



## Extra basisstof 9 en 10

### *Vitale capaciteit en correlatie tussen lichaamslengte en longvolume*

De vitale capaciteit en longvolume is niet bij iedereen gelijk. Er zijn verschillende factoren denkbaar die van invloed zijn op de grootte van de longen en de vitale capaciteit. Hoe groot je longvolume is en hoe groot je vitale capaciteit is kan afhangen van je lichaamsgrootte of geslacht. Of het longvolume en de vitale capaciteit afhankelijk is van lichaamsgrootte of geslacht ga je met dit experiment onderzoeken.

De onderzoeksvragen die we willen beantwoorden bij dit experiment zijn:

1. Is er een verband tussen lichaamslengte en vitale capaciteit ?
2. Hebben jongens een grotere vitale capaciteit als de meisjes ?

Het experiment.

*Je gaat een experiment doen naar de vitale capaciteit en het longvolume. Hierover maak je een verslag. De onderstaande onderdelen komen in je verslag voor.*

#### Onderdeel 1. De Inleiding

In de inleiding vertel je in je eigen woorden waar het verslag over gaat (½ A4). De inleiding bevat achtergrond informatie over het onderwerp van het experiment. In de inleiding staat ook de onderzoeksvraag(en), hypothese en verwachting .

##### A. *Theorie.*

In het theorie gedeelte laat je zien of je voldoende theoretische kennis hebt over het onderwerp, door bijvoorbeeld uitleg te geven over van bepaalde begrippen die van belang zijn bij het experiment.

Omschrijf wat ademvolume, vitale capaciteit en het longvolume is. Probeer vooraf ook uit te zoeken of lichaamslengte en geslacht invloed kan hebben op de vitale capaciteit en longvolume

##### B. Wat wil ik onderzoeken?

Bedenk wat je wilt onderzoeken, wat je te weten wilt komen. Noteer dit als *onderzoeksvraag / probleemstelling*. Let op dat je dit goed formuleert.

##### C. De hypothese.

Bij een hypothese beantwoord je de onderzoeksvraag: 'wat denk ik te vinden?'

##### D. De *verwachting*.

Bij het formuleren van de veronderstelling herhaal je bij het "Als gedeelte" de hypothese, bij het "dan gedeelte" vul je de te verwachten resultaten in van het experiment. De veronderstelling schrijf je altijd op in een 'als....., dan.....' vorm.

#### Onderdeel 2. Materialen en proefopstelling:

A. ***Materiaal*** (Wat heb ik nodig?) Hier komt een lijst van materialen/organismen die je bij dit experiment gebruikt hebt.

B. ***Methode/experiment*** (Wat ga ik doen?) Onder dit kopje beschrijf je, in verhaalvorm, wat je allemaal gaat doen tijdens dit experiment. Ook kan ter

### Thema 3

'Verbranding en ademhaling'



verduidelijk een tekening of een foto van de proefopstelling worden bijgevoegd. Je moet het experiment zo nauwkeurig omschrijven dat een andere onderzoeker het experiment met deze omschrijving exact kan nadoen. De methode (werkwijze) bevat verder:

- Welke meetgegevens je gaat verzamelen met het experiment
- Hoe je de meetgegevens gaat bewerken om de onderzoeksvragen te beantwoorden

#### Onderdeel 4. De resultaten:

De meetgegevens (klassenresultaten) worden op het bord genoteerd en moeten in een tabel met klassenresultaten worden verwerkt. Vervolgens moet er gerekend worden met deze klassenresultaten, zodat je de twee onderzoeksvragen kan beantwoorden.

- Verwerk de klassenresultaten zodanig dat je met de bewerkte gegevens de twee onderzoeksvragen kan beantwoorden.
- Verwerk de bewerkte meetgegevens vervolgens in (twee) nieuwe tabellen. Per onderzoeksvraag één tabel met bewerkte meetgegevens
- Verwerk de bewerkte meetgegevens in twee (staaf)grafieken. Per onderzoeksvraag een grafiek. Voorzie deze grafiek van een titel, benoem de x-as en de y-as met de juiste grootheden en éénheden, en voorzie de assen van een juiste schaling.

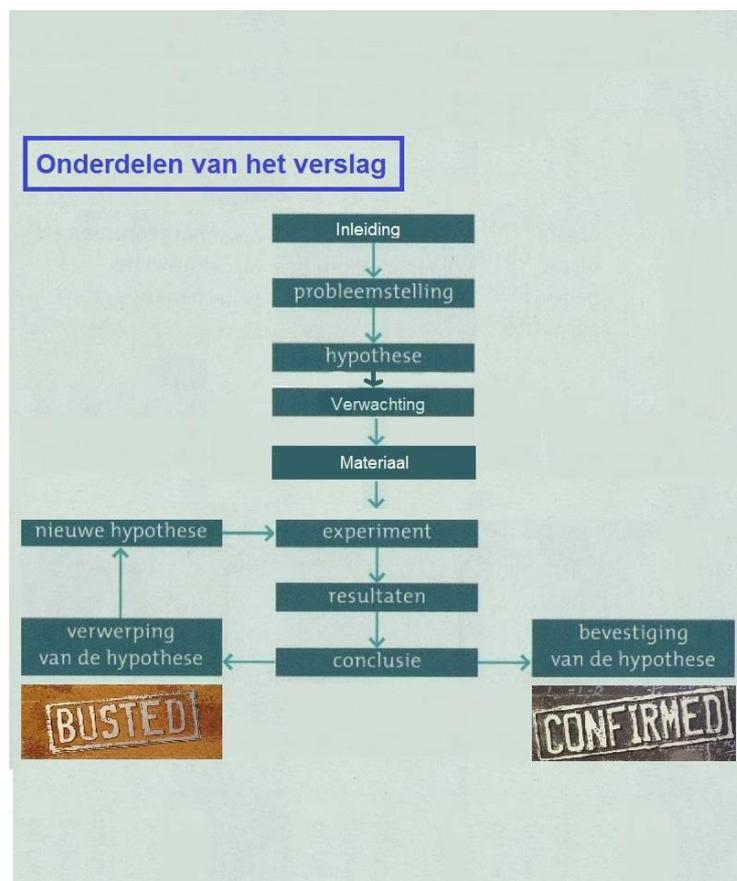
#### Onderdeel 5. Conclusie:

(Welke conclusie kan ik trekken?)

In de conclusie beantwoord je de onderzoeksvragen.

Vervolgens bespreek je of je hypothese klopte.

Vergeet niet je meetgegevens te gebruiken bij het trekken van een conclusie.



### Thema 3

'Verbranding en ademhaling'