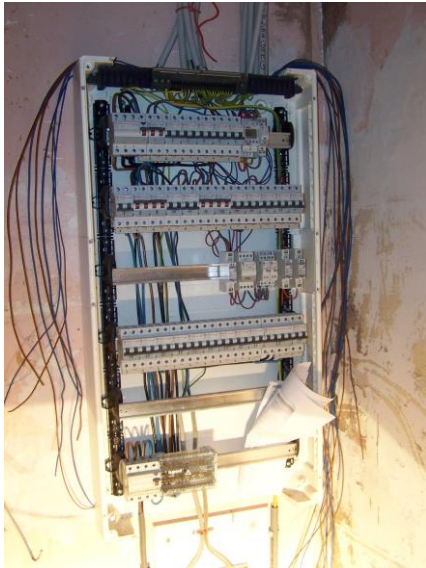


5.7 Stroomkring maken

Lesblad voor de leerkracht

Aantal kinderen: 2



Doel(en) van deze activiteit (OD/DT)

De kinderen doen met toegankelijk materiaal ervaring op in het maken van een stroomkring. (ET 2.2, ET 2.3, ET 2.15)

De leerlingen maken een stroomkring aan de hand van een werktekening. (ET 2.13)

De leerlingen testen uit hoe ze een elektromotortje sneller of trager kunnen laten draaien, hoe je een lampje zachter of heviger kan laten branden (ET 2.12)

Timing: 50 minuten

Thema's: elektriciteit, energie, verlichting

Materiaal dat in de doos moet zitten

- 2 batterijhouders
- 2 schakelaars
- 2 lamphouders + lampjes
- 5 rode verbindingskabels
- 5 zwarte verbindingskabels
- 1 motor
- 3 stroomverdelers
- 6 grondplaten
- 8 verbindingsstukjes
- 1 wiel

Wat nog meer nodig is

- 2 AA batterijen
- kopie van de kopieerbladen
- opdrachtenblad

Beschrijving van de activiteit

De kinderen maken achtereenvolgens verschillende stroomkringen volgens de opdrachten op het opdrachtenblad. Ze volgen hierbij de instructies en de vragen van de kopieerbladen en vullen de antwoorden hierop in. Ze kunnen om de beurt bouwen of invullen. Vragen beantwoorden doen ze wel in overleg.

Begeleiding

Tips

Het is mogelijk dat na een tijdje sommige aansluitstukken van de verbindingdraden los komen te zitten; controleer dit na elk gebruik en kleef ze desnoods vast met doorzichtige kleefband.

Toepassingen

Electrospel: laat dit uiteenhalen door de leerlingen zodat ze begrijpen hoe het werkt. Je kan dit ook doen met een zaklamp.

Differentiatie/uitbreiding

Zelfgemaakte stroomkringen (met lampenhouderjes vastgeschroefd op een houten plaatje, platte batterij van 4,5V en verbindingdraden met krokodillenklemmetjes) laten monteren en gebruiken om bv. te testen wat geleiders zijn en wat niet.

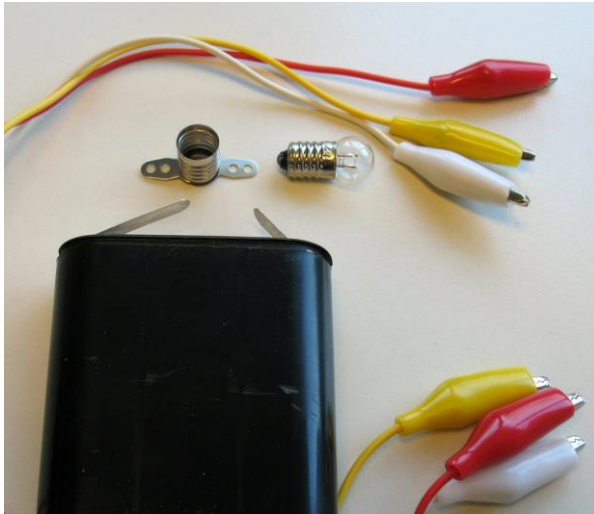
Observatie/evaluatie

Controleer de notities van de kinderen op de kopieerbladen (= invulbladen bij de opdrachten met voorspellingen en waarnemingen)

5.7 Stroomkring maken

Lesblad voor de leerling

Aantal kinderen: je werkt per 2



wat er in de doos zit (en wat je ook moet opruimen)

