

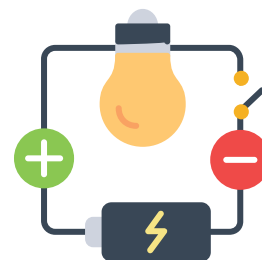
ONDERZOEKSOPDRACHT VOOR STROOMDETECTIVES

De eenvoudige stroomkring

Hoe komt het licht in de lamp?



Vandaag word je een stroomdetective. Je krijgt echt materiaal, bouwt zelf je eerste stroomkring en steekt de lamp aan. Veel plezier!



1 Onderdelen herkennen

Schrijf de juiste vaktermen op de lijn. Kies uit:

gloeilamp

elektrische verbruiker

batterij

kabels

Schakelaar

elektrische geleiders

Spanningsbron

De batterij is de _____.

De lamp is de _____.

De kabel is de _____.

De _____ voorziet het circuit van energie.

De _____ verbindt de onderdelen.

De _____ licht op wanneer er stroom doorheen loopt.

De _____ kan de stroomkring openen en sluiten.

OPMERKING: Een stroomkring werkt alleen als het gesloten is.



2 Het schakelschema

Verbind de vaktermen en de afbeeldingen met de juiste onderdelen op het schakelschema.

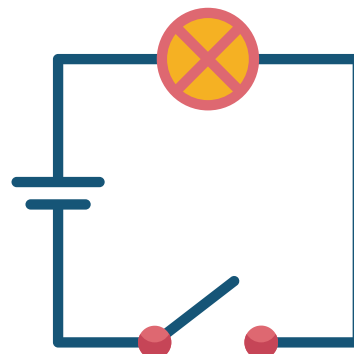


Spanningsbron

elektrische geleiders

Schakelaar

elektrische verbruiker



Naam:

Klas:

Datum:

3 Bouw je eigen stroomkring!

Je hebt nodig:

- 1 batterij / energiebron
- 2 kabels met krokodillenklemmen / geleiders
- 1 kleine gloeilamp / elektrische verbruiker
- 1 fitting voor gloeilamp (indien beschikbaar)
- 1 schakelaar (indien beschikbaar)

Handleiding:

1. Verbind de geleider met de energiebron en de elektrische verbruiker.
2. Neem de tweede geleider en sluit het circuit.
3. Installeer een extra schakelaar (indien mogelijk).
4. Observeer precies wat er gebeurt.
5. Teken je schakelschema in het vak rechts.

Mijn schakelschema:

4 Onderzoeksopdracht:

Test verschillende materialen in je circuit (bijv. muntstuk, stukje hout, aluminiumfolie, paperclip, gum en alles wat je maar kunt vinden).

Zo werkt het:

1. Laat een kleine opening tussen de twee kabeluiteinden.
2. Raak beide uiteinden van de kabel tegelijkertijd aan met het materiaal dat je wilt testen.
3. Brandt de lamp? Dan geleidt het materiaal elektriciteit.
4. Brandt de lamp niet? Dan is het een niet-geleidende stof.
5. Voer je resultaten in de juiste kolom in.

Geleider (stroom vloeit):

Niet-geleidend (er loopt geen stroom):

5 Wat heb je ontdekt?

Kruis het vakje aan, er zijn meerdere juiste antwoorden mogelijk:

- | | |
|--|--|
| ☐ De lamp brandt niet wanneer alle onderdelen zijn aangesloten. | ☐ De schakelaar kan de stroom onderbreken. |
| ☐ Het lampje gaat ook branden als er een kabel ontbreekt. | ☐ Hout is een goede geleider van elektriciteit. |
| ☐ Het circuit is als een cirkel - zonder tussenruimte. | ☐ Metaal is een goede geleider van elektriciteit. |
| | ☐ Het lampje gaat branden als alle onderdelen zijn aangesloten. |

De eenvoudige stroomkring

1 Onderdelen herkennen

Schrijf de bijpassende termen in de openingen. Kies uit:



De batterij is de Spanningsbron.

De lamp is de elektrische verbruiker.

De kabel is de elektrische geleiders.

De batterij voorziet het circuit van energie.

De kabels verbindt de onderdelen.

De gloeilamp licht op wanneer er stroom doorheen loopt.

De Schakelaar kan de stroomkring openen en sluiten.

Leeftijd:

vanaf 9 jaar

Benodigd materiaal:

Kabels, batterijen, gloeilampen, schakelaars, fittingen.

Alle materialen & bijpassend bouw pakket: **OPITEC Stroomkring - Basisexperiment nr. 103199** vind je hier:

SCAN ME!



2 Het schakelschema

Verbind de vaktermen en de afbeeldingen met de juiste onderdelen op het schakelschema.



5 Wat heb je ontdekt?

Kruis het vakje aan, er zijn meerdere juiste antwoorden mogelijk:

- | | |
|--|---|
| ☐ De lamp brandt niet wanneer alle onderdelen zijn aangesloten. | ☒ De schakelaar kan de stroom onderbreken. |
| ☐ Het lampje gaat ook branden als er een kabel ontbreekt. | ☐ Hout is een goede geleider van elektriciteit. |
| ☒ Het circuit is als een cirkel - zonder tussenruimte. | ☒ Metaal is een goede geleider van elektriciteit. |
| | ☒ Het lampje gaat branden als alle onderdelen zijn aangesloten. |

Aanvulling voor differentiatie:

Onderzoeksvragen voor snelle leerlingen: "Kun je twee kleine lichtjes laten branden?"
Of: "Kun je ook een extra schakelaar installeren?"



Veel plezier, enthousiasme en leerervaring bij het kennismaken met de eenvoudige stroomkring met je leerlingen!
Jouw OPITEC team