

(1) Lat - Een voorbeeld van onderzoekend leren



3. UITVOERINGSFASE

**OP ONDERZOEK!
VOER UIT!**

Onderzoeksvaardigheden:

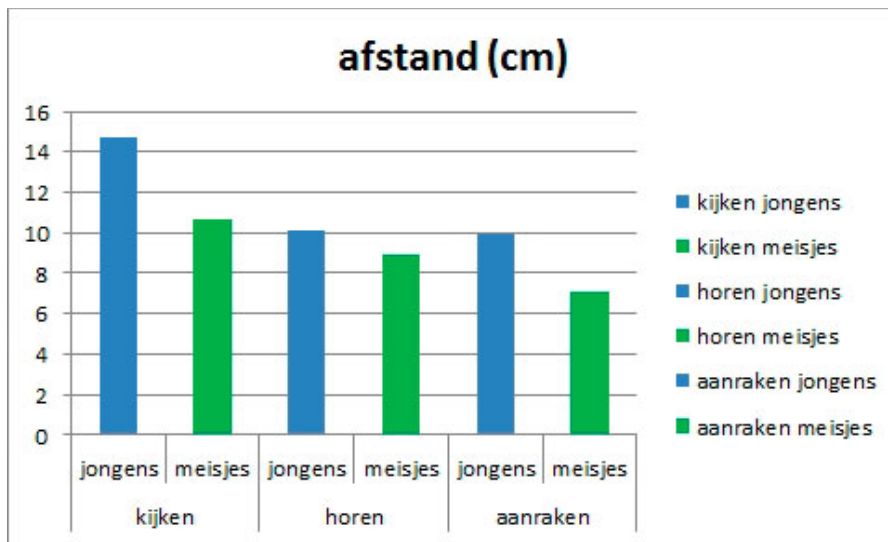
- Plannen
- Onderzoeken
- Onderzoekresultaten vastleggen

Van zodra de leerlingen de onderzoeksvraag duidelijk afgebakend hebben, hypothesen hebben opgesteld en een onderzoeksopzet hebben afgesproken, zijn ze klaar om de onderzoeksdata te verzamelen door middel van een experiment. Ze moeten dus de reactietijd meten in drie condities:

- door te kijken (zien = kijken wanneer de meetlat losgelaten wordt en dan reageren)
- door aan te raken (voelen = een tik op schouder op het moment dat de meetlat losgelaten wordt)
- door te horen (horen = iemand roept “vang!” als de meetlat losgelaten wordt)

Meteen kan ook nagegaan worden of er een verschil is in reactietijd tussen jongens en meisjes. Daarvoor zullen de kinderen hun persoonlijke reactietijden moeten meten en dan met elkaar vergelijken. Het is handig als er hiervoor een Excel tabel wordt gemaakt waarop elke proefpersoon de resultaten kan noteren. Uiteraard kan hier ook een grafiek van gemaakt worden.

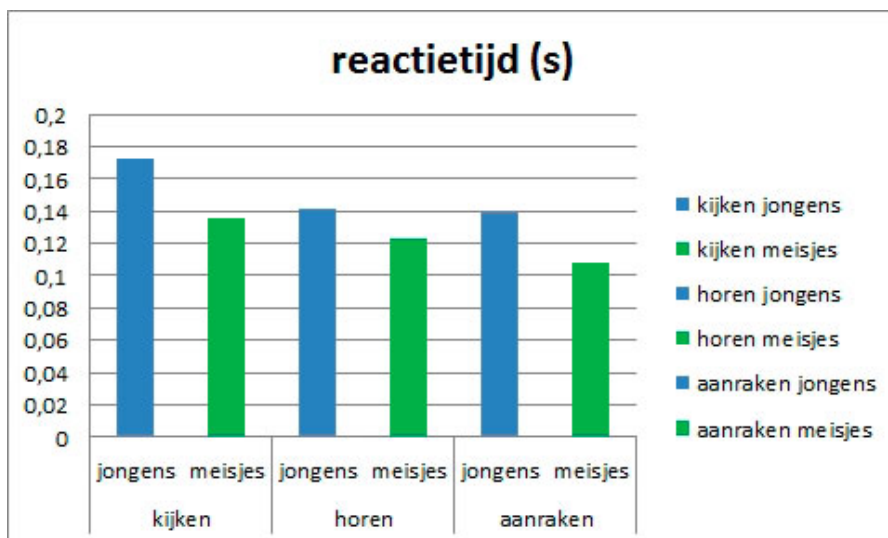
Voorbeeld van bekomen resultaten:



Om de 'afstand' om te zetten in 'reactietijd' kan volgende formule gebruikt worden:

$$d = \frac{1}{2} \times g \times t^2 \text{ (met } d=\text{afstand, } t=\text{reactietijd en } g=9,8 \text{ m/s}^2, \text{ dus } \sqrt{\frac{2 \times d}{g}} = t$$

Wanneer de meetlat bijvoorbeeld 15 cm valt alvorens ze gevangen wordt, dan is de reactietijd = 0,18 seconden (18 milliseconden). Uiteraard moeten kinderen deze formule niet kennen, maar de leerkracht kan deze formule wel in een Excel bestand invoeren. Leerlingen hoeven dan maar de afstand in te voeren om de reactietijd te weten te komen.



Didactische tips:



Wat doet de leerkracht?
Wat doen de leerlingen?



Onderzoeksvaardigheden observeren
bij kinderen



Volgende fase: Herstructureringsfase