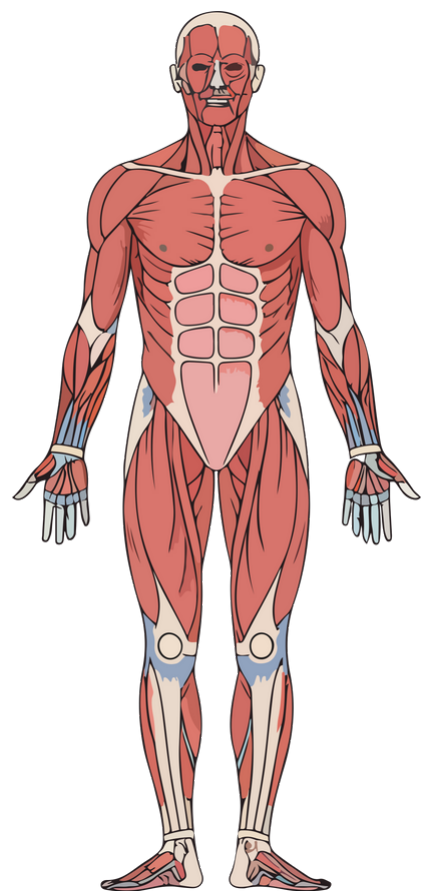
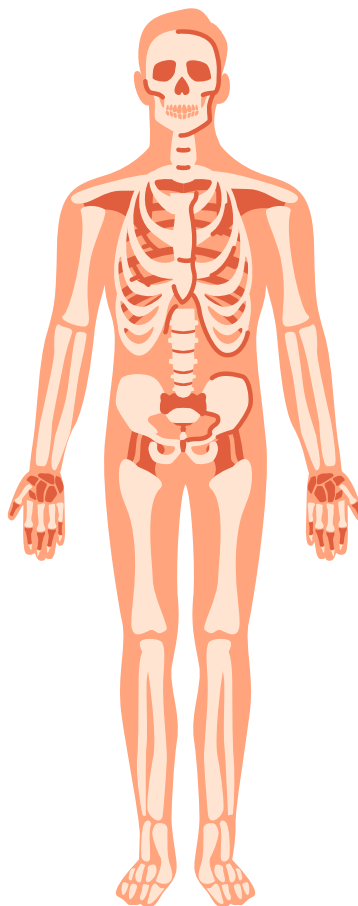
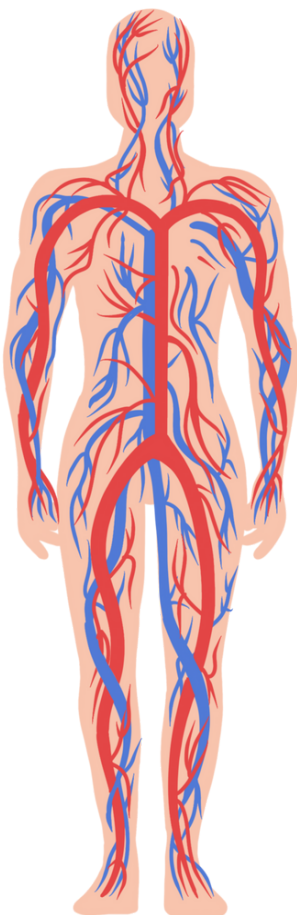


WERELDKANJERS

INFOFICHES: OVER MIJN LIJF!



NAAM:

ADEM MAAR

Denken

Waarom ademen mensen? Praat erover in je groep. Het antwoord staat in je werkbundel.

Lezen*Hoe zien onze longen eruit?*

Een long kun je vergelijken met een broccoli. Bekijk de foto maar eens.

Je luchtpijp vertrekt vanuit je neus en mond en gaat zo naar de longen. Hij vertakt in twee delen. Een deel gaat naar de linkerlong, de andere vertakking naar de rechterlong. Dat vertakken gaat verder tot de longblaasjes. De longen zijn opgebouwd uit ongeveer drie miljoen longblaasjes.

