**3HAVO Natuurkunde H2 Elektriciteit Practicum**

**Proef B Batterijen koppelen**

*Batterijen in een apparaat zet je soms in serie en soms parallel. Bij dit experiment ga je bekijken wat voor invloed dat heeft op de spanning.*

***Onderzoeksdoel***

* Hoe verandert de spanning als je meer batterijen gebruikt?

*Hypothese:*

***Lesdoelen***

* Je kunt uitleggen wat er met de spanning gebeurt als je in een apparaat meerdere batterijen parallel of in serie gebruikt;
* Je kunt de spanning meten met een voltmeter.

***Opstelling en benodigdheden***

|  |  |
| --- | --- |
| batterijopstelling3batterijopstelling2batterijopstelling1  batterij 3pbatterij 3sbatterij 2pbatterij 2sbatterij 1  5  4  1  3  2  4  1 | Nodig:   * drie batterijen van 1,5 V * voltmeter |

***Uitvoering***

1. Voorspel de spanning die de voltmeter in iedere schakeling meet als je batterijen van 1,5 volt gebruikt. Zet je voorspelling in de tabel.
2. Meet met de voltmeter de spanning die één batterij afgeeft door schakeling 1 te bouwen. Noteer je meting in onderstaande tabel.
3. Meet voor de overige schakelingen de spanning die de batterijen samen afgeven. Noteer je metingen in onderstaande tabel.

***Resultaten***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| aantal batterijen | serie of parallel | voorspelling  spanning  (V) | meting  spanning  (V) |
| 1 |  |  |  |
| 2 | serie |  |  |
| 2 | parallel |  |  |
| 3 | serie |  |  |
| 3 | parallel |  |  |
|  |  |  |  |

*Conclusie*

* Onze voorspelling over de spanning was *wel* / *niet* goed want
* Het is nuttig om meerdere batterijen in serie te schakelen want
* Het is nuttig om meerdere batterijen parallel te schakelen want
* Beantwoord de onderzoeksvraag.
  + Als je meer batterijen in serie gebruikt
  + Als je meer batterijen parallel gebruikt