

HART LONGEN &

WERKBOEKJE VAN

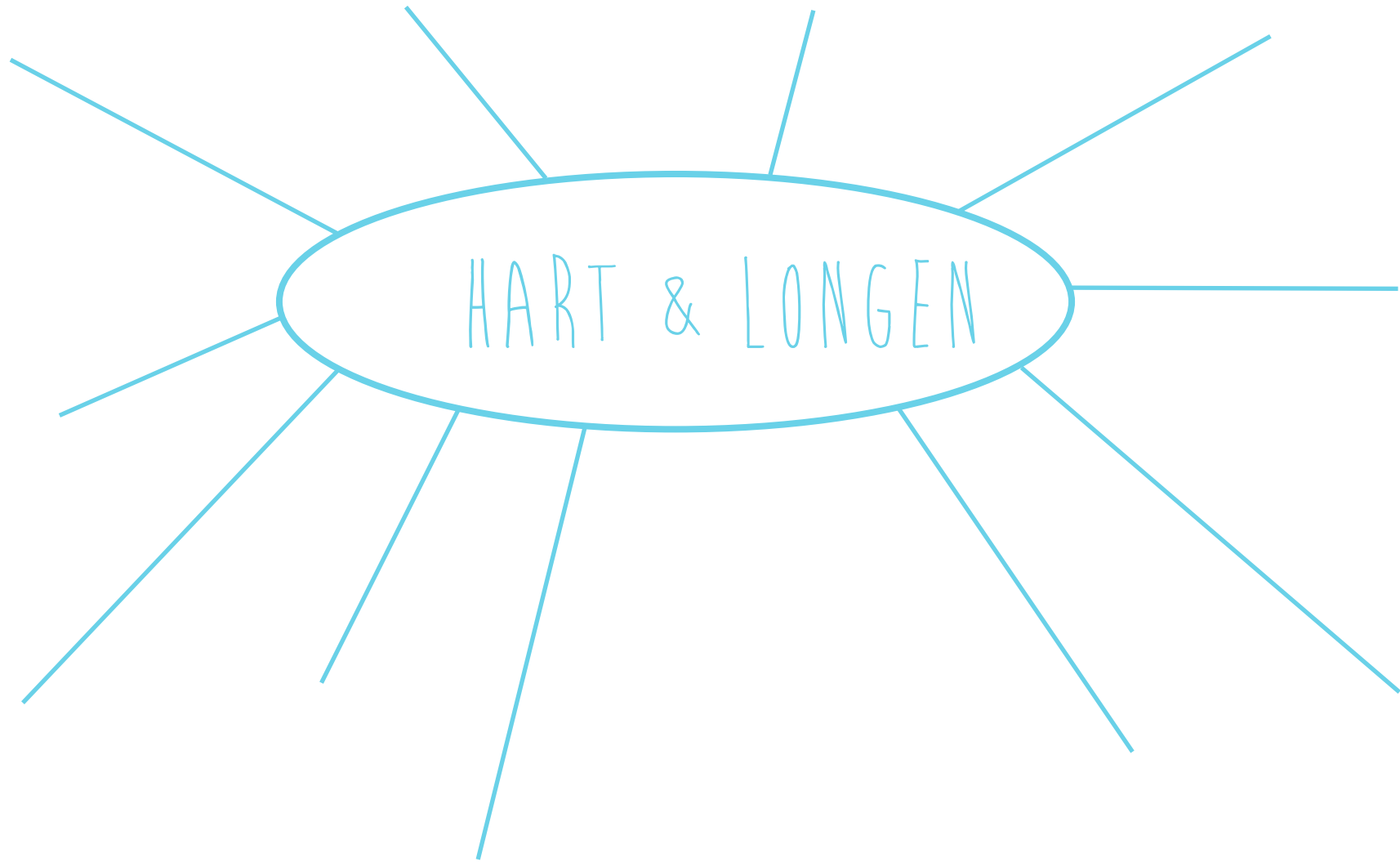




WOORDVELD



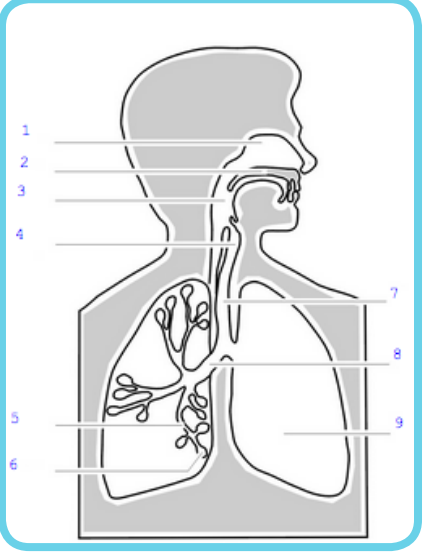
WOORDVELD





ADEM IN, ADEM UIT

ADEM IN, ADEM UIT

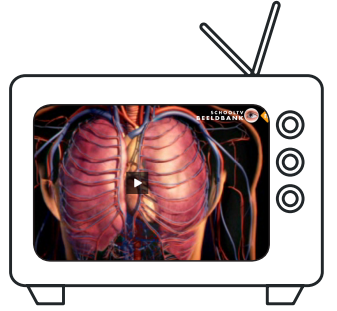


Om goed te kunnen werken heeft het lichaam zuurstof nodig. De ademhaling zorgt dat je lichaam zuurstof opneemt en koolstofdioxide afgeeft. Het ademhalingsstelsel bestaat uit de neus, de keel, het strottenhoofd, de luchtpijp en de longen. Bij het inademen gaat de lucht via de neus of de mond naar binnen. Via de keel, het strottenhoofd en de luchtpijp komt de lucht in de longen waar de zuurstofrijke lucht wordt afgegeven aan het bloed. Het bloed voert de zuurstof vervolgens naar alle weefsels en organen in het lichaam.

Kijk naar de afbeelding hierboven. Vul de goede woorden over het ademhalingsorgaan. Als je het niet weet kan je het opzoeken in de boeken.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Bekijk het filmpje op schooltv-beeldbank. "Ademhalen is belangrijk, maar waarom eigenlijk?" Beantwoord de vragen.



1. Wat zorgt er voor dat je luchtpijp goed open blijft staan?
.....
2. De luchtpijp splitst zich in twee.....
.....naar elke long gaat er één.
3. Het bloed vervoert zuurstof naar alle organen in je lichaam. Hoe lang duurt het voordat zuurstof uit de lucht in je kleine teen zit?
.....



Longblaasjes

