

Construcció de circuits elèctrics

Objectius

- Construir circuits elèctrics (sense interruptor i amb interruptor)
- Conèixer que és un circuit obert i un circuit tancat
- Comprovar l'existència de materials aïllants i materials conductors d'electricitat
- Utilitzar eines i estris de la vida real per construir una llanterna rudimentària
- Treballar en grup i fomentar l'aprenentatge cooperatiu.
- Realitzar una fitxa resum de l'observació on consti els materials, el procés, les conclusions a què s'ha arribat i el dibuix del què s'ha observat (ús competencial de la llengua).

Descripció de la proposta

Construir dos circuits elèctrics molt senzills (un sense interruptor i l'altre amb) amb materials molt simples i una llanterna molt rudimentària. S'ha comprovat aspectes bàsics de l'electricitat: circuit tancat/ obert, materials aïllants i conductors, utilitat a la vida diària, font d'energia.

Aspectes didàctics i metodològics

Prèviament es van estudiar els aspectes bàsics de l'energia elèctrica: circuit tancat, oberta, materials conductors, aïllants ,... i es va observar el seu ús en la vida quotidiana.

Seguidament es va procedir a construir els circuits i la llanterna, les sessions dedicades van ser dues d'uns 45 minuts cada una.

1a sessió: es va muntar el primer circuit: una pila, cable i una bombeta. Es va poder comprovar que el circuit havia d'estar tancat perquè l'electricitat circulés i s'encengués la bombeta.

Tot seguit es va muntar el segon circuit, aquest era més complicat s'havia d'incorporar un interruptor (aquest era un clip que tancava o obria el circuit fent contacte amb uns enquadernadors). Es va comprovar la funció dels interruptors. A continuació es va experimentar amb materials de l'aula: llapis, gomes, maquinetes, bolígrafs, tisores si eren conductors o aïllants. Per últim l'alumnat de manera molt espontània va modificar el circuit afegint-hi piles i/o bombetes, van comprovar si augmentava la llum que feia la bombeta, si disminuïa,.....Els dos circuits es van elaborar per parelles. Es van exposar a nivell col·lectiu totes les activitats realitzades i conclusions que es poden extreure.

La segona sessió es va dedicar a la construcció de la llanterna de manera individual (l'alumnat se la va endur a casa), només calia una pila, una bombeta, cable i cinta adhesiva que feia d'interruptor.

En acabar aquesta tasca cada alumne/a de manera individual havia de redactar la fitxa resum de les activitats de les dues sessions. Hi havia de constar: els materials, el procés de realització i dibuix de cada circuit i les conclusions.

Un aspecte que vull fer constar és que de manera casual l'alumnat va descobrir que s'havia de tenir molta cura quan es treballava amb electricitat: tot i ser piles d'1,5 V alguns alumnes van patir alguna petita cremada.

Recursos emprats

Pila, cables, bombeta, tisores, suro, enquadernadors, clips, llapis, cinta adhesiva , cartró.

Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

Les competències que s'han treballat han estat les següents:

- Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.
- Competència d'autonomia i iniciativa personal.
- Competència d'aprendre a aprendre
- Competència comunicativa lingüística i audiovisual.

Els continguts que s'han treballat han estat.

- Energia elèctrica.
- Circuits elèctrics. Circuit tancat, circuit obert.
- Materials conductors i materials aïllants

Alumnat a qui s'adreça especialment

Cicle superior d'educació primària, 5è curs

Documents adjunts

- Material per al professorat.
Guia ampliada. pdf

Autoria

M^a Victòria Martorell, mestra de l'escola Duran i Bas de Barcelona