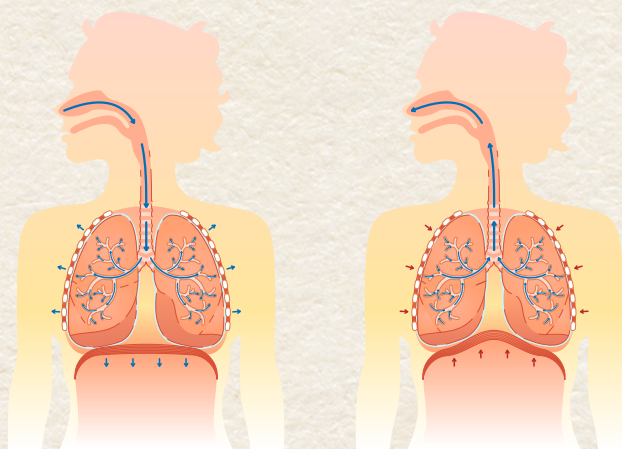
Hoe werkt de ademhaling?

Je ademt zuurstof in via de mond of de neus.

Bij het inademen komt er via de luchtpijp zuurstof in je longen terecht.

Bekijk het middenrif op de tekening. Dat is de dikke rode lijn onder de longen.

Het middenrif ontspant als je inademt. Zo komt er meer plaats vrij en kunnen de longblaasjes zich vullen met zuurstof. Als je uitademt, spant het middenrif zich op en verwijder je koolstofdioxide (afvalstoffen/ CO_2).

Kijken

Bekijk het filmpje (zoekopdracht via YouTube: 'Hoe werken de longen? – Longfonds').



HIER KLOPT MIJN HART



Ben jij soms ook zo moe? Heb je even geen zin om te werken? Dan kun je lekker niets doen ... En je hart? Kan dat ook even stoppen? Zomaar eens een halfuurtje lekker niet kloppen?

Denken

Waarom klopt je hart? Praat erover in je groep. Het antwoord staat in je werkbundel.

Doen

Maak een vuist. Knijp en laat los. Open je hand goed en maak een stevige vuist. Dat doe je in één seconde. Dat is wat je hart doet: ongeveer elke seconde trekt het samen en ontspant het weer. Dag in, dag uit. Knijp je vuist en laat los: herhaal dat twee minuten. Gebruik een stopwatch of een klok. Kun je dat volhouden?

Hoe vaak klopt je hart per minuut? Doe de test!

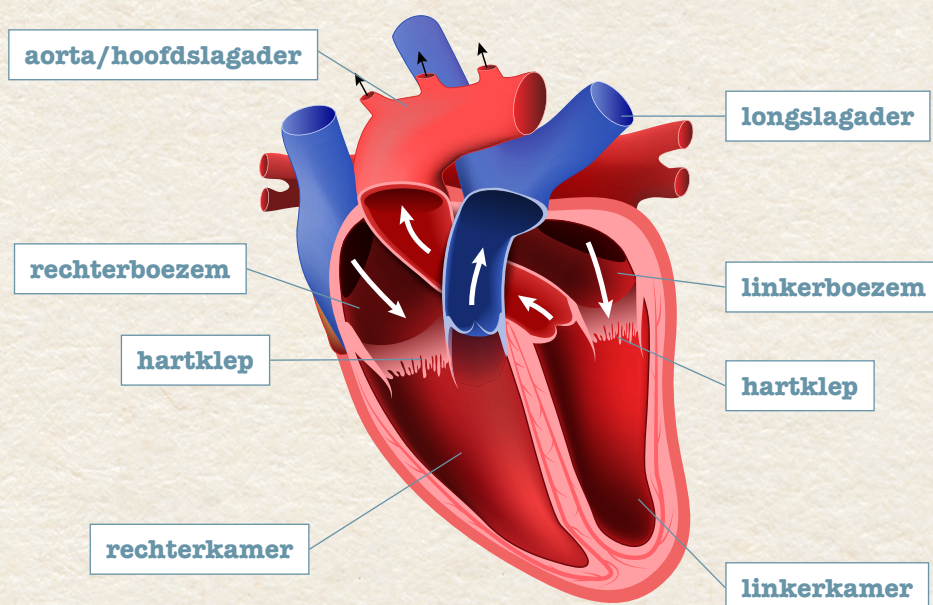
- Tel het aantal hartslagen als je in rust bent. Noteer dat in je werkbundel.
- Tel een tweede keer, maar loop vooraf een halve minuut ter plaatse. Noteer het aantal hartslagen in je werkbundel.