- 2 batterijhouders
- 2 schakelaars
- 2 lamphouders + lampjes
- 5 rode verbindingskabels
- 5 zwarte verbindingskabels
- 1 motor
- 3 stroomverdelers
- 6 grondplaten
- 8 verbindingsstukjes
- 1 wiel

Wat je nog meer nodig hebt

- 2 AA batterijen
- opdrachtenblad
- kopie van de kopieerbladen

Wat je moet doen

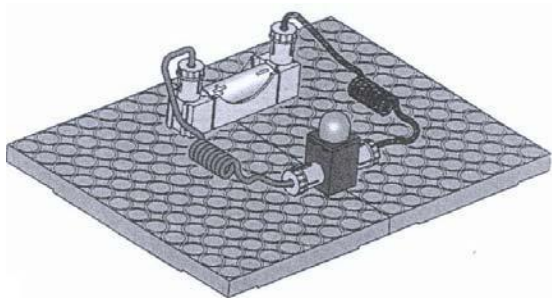
- Elektriciteit uit het stopcontact is gevaarlijk, dat weten we allemaal. Vandaag ga je een lampje laten branden en een motortje laten draaien met elektriciteit uit een batterij.
- Deze stroom is minder sterk en dus niet gevaarlijk. Je kunt er wel van leren hoe elektrische stroom werkt.
- Op het opdrachtenblad hierna staan een aantal tekeningen. Je bouwt de tekening telkens precies na.
- Op het kopieerblad staan de vragen die bij de tekeningen horen. Soms moet je vooraf al iets invullen op het kopieerblad, en meestal ook nadat je de tekening gebouwd hebt.
- Je werkt met z'n tweeën. Om de beurt bouwen en invullen!
- Het zijn wel 9 opdrachten en je hebt dus heel wat vragen; je moet dus doorwerken!

5.7 Stroomkring maken: OPDRACHTENBLAD

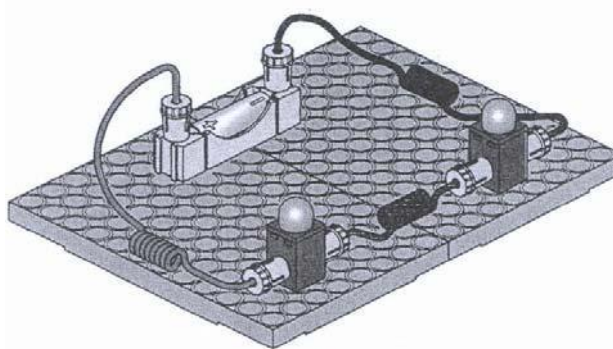
Let op !

- Zorg dat de batterijen goed in de houder zitten! Let op + en - !
- Op de tekeningen zijn de donkere draden de zwarte en de lichtere draden de rode.
- De grondplaten maak je aan de onderkant aan elkaar vast met de verbindingstukjes.

