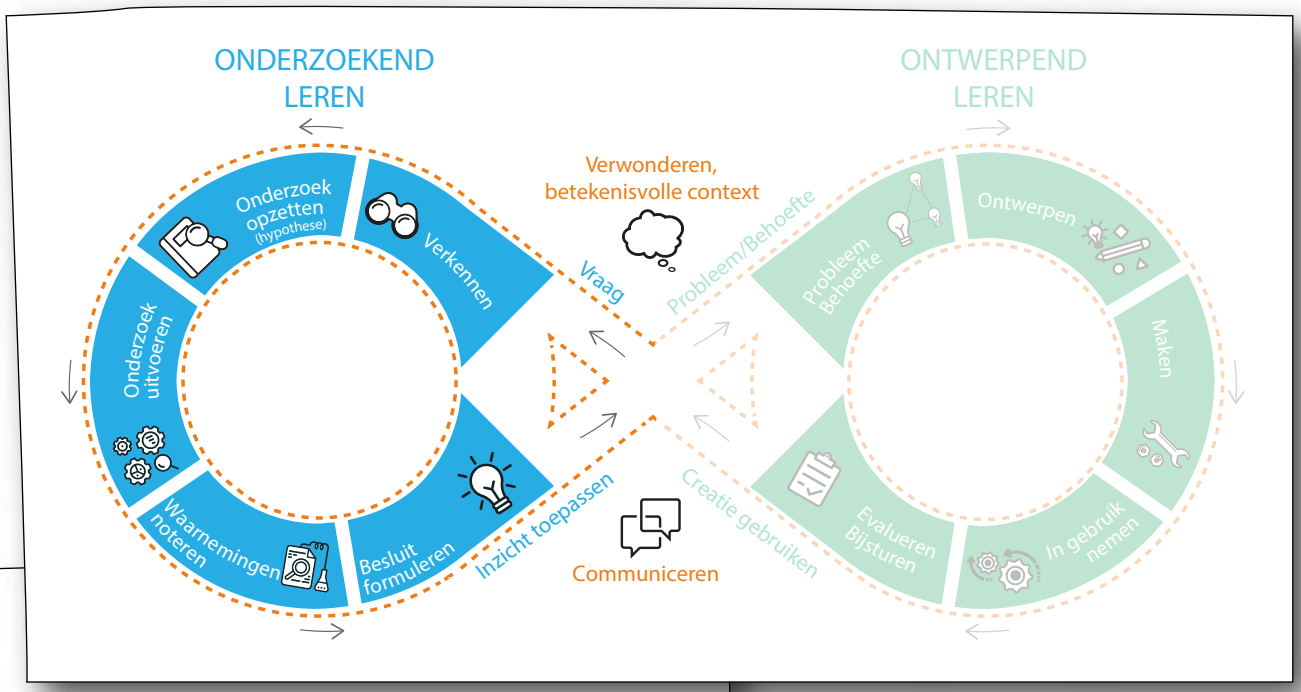
LESFICHE

ONTDEK TECHNIEK TALENT .BE

Onderzoeken: verbruikers

'het is me wat't'

Toepassingsgebied	● energie	○ biochemie	○ transport	○ ict/communicatie	○ constructie
STEM	● S/natuur	● T/techniek-engineering	● M/wiskunde		



Eindtermen:

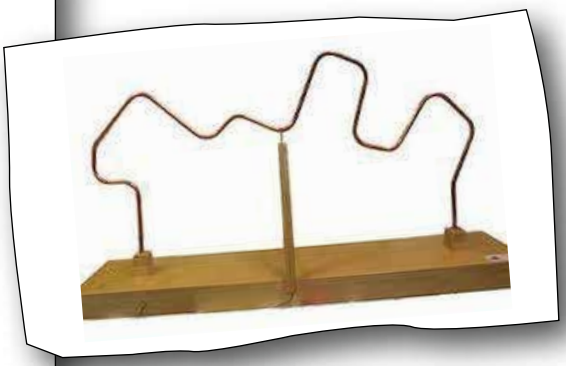
De leerlingen kunnen…
- 1.1 … gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren;
- 1.2 … onder begeleiding, minstens **één** natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.
- 1.16 … met enkele voorbeelden aantonen dat energie nodig is voor het functioneren van levende en niet-levende systemen en kunnen daarvan de energiebronnen benoemen.