Merk je een verschil?

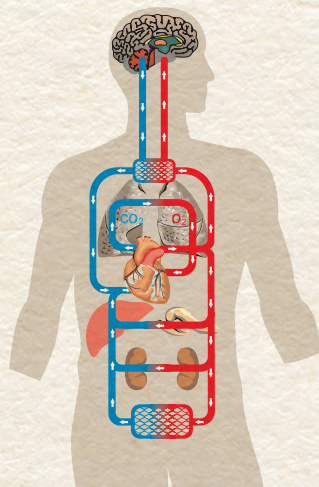
Kijken

Hoe ziet een hart eruit? Bekijk de tekening.

Een hart bestaat uit vier delen. De kamers en de boezems zijn gescheiden door een vlies. De hartkleppen zorgen ervoor dat het bloed maar in één richting kan stromen: van de boezem naar de kamer. Dat zie je aan de pijlen die naar beneden wijzen. Vanuit de kamer gaat het bloed naar het lichaam. Dat zie je aan de pijlen die naar boven wijzen.



DE GROTE BLOEDSOMLOOP

Denken

Bij elke hartslag stuwt het hart bloed door je lichaam.
Hoeveel liter bloed heb je? Praat erover in je groep. Het antwoord staat in je werkbundel.

Waarom is het nodig dat er bloed door je lichaam stroomt? Wie heeft gelijk?

Om pijn, warmte, koude, rillingen en andere zaken te voelen.

Om onze voedingsstoffen te verwerken.

Als transportmiddel voor zuurstof, voedingsstoffen en afvalstoffen.

Zodat we geen slappe vod zijn, maar zodat ons lichaam gevuld is.

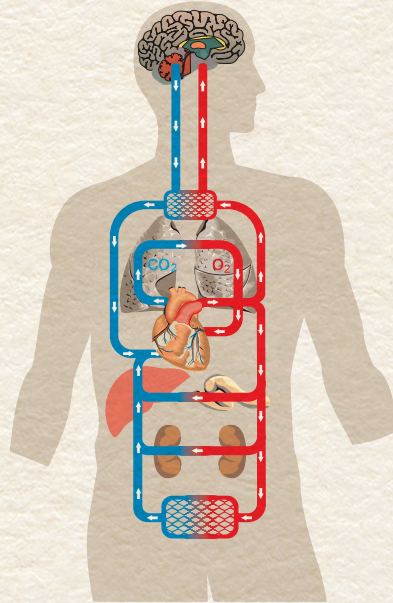
Lezen

Het bloed stroomt door slagaders, aders en haarvaten. Je kunt dat vergelijken met het wegennet. We gebruiken snelwegen en kleinere wegen om op onze bestemming te geraken. Zo kom je steeds dichterbij je eindpunt. Via de allerkleinste kleine wegen kom je uiteindelijk op de plaats waar je moet zijn.

Zo gaat het ook met de bloedsomloop. Vanuit de linkerboezem gaat het bloed naar de linkerkamer en dan naar de aorta/hoofdslagader. De slagaders brengen het bloed naar alle delen van je lichaam: hoofd, romp, ledematen, hersenen ... In al die lichaamsdelen vertakken de slagaders zich verder tot kleinere aders en uiteindelijk tot heel kleine aders: de haarvaten. Daar geeft het bloed zijn rijke zuurstof af en neemt het de verbruikte zuurstof terug mee naar het hart. Dat noemen we de grote bloedsomloop.

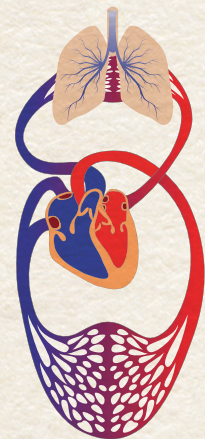
Het bloed moet naar alle delen van het lichaam worden gepompt. Welk orgaan zorgt daarvoor?