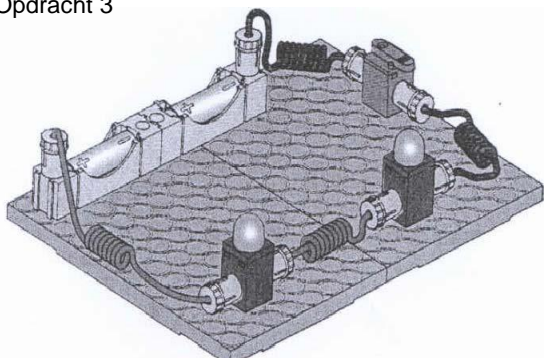
Opdracht 1



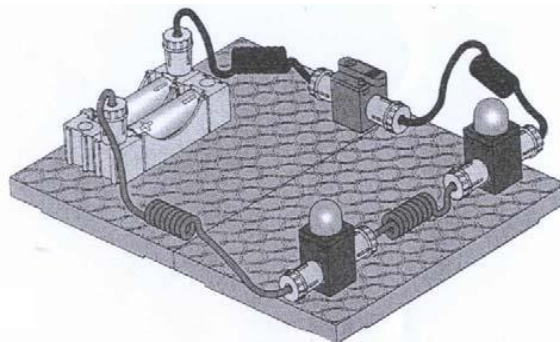
Opdracht 2



Opdracht 3

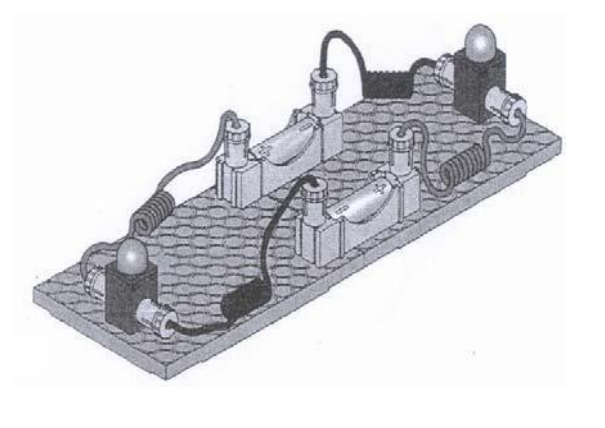


Opdracht 4

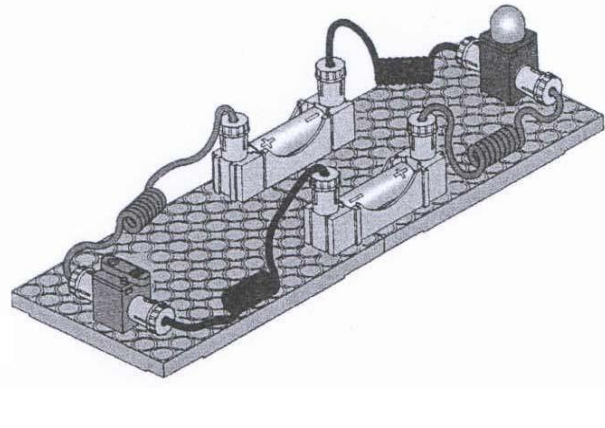




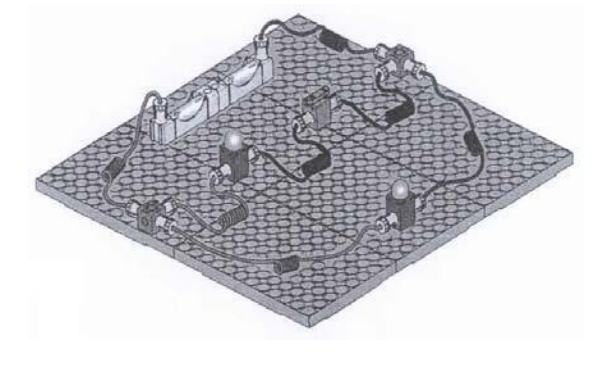
Opdracht 5



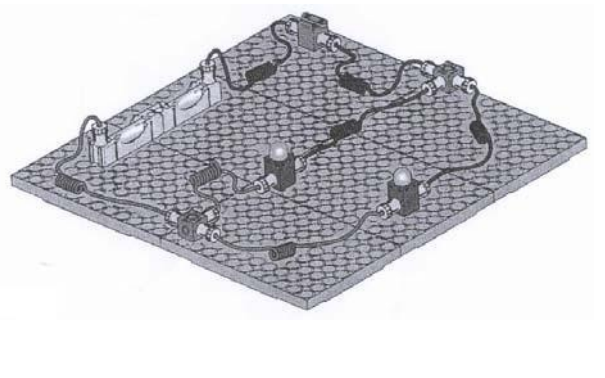
Opdracht 6



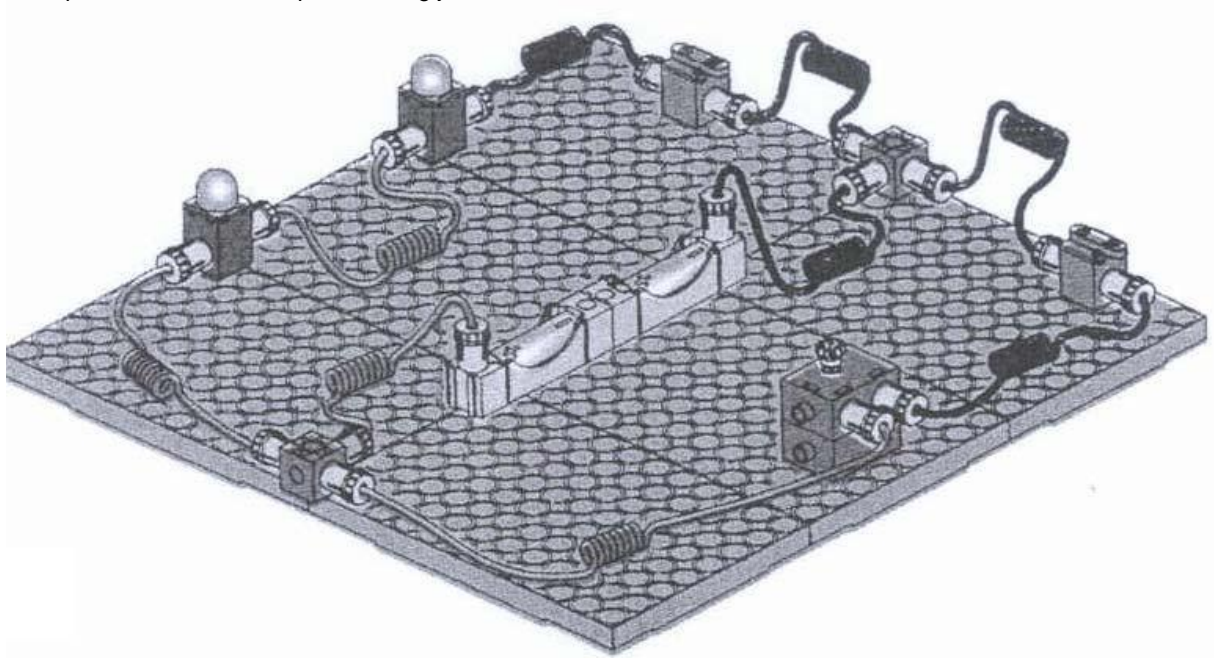
Opdracht 7





Opdracht 8



Opdracht 9: aan deze opdracht mag je samen bouwen

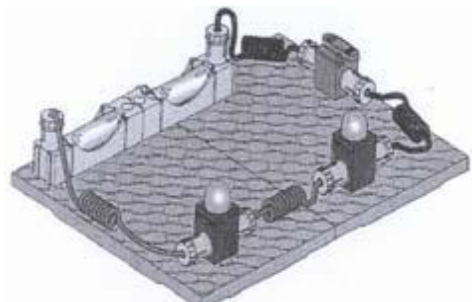


5.7 Stroomkring maken: kopieerbladen

<p>Opdracht 1</p> 	<p>Als je alles precies nagebouwd hebt, heb je een stroomkring gemaakt. Wat gebeurt er?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Wat zal er gebeuren als je één snoertje uit het lampje trekt?</p> <p>Eerst invullen! Ik denk, dat</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Haal nu één snoertje uit het lampje. Had je goed geraden?</p>