Het eindstation voor zuurstof zijn de longblaasjes. Elke long bevat ongeveer 300 miljoen longblaasjes, die de zuurstof afgeven aan heel kleine haarvaatjes. Het bloed in deze vaatjes nemen de zuurstof vervolgens weer mee door de rest van het

Wist je dat?
 * Het totale oppervlak van alle longblaasjes bij elkaar even groot is als een tennisbaan?
 * Iedere keer dat je ademhaalt, er ongeveer een halve liter lucht binnenkomt?
 * In rust iemand zo'n 14 tot 16 keer per minuut ademhaalt?
 Na een zware inspanning kan dat zelfs oplopen tot 60 keer per minuut!



Proefje: hoe werkt je ademhaling?

Adem in, adem uit, adem in en weer uit.
 Wat voel je als je inademt?
 Probeer het nog eens met een hand op je buik en adem rustig in en uit.
 Wat zorgt ervoor dat er lucht in de longen gaat en hoe gaat het er weer uit? Bouw je eigen neplong en ontdek hoe het werkt.

Material:
 * Plakband
 * Ballonnen
 * Schaar
 * Plastic fles

Uitvoering

1. Knip ongeveer 20 centimeter van de fles af.
2. Druk een ballon in de hals van de fles.
3. Pak de bovenkant van de ballon bij de hals en open het rond de hals van de fles (zie afbeelding).
4. Pak een andere ballon en knip daar de hals vanaf. Het deel van de ballon dat je overhoudt doe je om de onderkant van de fles. Maak het goed stevig vast met duct tape.
5. Het onderste stuk ballon is symbool voor het middenrif.

