

1, 2, 3

TEC time



Op weg met elektron

Je kunt deze activiteit verwerken in een thema als:

- **Ons huis**
- **Onze school**
- **Onze klas**
- **Speelgoed**
- ...

Hoofddoel van deze les:

Ervaren en uiten dat energie nodig is om materialen en grondstoffen te vervormen, te veranderen, te bewegen, te verbinden en om systemen te laten functioneren.

Volgende doelen kunnen ook in aanmerking komen :

- gebruik kunnen maken van instrumenten... om de eigen functies te verbeteren en/of aan te vullen
- plezier beleven aan activiteiten waardoor ze de wereld verkennen

Achtergrondinformatie:

Het woord elektron betekent **barnsteen**. Een elektron is een negatief geladen elementair deeltje, dat deel uitmaakt van een atoom of zich vrij in de ruimte bevindt. Als het zich in de ruimte bevindt, ondervindt het (net als een ion) invloed van een elektrisch veld en als het beweegt t.o.v. een magnetisch veld ook invloed daarvan. In een atoom kan het elektron alleen in bepaalde gebieden en met een welbepaalde energie rond de atoomkern bewegen.

Atomen bestaan uit een positief geladen atoomkern, waaromheen evenveel negatief geladen elektronen draaien als er positief geladen protonen zijn in de kern. Als er meer of minder elektronen zijn, dan het aantal protonen in de kern, is het atoom geladen en heet dan een ion. De bewegingen van de elektronen zijn beperkt in hun atoom.

Als door een externe invloed een elektron los raakt van de atoomkern, kan het vrij bewegen. In bepaalde materialen kunnen de elektronen vrij bewegen. Die materialen noemen we geleiders. Wanneer de elektronen in de geleider, bijvoorbeeld een koperen draad, gemiddeld gezien een bepaalde richting opgaan, spreekt men van elektrische stroom in die geleider.

Een isolator is een stof waarin geen elektrische stroom kan lopen. In een isolator zijn er dus geen vrije elektronen. Bij een elektrisch veld kunnen wel de banen een beetje verschuiven. Statische elektriciteit ontstaat wanneer een voorwerp meer of minder elektronen bevat dan nodig zijn om de positieve lading van de protonen in de kern op te heffen.