DE KLEINE BLOEDSOMLOOP

Denken

Het bloed gaat het hele lichaam rond. Wanneer het terug in het hart komt, is het zuurstofarm. Het zuurstofarme bloed komt aan in de rechterboezem en gaat naar de rechterkamer. Het wordt via de longslagader terug naar de longen gepompt. In de longen wordt het opnieuw zuurstofrijk bloed. Dat zuurstofrijke bloed gaat naar de linkerboezem en via de linkerkamer wordt het door de slagader naar alle lichaamsdelen gepompt. Dat noemen we de kleine bloedsomloop.

Ons bloed vervoert ook voedingsstoffen. Die worden in het bloed opgenomen via de darmen. De heel dunne darmwand is bezaaid met haarvaten. Daardoor kunnen de darmen voedingsstoffen aan het bloed geven en de aders brengen die stoffen overal naartoe.



Welk deel van de tekening is de kleine bloedsomloop?

Lezen

Bloed bestaat uit verschillende bestanddelen.

- Het bloedplasma zorgt voor het vervoer van zuurstof, voedingsstoffen en afvalstoffen.
- De rode bloedcellen (bloedlichaampjes) zorgen voor het vervoer van zuurstof.
- De witte bloedcellen zorgen ervoor dat je niet ziek wordt.

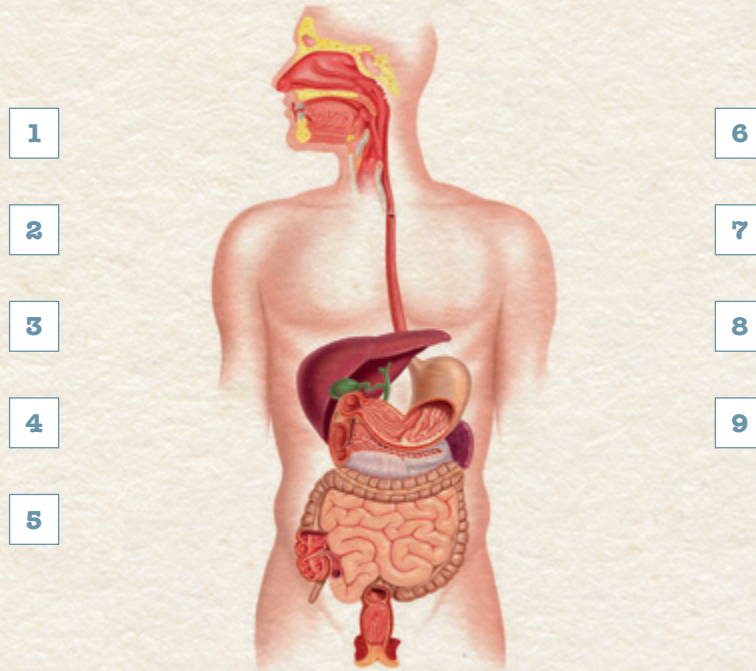


Tot slot zitten er in het bloed ook bloedplaatjes. Die zorgen ervoor dat je bloed stolt. Als je bijvoorbeeld een wonde hebt, dan komt daar na enige tijd vaak een korstje op. Dat is dankzij de bloedplaatjes.

Wat gebeurt er met het voedsel dat in onze buik belandt? Het wordt verteerd of afgebroken en legt een lange weg af. Je lichaam haalt de goede en belangrijke voedingsstoffen eruit.



Maak de juiste verbinding.



- 1 **Mond:** Het eten wordt gekauwd en het voedsel wordt door de tanden en het speeksel zachter gemaakt, waardoor je het makkelijker kunt doorslikken.
- 2 **Slok darm:** Dat is de spier die het voedsel naar beneden duwt.
- 3 **Maag:** Het voedsel wordt gekneet en fijn gemaakt. De maag geeft het eten door aan de darmen.
- 4 **Lever:** Om het voedsel makkelijker af te breken worden er sappen aan toegevoegd. Gal is zo'n verteringssap. Het wordt door de lever gemaakt.
- 5 **Dunne darm:** In deze darm komt het voedsel eerst terecht na de maag. Het is de langste darm. Hier worden water en voedingsstoffen uit het voedsel gehaald.
- 6 **Dikke darm:** In deze darm wordt de brij van voedselresten ingedikt. Er worden water, zouten en andere belangrijke voedingsstoffen voor ons lichaam uitgehaald. De dikke darm zet de ontlasting verder in werking.
- 7 **Endeldarm:** Onze voedselresten verzamelen zich in de endeldarm. Dat is het laatste stuk van ons darmstelsel.
- 8 **Anus:** Langs hier verlaten onverteerde voedselresten ons lichaam.
- 9 **Blinde darm of appendix:** Wist je dat we ook een stukje darm hebben dat nergens voor dient?