Wat gebeurt er als je het middenrif omhoog doet?

.....

.....

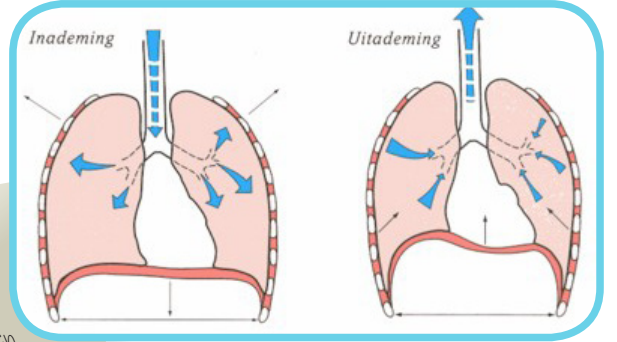
En naar beneden?

.....



Voorbeeld van het proefje

Je adem inhouden
 Wanneer je je adem inhoudt, komt er steeds meer koolstofdioxide in je bloed. Omdat je lichaam dit niet te lang toe laat, neemt het ademcentrum op een bepaald moment de controle van je over. Je kunt er dan niets aan doen, maar je moet weer gaan ademen.

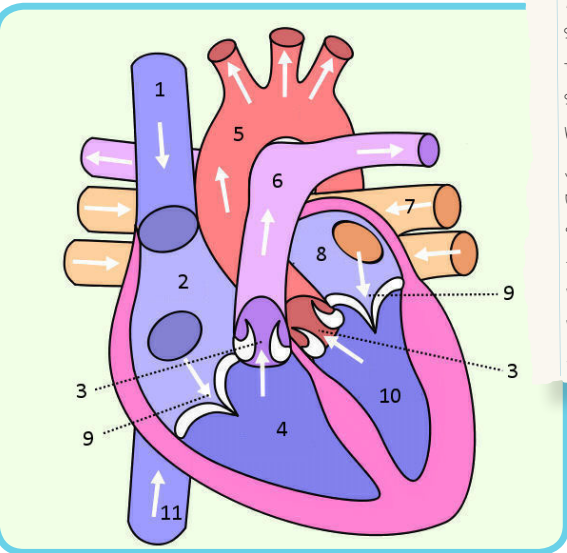


Middenrif
 Als je inademt, trekt je middenrif samen (het wordt plat) en duwt je ribben omhoog, waardoor je borstkas breder wordt en je longen genoeg ruimte hebben om zich te vullen met zuurstof. Als weer uitademt, ontspant het middenrif zich, wordt je buik bolter en zakken je ribben weer omlaag. Hierdoor wordt de lucht naar buiten geperst en lopen de longen leeg.



Teken je eigen hart

Je hart is zo ongeveer zo groot als een vuist.
 Trek je vuist om en probeer zo natuurgetrouw je eigen hart na te teken.
 (Kijk goed naar de afbeelding hiernaast)