Materialen:

Techniekmobiel: batterij 1,5V, stroomdraden, 1 lampje 1,5V, lamphouder, batterijhouder, zoemer en elektromotor

verwonderen

Je kan de kinderen verwonderen door allerlei gezelschapspelen te verzamelen zoals dokter bibber, elektrospel,... misschien hebben jullie een zenuwspiraal.
Deze spelen hebben allen een verbruiker (lampje, motortje (trillingen dokter bibber), zoemer bij het zenuwspiraal, en een lampje (dokter bibber en elektrospel). Ze werken allen met een stroombron en hebben geleiders.
Daag de leerlingen uit om deze onderdelen te vinden in de verschillende gezelschapspelen.



1. verkennen

We willen een lampje laten branden, maar hoe doen we dat ook alweer?
Kunnen we nog andere verbruikers koppelen aan onze stroomkring?
Welke verbruikers kennen jullie nog?
Hoe komt het dat de zoemer zoemt als ik op de schakelaar druk?
Hoe komt het dat de elektromotor zal draaien als ik op de schakelaar druk?

2. onderzoek opzetten

De leerkracht verdeelt de leerlingen in verschillende groepen. Elke groep krijgt een andere verbruiker.

De leerlingen duiden aan welk onderzoek ze juist gaan uitvoeren door het bolletje in te kleuren.
Ze duiden ook aan welk materiaal ze denken nodig te hebben om hun verbruiker te laten werken.

Rond welke verbruiker gaan jullie een onderzoek uitvoeren?

○ lampje ○ zoemer ○ elektromotor

Duid aan welk materiaal je hiervoor nodig hebt.

○

○

○

○

○

○

○

HYPOTHESE (Wat denk je?):

Hoe komt het dat verbruikers in werking treden als je op de schakelaar drukt?

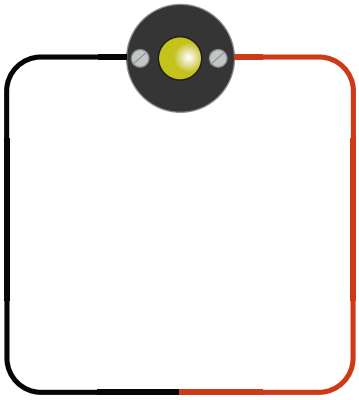
.....

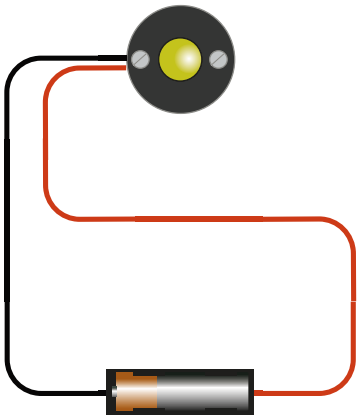
.....

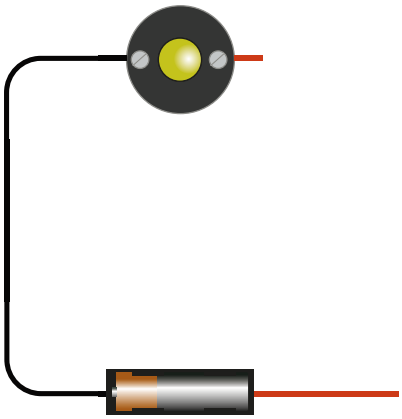
.....

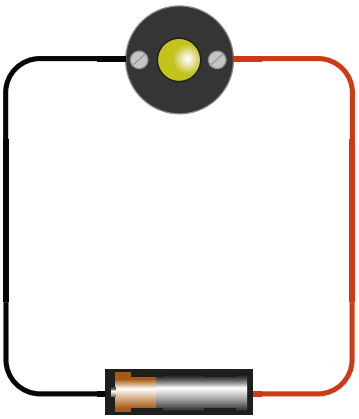
3. onderzoek uitvoeren

Probeer zelf:
Bouw de onderstaande opstellingen en kleur het lampje als het brandt.



