

Stroomkringen

Lestitel: Introductie tot stroomkringen: stroom in je huis

Lesnummer 1

Wereld Wonen Werken & verkeer

Introductie In de wereld van Wonen, Werken & Verkeer is er natuurlijk ook stroom. Mensen hebben in hun huis stroom nodig, maar ook buiten op straat. Denk maar eens aan lantaarnpalen of matrixborden op de weg. Op een kantoor gebruiken ze veel stroom voor bijvoorbeeld computers of grote machines om dingen te maken. Eigenlijk werkt stroom heel simpel: het is gewoon een kwestie van de stroomkring sluiten. In deze les leren we hoe we een simpele stroomkring kunnen maken. We beginnen simpel met een lampje, maar vergis je niet, als je eenmaal de basis van stroomkringen weet kun je dat heel makkelijk uitbreiden naar ingewikkeldere stroomkringen.

In deze les maken de leerlingen een huisje met licht

Materialen



Krokodillenbeksnoertjes



Een batterij (4,5 volt batterijen werken erg goed)



Een zoemer



Lampjes in fitting (let op het voltage, in overeenstemming met de batterij)

En verder:

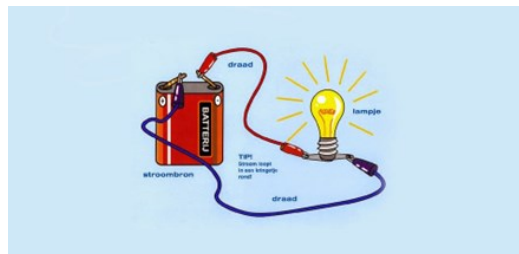
- Knopjes, motortjes
- Bouwmateriaal voor het huisje. Dit kan Lego, Kapla of iets anders zijn, als het maar stapelbaar is.

Nieuwe woordenschat

- Stroomkring
- Fitting
- Serieschakeling

Uitleg van concepten

Stroomkringen zijn overal. Door de basis van een stroomkring te leren, krijgen de leerlingen inzicht in hoe componenten zijn aangesloten op stroom. Dit stelt ze bijvoorbeeld in staat om simpele stukken speelgoed te repareren. Ook zullen ze doorkrijgen dat ze veel componenten kunnen laten werken door ze op stroom aan te sluiten.





Stroomkringen

Verloop les

Laten we simpel beginnen. Vraag de leerlingen waar ze stroom voor gebruiken. Kijk rond in het lokaal en laat de leerlingen voorbeelden van thuis noemen. Vraag ze waar stroom vandaan komt. Wijs bijvoorbeeld een stopcontract aan. Stroom kan ook uit een batterij komen, zoals de batterij in een afstandsbediening of een telefoon.

Vraag een leerling te assisteren, pak een batterij, twee snoeren en een lampje in een **fitting**. Laat zien hoe we een krokodraadje van de batterij naar het lampje doen en weer terug van het andere fittingpootje naar de batterij. We hebben nu een stroomkring gemaakt. Laat zien dat de stroom altijd in een kring gaat. Laat de leerlingen dit in tweetallen namaken.

De volgende stap is om componenten toe te voegen aan de schakeling, bijvoorbeeld een knopje. Hier heb je een extra draad voor nodig en de knop. Vraag hoe de leerlingen thuis of op school het licht uit doen. Dit gaat meestal met een knop. Laat zien hoe we deze knop in de schakeling kunnen plaatsen. Dit doen we met een serieschakeling. We voegen dus extra componenten toe aan dezelfde kring. Laat de leerlingen ook experimenteren met andere componenten dan lampjes, zoals zoemers of motortjes. Kunnen ze nog meer componenten in serie schakelen?

Nu komt de grote opdracht. Laat de leerlingen een huis (of ander soort gebouw) maken. Gebruik hiervoor karton, lego, kapla of wat er dan ook voor handen is. Laat ze het huis bouwen en laat ze licht en/of een deurbel aansluiten in dit huis. Het maken van dit huis en het aansluiten van de elektriciteit kan twee of drie uren duren.

Verdieping

Laat de leerlingen experimenteren met oude spullen die ze uit elkaar halen, en motortjes en zoemertjes uit die apparaten aansluiten op een batterij.