HOEK 1: Wat zijn de taken van je spieren?

- Waarvoor dienen onze spieren? Bespreek dat kort.

Voer deze doe-opdrachten uit.

- Raap een pen op van de grond.
- Iemand vertelt een goede mop.
- Ga op de grond zitten en sta na tien seconden terug recht.



Weet je wat een marionet is? Dat is een poppetje aan touwtjes. Als je aan de touwtjes trekt, gaat de marionet bewegen. In het menselijke lichaam zijn die touwtjes je spieren. Als je aan een spier zou trekken, gaat bijvoorbeeld je arm omhoog of kun je een stap zetten. Wist je dat je zonet twintig spieren nodig had om te lachen met de mop? Spieren zitten overal in je lichaam: je hebt er meer dan zeshonderd.

Je lichaam bestaat uit allerlei onderdelen. Er zitten botten (je skelet) in je lichaam.

Je hebt een hart. Dat is een spier. Het hart zorgt ervoor dat er bloed door je hele lichaam stroomt. Het bloed brengt voedingsstoffen naar alle organen en haalt afvalstoffen op.

Verder heb je longen, een maag, darmen, nieren, ogen en oren. Alle losse onderdelen samen vormen je lichaam. Wat je nodig hebt om al die onderdelen te laten werken, zijn je spieren.

Zo zorgen je spieren ervoor dat je lichaam kan bewegen en dat je rechtop blijft. Ze zorgen er ook voor dat je lichaamstemperatuur op peil blijft. Elke spier heeft zijn eigen taak. Sommige spieren doen hun werk zonder dat je daarover moet nadenken. Ze werken automatisch, zoals de spieren van je maag of je hart. Andere spieren wachten op een bevel van je hersenen om een opdracht uit te voeren. Vaak werken twee spieren samen, bijvoorbeeld de spieren in je bovenarm. Wanneer de ene samentrekt, zal de andere zich ontspannen en omgekeerd.

- Maak oefening 2 in je werkbundel op p. 11.

HOEK 2: Hoe worden je spieren sterker?

- Hoe worden spieren sterker? Bespreek dat kort.

Voer deze doe-opdrachten uit.

(Als je tijd over hebt, kun je proberen om je record te verbreken!)

- Doe zo veel mogelijk push-ups in dertig seconden.
- Doe zo veel mogelijk squats in dertig seconden.
- Doe zo veel mogelijk sit-ups in dertig seconden.



Hoe zit dat nu met die spieren en die spierballen? Je hebt er zeshonderd. Al die spieren bij elkaar zorgen voor de helft van je lichaamsgewicht. De spieren kunnen iets heel bijzonders: samentrekken. Dat zorgt ervoor dat je met je ogen kunt knipperen, je arm kunt bewegen en dat je kunt lopen, maar ook dat je hart kan kloppen (want je hart is ook een spier).

Rond de spieren zit een klein laagje vet. Daaronder liggen de spiervezels in kleine bundeltjes. En helemaal onderaan zie je het bot. Spieren bestaan uit vezels en die vezels bestaan uit eiwitten. Als je dus dikkere spieren wilt hebben, moet je niet alleen sporten maar er ook voor zorgen dat je voldoende eiwitten eet.

Door stevige bewegingen moeten je spieren harder werken. Daardoor ontstaat uitputting en beschadiging. Je lichaam gaat die kleine beschadigingen in je spieren 'repareren'. Op de plaats van de beschadiging komt een dikkere en sterkere laag. Je lichaam doet dat om een volgende keer beter voorbereid te zijn op de belasting van die spier (het tillen van gewicht). Daardoor kunnen je spieren na een tijd meer gewicht tillen. Ze zijn dan sterker geworden.