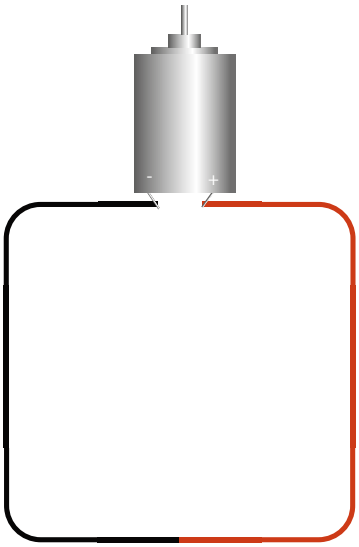


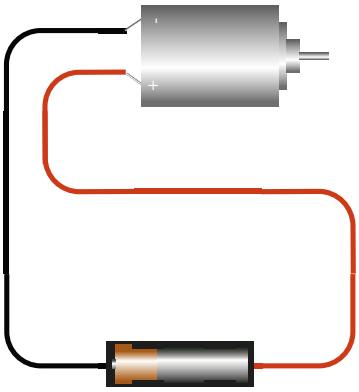


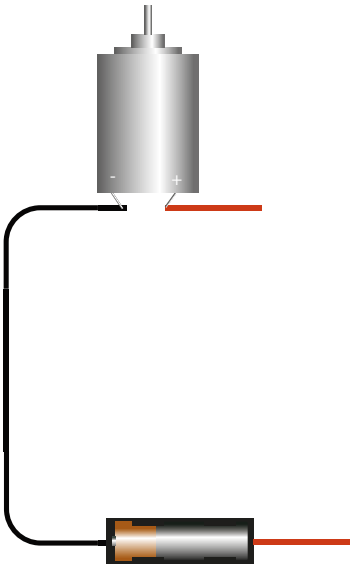


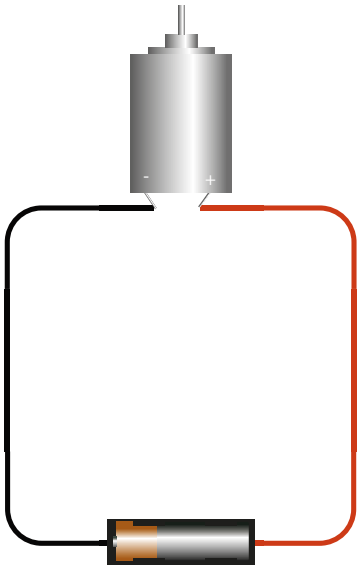
3. onderzoek uitvoeren

Probeer zelf:
Bouw de onderstaande opstellingen en kleur de elektromotor als hij draait.