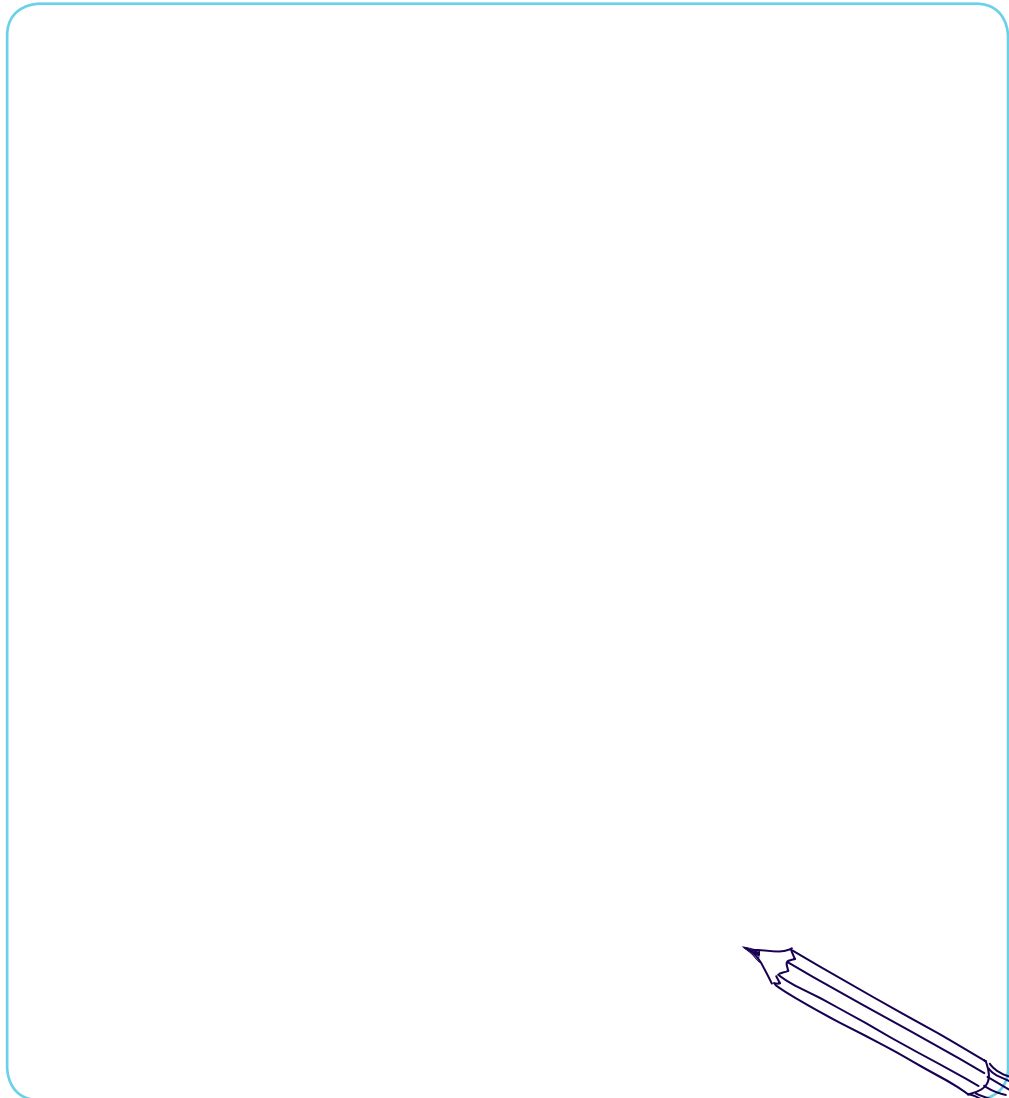


Je hart

Je hart zit een klein beetje links van je borstbeen. Het ziet er helemaal niet uit als een 'hartje'. Eerder als een soort bubbelige driehoek, niet veel groter dan een vuist, die een beetje naar boven wijst. Je hart is eigenlijk een grote spier met vier holtes. Maar wel een hele belangrijke. Zeg maar gerust de motor van je lichaam. Dat kleine ding geeft je hele lichaam vers bloed. Zo voorziet het hart al je organen en spieren van zuurstof. Daardoor kun je bewegen en sporten, zonder dat je lichaam ermee stopt. De hartvorm zoals we die vaak tekenen, is het originele Valentijnshart. Die vorm komt uit de tijd dat mensen dachten dat er drie hartkamers waren. Omdat ze niet precies wisten hoe dat eruit zou zien, bedachten ze de bekende hartvorm.

