

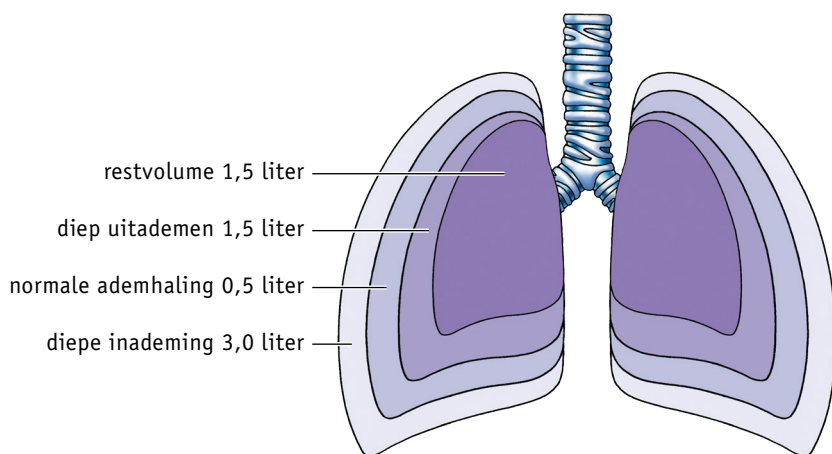
2 Vitale capaciteit

De longen zijn niet bij iedereen even groot. Kinderen hebben kleinere longen dan volwassenen. Kinderen ademen per keer minder lucht in en uit dan volwassenen.

Een volwassene ademt normaal ongeveer 0,5 L lucht in en uit per ademhaling. Dit is het **ademvolume**. De hoeveelheid lucht die maximaal per ademhaling kan worden in- of uitgeademd, heet de **vitale capaciteit**.

Als een volwassene heel diep inademt, kan hij ongeveer 3,0 L extra inademen. Door heel diep uit te ademen, kan hij ongeveer 1,5 L extra uitademen. Er blijft ongeveer 1,5 L lucht achter in de longen van een volwassene. Dit heet het **restvolume** (zie afbeelding 53).

▼ Afb. 53 De longinhoud.



▼ Afb. 54 Een spirometer.



In afbeelding 54 zie je een spirometer. Hiermee kun je de vitale capaciteit meten. Eerst adem je maximaal in, daarna adem je zo diep mogelijk uit.

opdracht 1

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Hoeveel liter lucht kan een volwassene maximaal uitademen?

*0,5 L (ademvolume) + 3,0 L (extra door diep inademen)
+ 1,5 L (extra door heel diep uitademen) = 5,0 L.*

- 2 Hoeveel liter lucht past er gemiddeld in de longen van een volwassene?

5,0 L (vitale capaciteit) + 1,5 L (restvolume) = 6,5 L.

opdracht 2

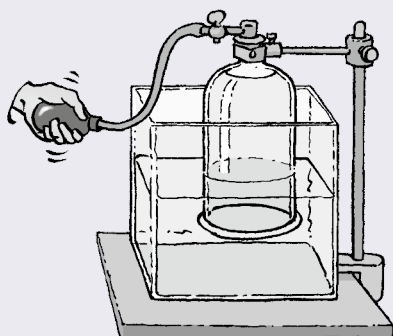
practicum

VITALE CAPACITEIT

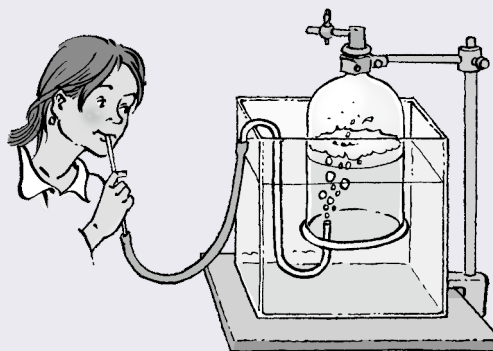
Wat heb je nodig?

- een spirometer of een opstelling om de vitale capaciteit te meten (zie afbeelding 55).
- een meetlint
- grafiekpapier

▼ Afb. 55 Proefopstelling vitale capaciteit.



1 leegzuigen van de klok



2 uitademen in de klok

Wat moet je doen?

- Adem zo diep mogelijk in. Adem vervolgens zo diep mogelijk (in één keer) uit in de spirometer.
- Lees de vitale capaciteit af.
- Herhaal dit één of twee keer.
- Meet je lichaamslengte op.

Wat neem je waar?

- Vul de tabel in. Vul bij de vitale capaciteit je hoogste meting in.
- Vul ook de gegevens in van vijftien klasgenoten.

Naam	Lengte (cm)	Jongen of meisje	Vitale capaciteit (L)

Naam	Lengte (cm)	Jongen of meisje	Vitale capaciteit (L)

– Maak op grafiekpapier een lijndiagram van de lengte en de vitale capaciteit.

Welke conclusie kun je trekken?

Beantwoord de volgende vragen.

- 1 Is de vitale capaciteit afhankelijk van de lengte? Leg je antwoord uit.

Ja. Lange mensen hebben gemiddeld een grotere vitale capaciteit dan korte mensen.

- 2 Is de vitale capaciteit afhankelijk van het geslacht? Leg je antwoord uit.

Ja. Jongens hebben gemiddeld een grotere vitale capaciteit dan meisjes.

LAAT JE DOCENT DE ANTWOORDEN CONTROLEREN.