengamos que cambiar de planteamiento. Por esta razón, la producción y el uso de energía nos obligan a buscar nuevas soluciones y a actuar con prudencia. Esto implica también que ya a una edad temprana los niños entiendan cuestiones fundamentales relacionadas con el tema de la energía.

Las instrucciones para realizar los experimentos tienen por objeto que los niños aprendan el uso de la energía eléctrica en su vida cotidiana. Los niños descubren los fenómenos "La corriente circula por un circuito" y "La corriente se consume" y aprenden a construir los diferentes elementos de un circuito eléctrico. También se habla de cómo usar y desechar las pilas.

Si bien las instrucciones para realizar los experimentos no establecen un orden predeterminado, es conveniente empezar con el tema "La corriente circula por un circuito", sobre todo tratándose de niños pequeños. Esto les permite adquirir experiencias básicas, aportando unos conocimientos previos que pueden resultar útiles para los demás experimentos. La lista de materiales se refiere a un tamaño de grupo de tres a cuatro alumnos.

Instrucciones de seguridad

Tomacorrientes

Efectuar experimentos con pilas no es peligroso. Sin embargo, se pueden sentir las corrientes eléctricas y, a potencias altas, pueden poner la vida en peligro. Por lo tanto, en ninguna circunstancia el niño debe experimentar con tomacorrientes (enchufes e interruptores).

Almacenamiento de un cargador de pilas

Las pilas pueden causar cortocircuitos por falso contacto en el cargador de pilas o si éste accidentalmente tiene un falso contacto. Éstas se descargan, se calientan y pueden incluso comenzar un incendio. Por lo tanto, siempre retire la pila central del cargador cuando no estén en uso y cierre el cargador de pilas.

Cómo evitar cortocircuitos

Asegúrese de que los niños no causen accidentalmente un cortocircuito. Éste ocurre cuando no hay carga en el circuito (por ejemplo, ampolleta, motor, zumbador). Entonces las pilas se ponen sumamente calientes y se descargan rápidamente. También ocurre un cortocircuito si los cables están conectados a los lugares equivocados del receptáculo de la ampolleta.

Puntos de contacto en el receptáculo de ampolletas

Los receptáculos de ampolletas tienen tres puntos de contacto a los cuales se puede conectar un cable: hay una lengüeta a la derecha y una a la izquierda a la misma altura (como "patas" en la base), y también una pequeña lengüeta en el centro del receptáculo, montado a un nivel ligeramente más alto. Éste hace contacto con el cuello en el que se enrosca el casquillo de la ampolleta. Para que una ampolleta encienda, un cable ha de estar conectado continuamente a la pequeña lengüeta en el medio del receptáculo.

Si se cierra un circuito mediante las dos "patas" a la derecha y a la izquierda, esto produce un cortocircuito. La ampolleta no enciende pero hay flujo de corriente eléctrica. Por lo tanto, especialmente después de termina un experimento, asegúrese de que se desconecten del cargador de pilas todos los cables de la unidad y que se almacenen los cargadores de pilas apropiadamente.

Instrucciones generales

Ampolletas y receptáculos

Las ampolletas se enroscan en los receptáculos. Dependiendo de qué tan desarrolladas estén las habilidades motoras finas de un niño, éste podría necesitar ayuda del profesor o de otro niño para enroscar la ampolleta en el receptáculo.

Cargador de pilas

Es recomendable insertar tres pilas en el cargador de pilas anticipadamente para cada niño. Los signos + y - en el cargador de pilas ayudan a insertar las pilas en la posición correcta (según la polaridad de éstas).

Zumbador

El zumbador es una carga en el circuito que está polarizado. Eso significa que sólo funciona en una disposición particular en el circuito. Los colores de los cables indican los contactos positivos y los negativos. Para que el zumbador suene, el cable rojo ha de estar conectado al contacto más corto del cargador de pilas y el cable negro al contacto más largo. Esto funciona aun si se insertan cables adicionales entre el cable rojo del zumbador y el contacto más corto del cargador de pilas o entre el cable negro y el contacto más largo.

Nota: El motor no está polarizado.