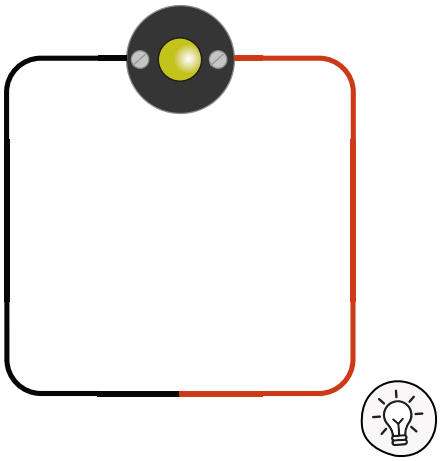


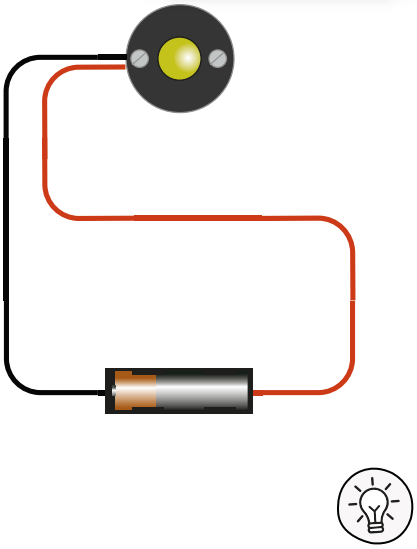


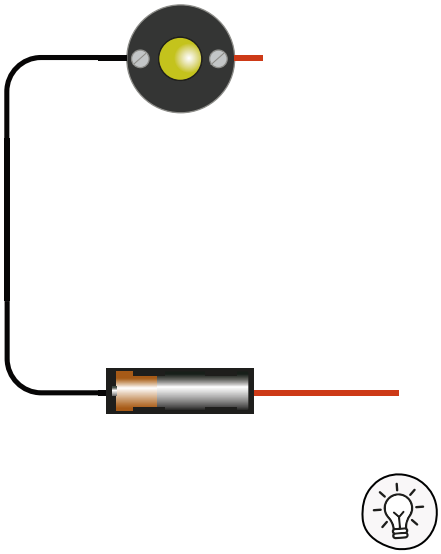


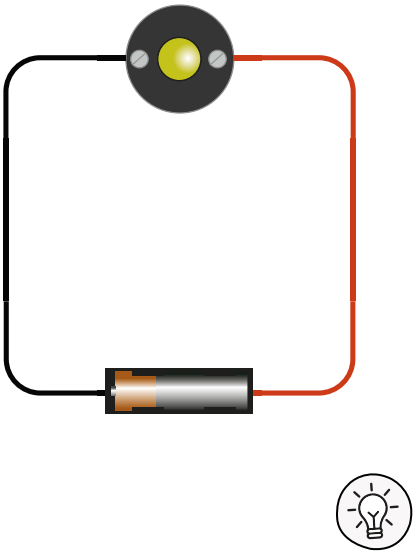
4. waarnemingen noteren

Kleur het als het brandt.







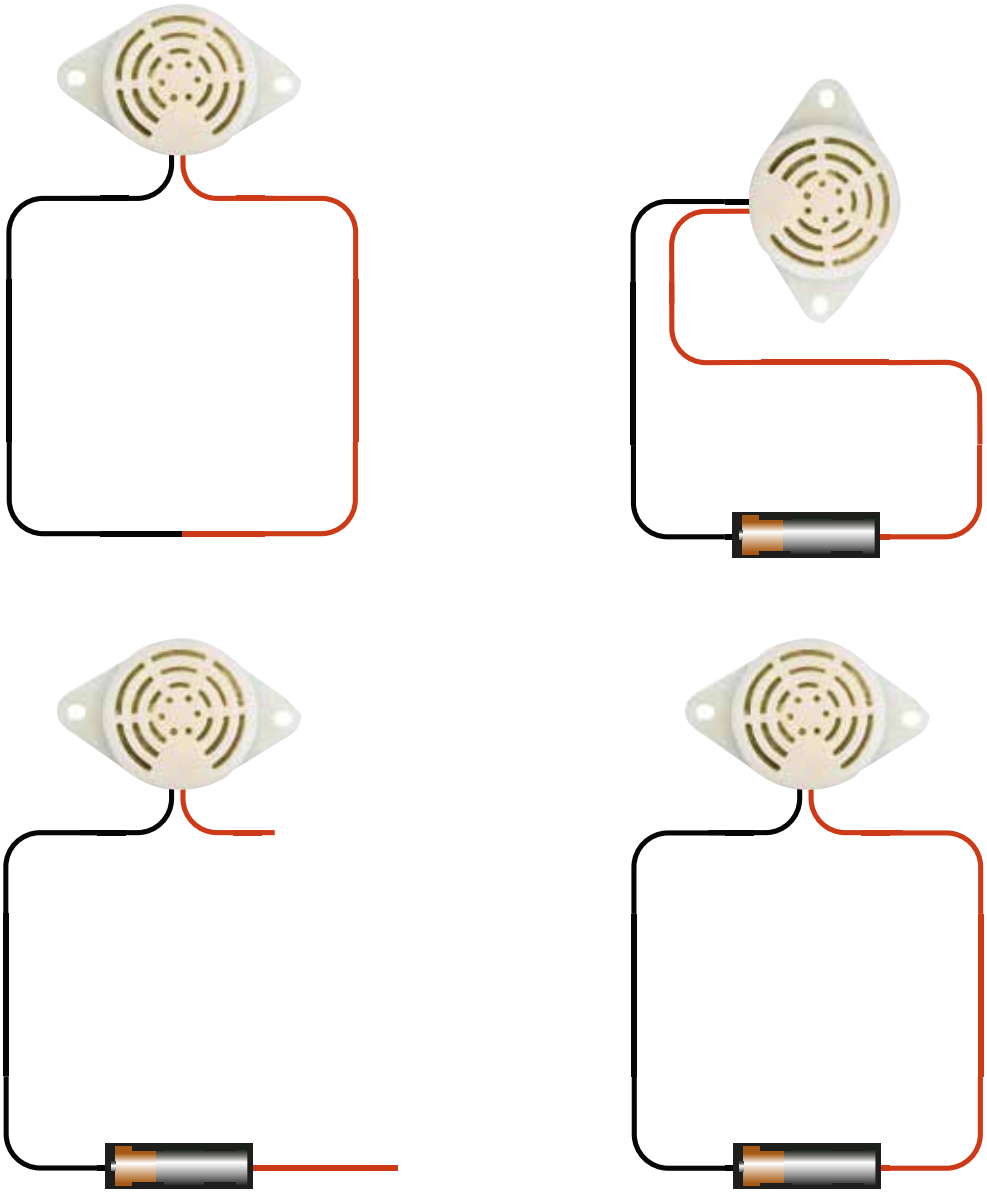


Klopt je hypothese?