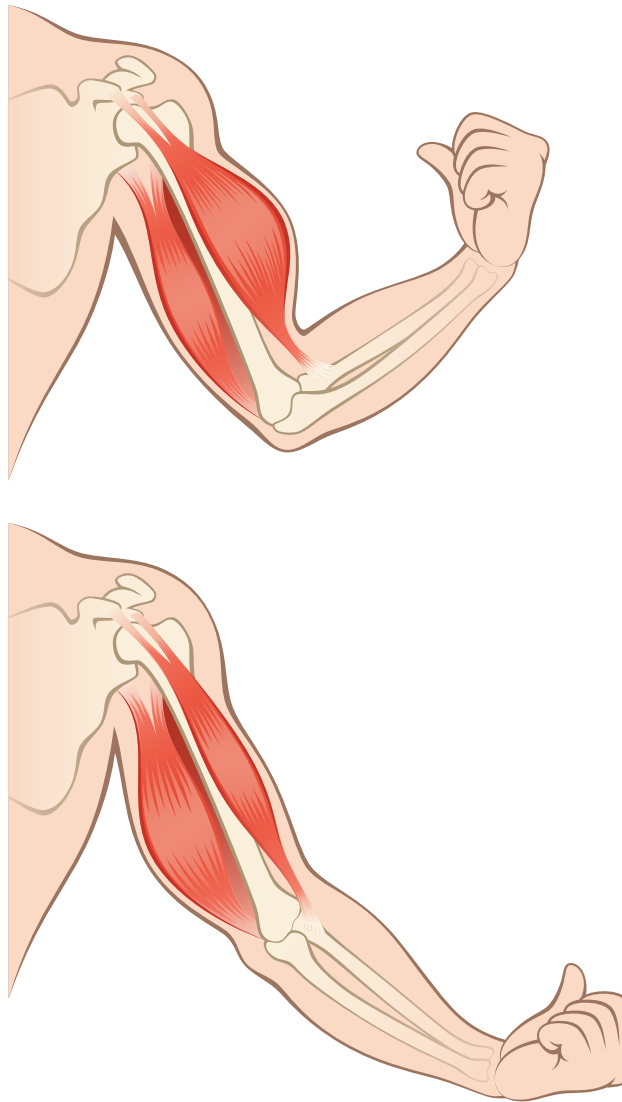
Dat 'repareren' gebeurt vooral na het sporten. Daarom is voldoende rust en herstel noodzakelijk om je spieren gezond en sterk te maken en te houden.

- Maak oefening 3 in je werkbundel op p. 12.

HOEK 3: Hoe werkt een spier?

Bij deze opdracht vind je een afbeelding van een arm. Door je armspieren kan je de arm strekken en buigen. Dat zie je op de beide afbeeldingen.

- Noteer de volgende woorden en verbind ze met het juiste deel van de arm: *onderarm* – *bovenarm*.
- Bekijk de tekening en doe hetzelfde met jouw arm. Laat een klasgenoot ondertussen aan jouw spieren voelen.
- Bespreek nu met elkaar: Wanneer voelde je dat de spier zich ontspande? Wanneer voelde je dat de spier zich opspande (dikker werd)?



Spieren komen bijna altijd voor in paren. Ze maken dan de omgekeerde beweging. Dat is ook zo bij je armspieren. Als je arm plooit dan wordt de biceps dikker (opgespannen). Bij een gestrekte arm ontspant die spier zich. Je merkt dat bij de andere spier het omgekeerde gebeurt. Die spier noemen we de triceps. Je biceps is een buigspier. Je triceps is een trekspier.

- Duid nu op de tekening de biceps en triceps aan.
- Maak oefening 4 in je werkbundel op p. 13.

HOEK 4: Feit of fabel?

- Over spieren bestaan heel wat feiten en fabels.
- Ga op zoek naar waarheden en leugens.

Als je meer op en neer wilt springen in een minuut, moet je gedurende tien seconden lucht op je knieën blazen.

Hoe kun je controleren of dat waar is?

Verschillende leerlingen voeren de proef uit met en zonder het trucje.

Lees nu de andere krantenkoppen. Plaats ze in de juiste categorie: feit (echt) of fabel (niet echt)?

- Maak oefening 5 in je werkbundel op p. 13.