<p>Opdracht 2</p> 	<p>Voordat je opdracht 2 gaat doen eerst de vraag op dit blad invullen!</p> <p>Je maakt een stroomkring met één batterij en 2 lampjes. Wat zou het verschil zijn met opdracht 1?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Bouw nu de opdracht na. Wat is het verschil met opdracht 1?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Heb je een goede voorspelling gedaan?</p>



Opdracht 3



Voordat je opdracht 3 gaat doen eerst de vraag op dit blad invullen!

Je maakt een stroomkring met twee batterijen, 2 lampjes en één schakelaar.

Wat denk je: Branden de lampjes feller, minder fel of hetzelfde als in opdracht 2?

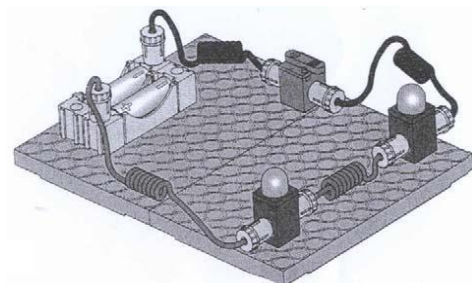
Ik denk

.....
.....

Leerling één bouwt de opstelling na.

Heb je een goede voorspelling gedaan?

Opdracht 4

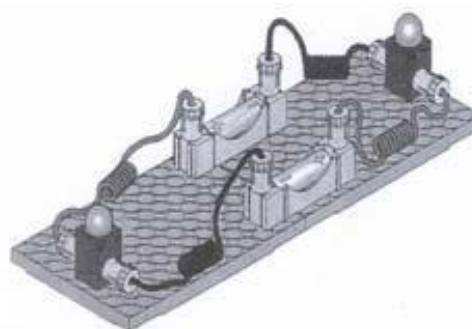


Bouw de opdracht precies na.

Schrijf hierna op wat het verschil is met opdracht 3.

.....
.....
.....
.....

Opdracht 5



Deze opdracht moet je wel héél precies nabouwen. Als de lampjes niet branden, dan moet je maar eens goed kijken naar de plussen en minnen op de batterijen.