.....

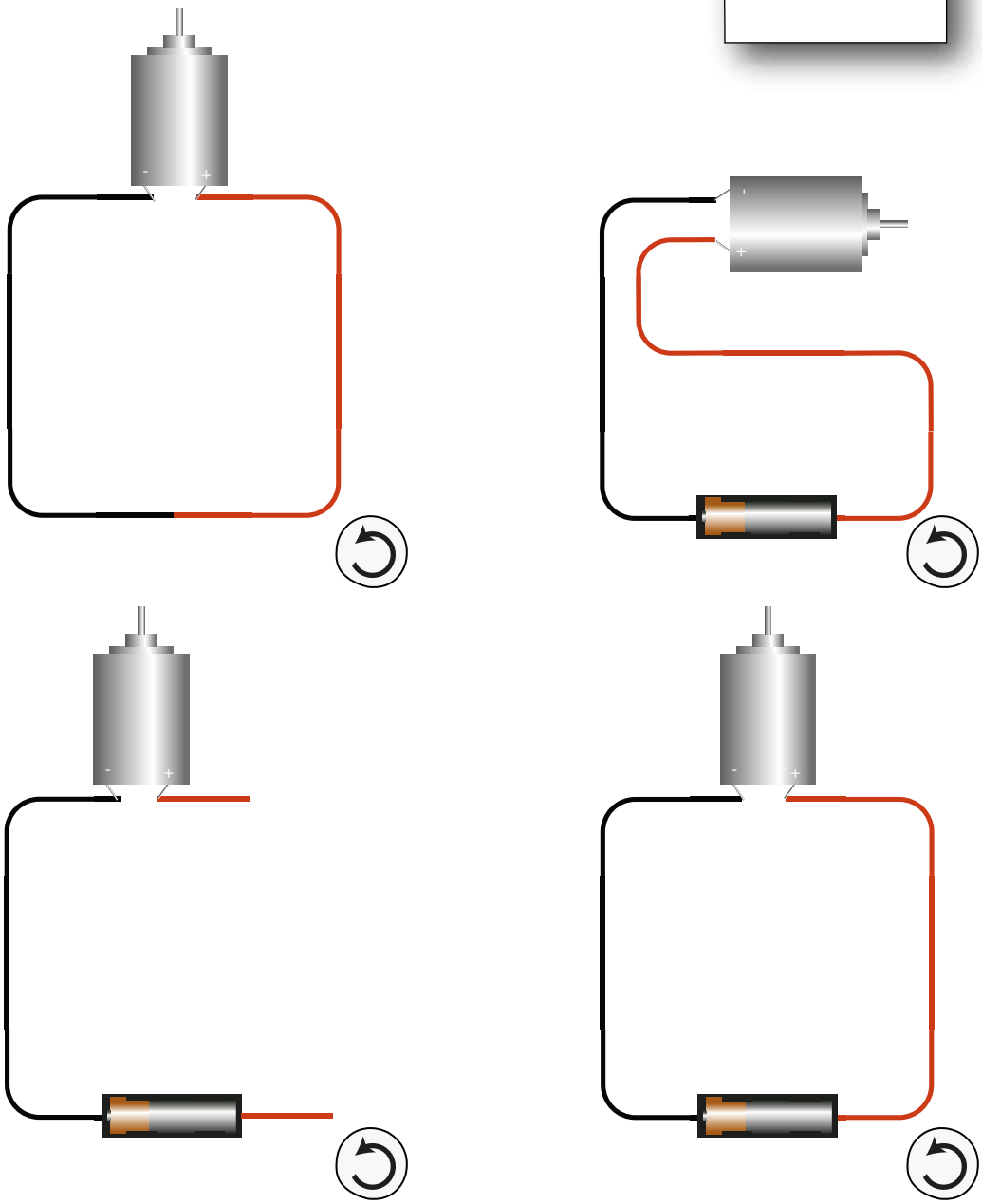
3. onderzoek uitvoeren

Probeer zelf:
Bouw de onderstaande opstellingen en kleur de zoemer als hij werkt.



4. waarnemingen noteren

Kleur als de elektromotor draait.



Klopt je hypothese?