Kijk naar de afbeelding links.
 Vul de goede woorden over het hart in.
 Als je het niet weet kan je het opzoeken in de boeken.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

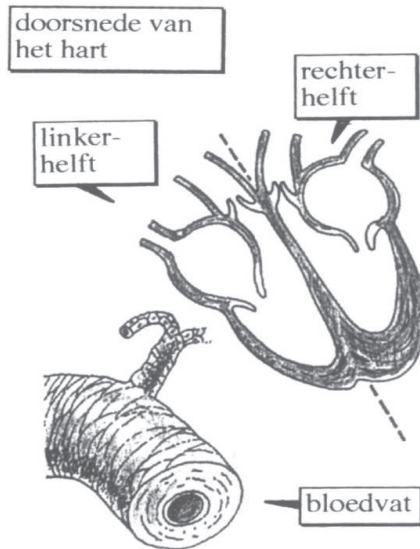




Lees de tekst en beantwoord daarna de vragen op de volgende bladzijde

De bloedsomloop

Je bloed moet door je hele lijf kunnen stromen. Daarvoor zorgen je hart en je bloedvaten. Je hart werkt net als een pomp. Elke minuut pompt het een halve emmer bloed door je lijf! Je hart heeft een linker- en een rechter-helft.



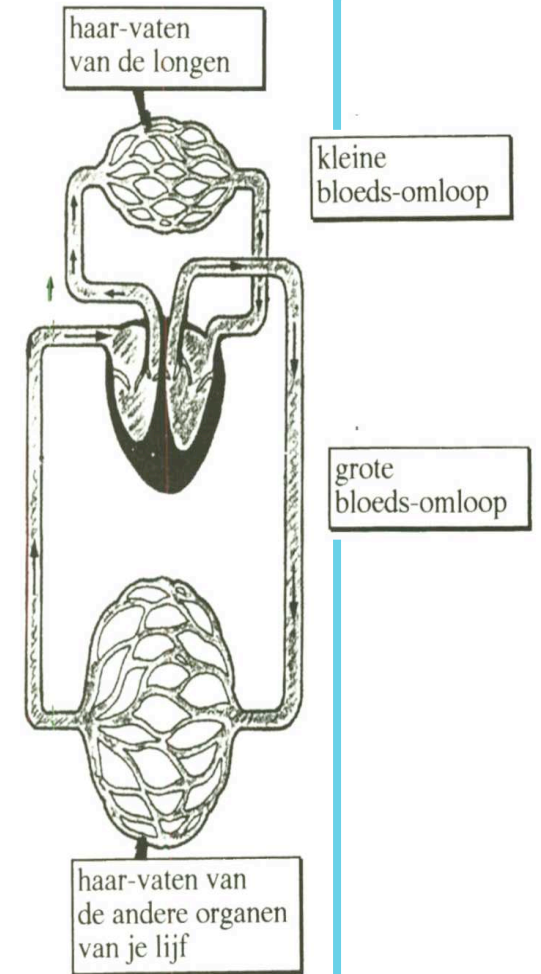
Bloedvaten zijn een soort buizen. Hier stroomt het bloed doorheen. Er zijn 3 soorten bloedvaten: slagaders, aders en haarvaten. De weg die het bloed door je lijf volgt, noemen we de bloedsomloop.

Je bloedsomloop bestaat uit twee "lussen":

De grote en de kleine bloedsomloop.

In de kleine bloedsomloop stroomt je bloed van je hart naar je longen. In de longen heeft het bloed koolstofdioxide en water af. Het neemt zuurstof op. Daarna stroomt het weer terug naar je hart.

In de grote bloedsomloop stroomt het bloed van je hart naar alle andere delen van je lijf. Je bloed geeft aan alle cellen voedingsstoffen en zuurstof af. Het neemt koolstofdioxide, water en andere afvalstoffen op. Daarna komt het bloed weer bij je hart.