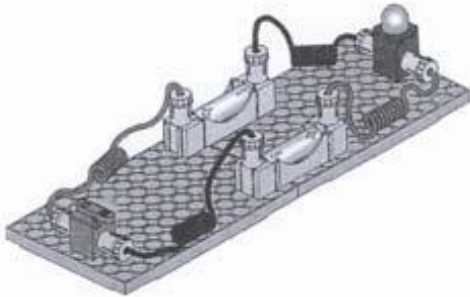
Waar moet je dus goed op letten als je een stroomkring maakt?

.....
.....
.....
.....

Heb je een goede voorspelling gedaan?



Opdracht 6



In deze opdracht wordt één lampje uit opdracht 5 vervangen door een schakelaar.

Wat zou er met het éne lampje gebeuren als je de schakelaar "inschakelt"?

.....
.....
.....
.....

Heb je een goede voorspelling gedaan?

Opdracht 7



Wat gebeurt er als je de schakelaar aan zet en wat als je hem uit zet?

.....
.....
.....
.....

Opdracht 8



Voordat je deze opstelling gaat bouwen kun je dan al zeggen wat er gebeurt als je de schakelaar uitdoet?

Ik denk:

.....
.....

Bouw de opdracht maar na.

Heb je een goede voorspelling gedaan?

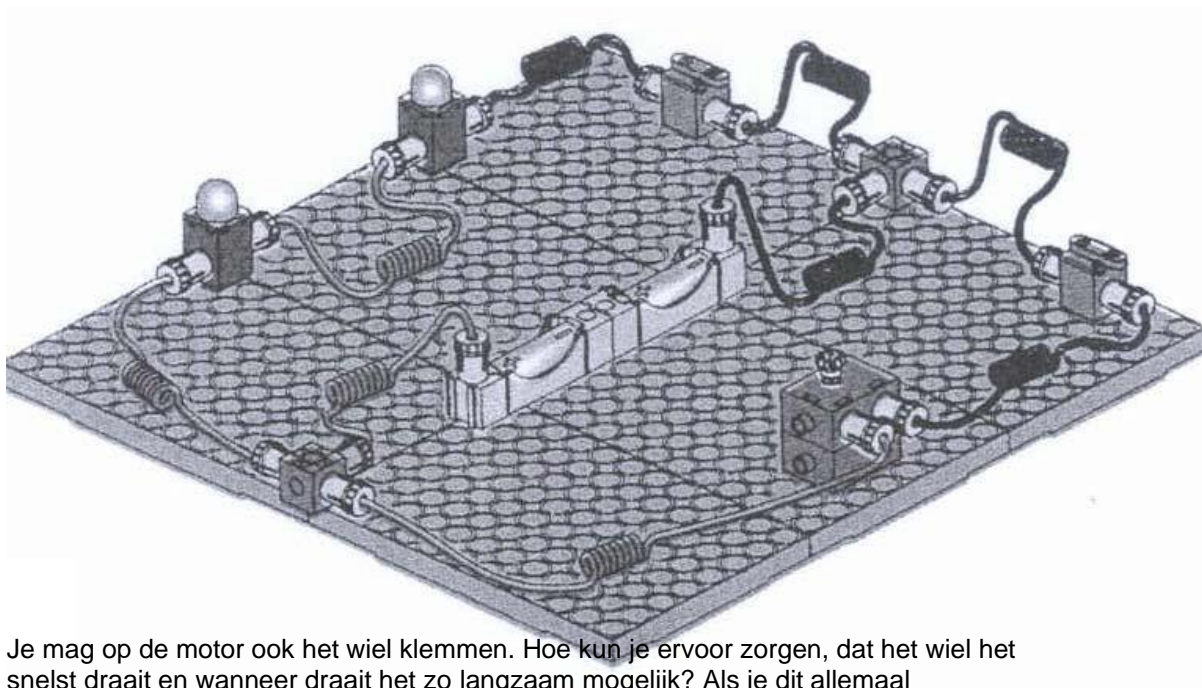
Probeer nu samen de opstelling zo te maken, dat je alle lampjes aan kunt doen, maar ze ook allebei apart kan laten branden, en zo ook allebei uit kunt doen. Wat heb je dan extra nodig?

.....
.....

Opdracht 9



Aan deze opdracht mag je samen bouwen.



Je mag op de motor ook het wiel klemmen. Hoe kun je ervoor zorgen, dat het wiel het snelst draait en wanneer draait het zo langzaam mogelijk? Als je dit allemaal uitgeprobeerd hebt, mag je met de materialen zelf uit gaan proberen wat wel en wat niet werkt.