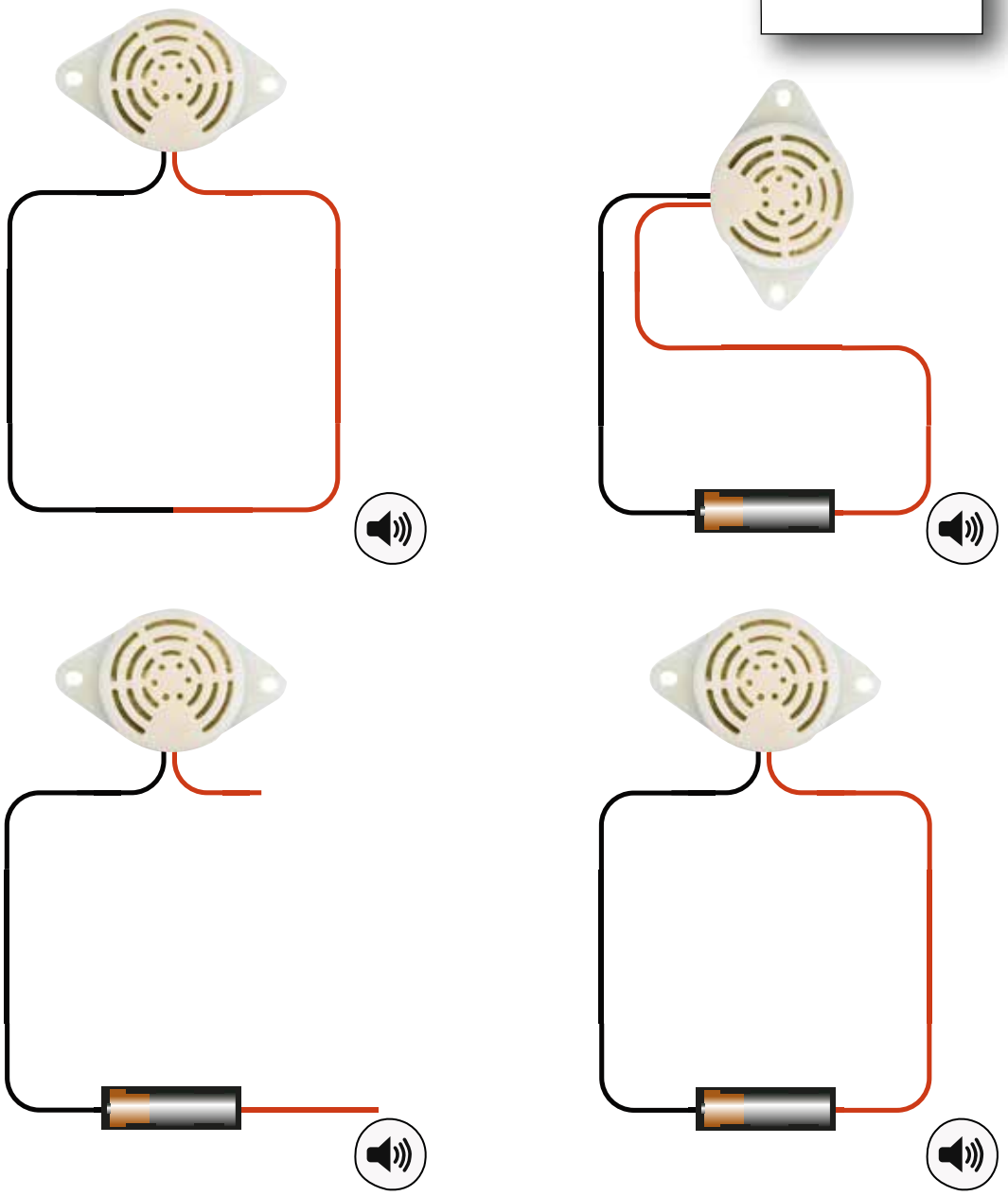
.....

Wat gebeurt er als je de stroomdraden anders aansluit (+ pool van de elektromotor met - pool van de batterij)?

.....

4. waarnemingen noteren

Kleur als de zoemer werkt.



Klopt je hypothese?

.....

Wat gebeurt er als je de stroomdraden anders aansluit (+ pool van de zoemer met - pool van de batterij)?

.....

5. besluit formuleren

Stroom vloeit alleen in een kring die gesloten is.
Op het moment dat de stroomkring onafgebroken van plus naar min kan stromen, werkt de stroomkring.
Dit noemt men een gesloten stroomkring.