Vragen bij de tekst

1. Waardoor kan er bloed door je lijf stromen? Daarvoor zorgen en

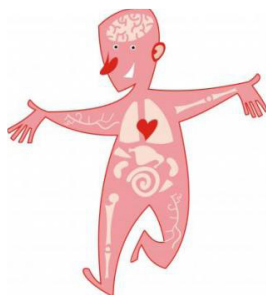
2. Noem drie soorten bloedvaten van je lijf.
1.
2.
3.

3. Hoe noem je de weg die je bloed door je lijf maakt?
.....

4. Tussen welke organen loopt de kleine bloedsomloop?
Tussen je hart en je

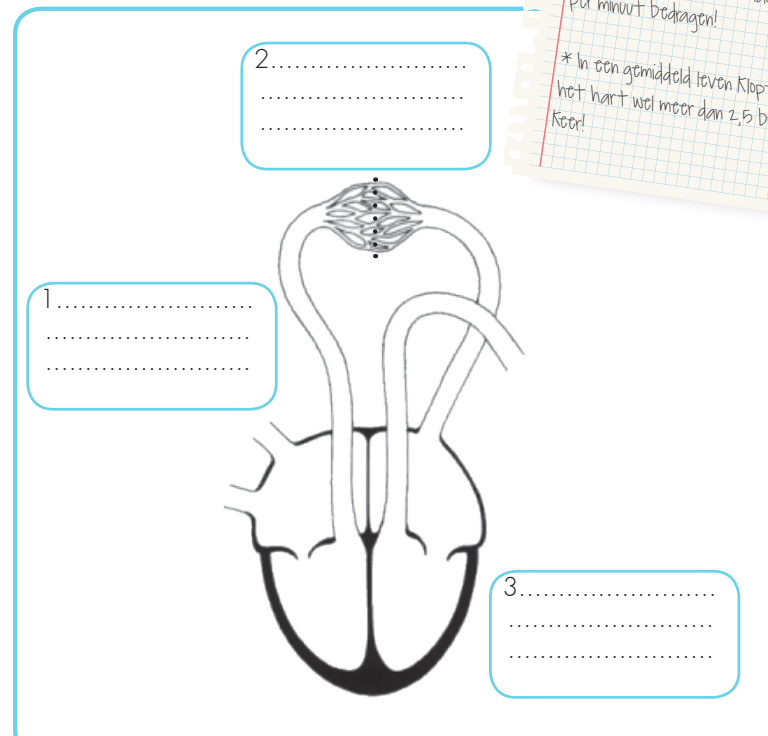
5. Welke taak heeft de kleine bloedsomloop? Vul op de goed plaatsen in:
water / zuurstof / koolstofdioxide

Het bloed geeft in je longen
en.....af.
Het neemt in je longenop.



Hier zie je de kleine bloedsomloop.

Schrijf in hokje 1: kleine bloedsomloop
Schrijf in hokje 2: haarvaten van de longen
Schrijf in hokje 3: hart



Wist je dat?
* Het hart van een blauwe vinvis is even zwaar als een kleine auto!
* Bij zware inspanning kan een hartslag meer dan 200 slagen per minuut bedragen!
* In een gemiddeld leven klopt het hart wel meer dan 2,5 biljoen keer!

Kleur het bloed dat van het hart naar de longen stroomt, blauw.
Kleur het bloed in de linker hart helft ook blauw.
Kleur het bloed in de haarvaten tot aan de stippellijn!
Blauw gekleurd bloed betekent: dit bloed bevat veel koolstofdioxide.
Kleur het bloed dat van de longen naar het hart gaat, rood.
Rood gekleurd bloed betekent: hier zit veel zuurstof in.

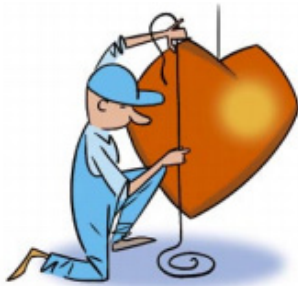


Meet je eigen hartslag!

Hoelang klopt je hart?
Je gaat het aantal hartslagen per minuut meten. Doe dat in tweetallen.

- * De een kijkt op de klok of horloge en houdt de tijd in de gaten.
- * De ander meet zijn eigen hartslag aan pols of hals
- * Wacht met tellen totdat je je hartslag goed voelt.
- * Tel dan 30 seconden het aantal hartslagen en vermenigvuldig dat met twee. Doe heb je het aantal hartslagen per minuut.

Het meten van je hartslag



* Wat meet je al je je hartslag meet?
Je meet het aantal keren dat je hart klopt in 1 minuut.

* Waar je kun je dat meten aan je lichaam?
Dat kan op twee plaatsen: bij je hals en aan de binnenkant van je pols

1. Hartslag meten bij de hals:
Leg je wijs-en middelvinger van je linkerhand naast je slokdarm, net onder je kaakbeen in je hals. Als je zachtjes drukt doel je het kloppen. Dat is je hartslag.

2. Hartslag meten aan je pols:
* Leg je linkerarm, met de pols omhoog, op tafel.
* leg je middel- en wijsvinger van je rechterhand op de pols van je linkerhand. de vingertoppen moeten aan de kant van je duim liggen.
* beweeg je vingers net zo lang totdat je iets voelt kloppen. Dat is je hartslag!

1. Eerst meten jullie om beurten je hartslag als je rustig aan je tafeltje zit. Hoeveel hartslagen per minuut hebben jullie gemeten? Doe het voor de zekerheid nog een paar keer. Schrijf de getallen op in de tabel hieronder.

2. Wat zou er gebeuren met je hartslag als je 20 diepe kniebuigingen maakt? Kun je ook bedenken waarom dat gebeurt? Overleg met elkaar wat jullie conclusie is en schrijf die hieronder op.

.....

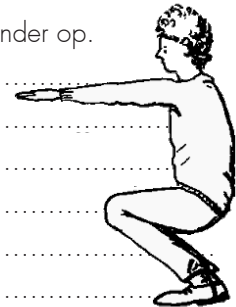
.....

.....

.....

.....

.....



3. Meet nu bij allebei de hartslag direct nadat je 20 diepe kniebuigingen hebt gemaakt. Herhaal dat ook een paar keer. Doe het om de beurt, zodat je elke keer goed uitgerust bent voordat je aan de volgende 20 kniebuigingen begint. Schrijf ook deze metingen op in de tabel.

	Aantal hartslagen per minuut in rust			Aantal hartslagen per minuut na 20 diepe kniebuigingen		
	1e meting	2e meting	3e meting	1e meting	2e meting	3e meting
Van mijzelf						
Gemiddeld	(1+2+3):3=			(1+2+3):3=		
Van mijn klasgenoot						
Gemiddeld	(1+2+3):3=			(1+2+3):3=		



Piekstroommeter
 Je gaat nu onderzoeken hoe goed je longen werken. Dat doe je met een apparaat dat 'piekstroommeter' heet.

Veel kinderen die astma hebben, gebruiken het om te kijken hoe goed hun longen werken. Als hun longen niet zo goed werken, moeten ze medicijnen gebruiken.

Meten met een piekstroommeter

- * Zet de piekstroommeter in elkaar volgens de gebruiksaanwijzing.
- * Zorg dat het metertje op 0 staat.
- * Doe je lippen om het mondstuk en adem diep door je neus in.
- * Blaas in één keer zo hard als je kunt allen lucht uit je longen.
- * Maak het mondstuk schoon met een wattenschijfje met wat alcohol erop.



		Piekstroommeting															
aantal jongens / meisjes	6	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m
		5															
4																	
3																	
2																	
1																	
0																	
		200-220	221-240	241-260	261-280	281-300	301-320	321-340	341-360	361-380	381-400	401-420					
		Maximale piekstroom															

j = jongen m = meisje

Zijn er verschillen tussen jongens en meisjes?
 En tussen de kleinsten uit de klas en de langste klasgenoten?
 Schrijf hieronder je bevindingen op:

Mijn hoogste piekstroom is:

.....

.....

