

Concepten

Ademhaling, Bloedsomloop

Tijdsindicatie les

50 minuten

Leerdoel(en)

- De leerling weet dat het hart het bloed door het lichaam rondpompt.
- De leerling weet dat hart en bloedvaten het transportsysteem voor bloed vormen.
- De leerling weet dat het hart bestaat uit spieren, die samentrekken waardoor bloed rondgepompt wordt.
- De leerling weet dat mensen ademen met hun longen.

Activiteit en Leefwereldcontext

Sporten en eigen verzorging/gezondheid

Materiaal

- Stopwatch
- Stethoscoop (hoeft niet per se)

Tip: Een goede niet te dure stethoscoop (VosMed Nurse) kun je kopen bij www.vosmedisch.nl

Introductie

Boemboem-boemboem-boemboem! Je hebt net een sprintje getrokken achter een voetbal aan. Je voelt je hart in je keel kloppen, zo hard heb je gerend. Ook heb je het warm en moet je hijgen. Je ademt veel sneller dan anders. Wat gebeurt er precies met je ademhaling en hartslag terwijl je sport?

Praktische uitvoering

Leerlingen meten hun ademhalingfrequentie en hartslag in rust en vlak na het sporten.

1. Voordat je met deze les begint zou je met de hele klas rondjes kunnen rennen buiten op het schoolplein of in de gymzaal. Doe tussendoor diepe kniebuigingen. Na een minuut of 3 begint iedereen te hijgen en te puffen. Vraag ze om hun hartslag te voelen. Waarom gaat je hart eigenlijk zo tekeer? Wat is daar het nut van?
2. Laat leerlingen zelf ook met vragen komen. Hier kom je later op terug. De leerlingen gaan eerst in tweetallen hun eigen hartslag en ademhaling meten in rust en vlak na een activiteit (in dit geval 30 diepe kniebuigingen).
3. Laat ze de resultaten opschrijven. De gemiddelde waarden kunnen op het bord geschreven worden. Bespreek de overeenkomsten en verschillen. Wie heeft de laagste hartslag in rust? En vlak na de activiteit? Is er verschil tussen jongens en meisjes? Waardoor zouden de eventuele verschillen komen?
4. Misschien hebben sommige kinderen last van astma en zijn ze sneller kortademig. Wie sport er veel in de klas? Heeft dit kind ook een goede conditie? Als je snel weer herstelt en je hartslag en ademhaling snel weer tot rustfrequentie komen is dit een aanwijzing voor een goede conditie.

Hartslag meten

Je kunt je hartslag ook meten zonder stethoscoop.

Hartslag meten bij je hals:

- Leg je wijs- en middelvinger van je linkerhand naast je slokdarm, net onder je kaakbeen in je hals. Als je zachtjes drukt voel je het kloppen. Dat is je hartslag.

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.

»» onderzoek je hartslag en ademhaling 2

- 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!

Het meten van de hartslag gaat in tweetallen. De ene leerling houdt de tijd in de gaten en de andere leerling voelt bij zichzelf zijn/haar hartslag. De meting start zodra de leerling zijn/haar hartslag goed voelt. Laat de meting 30 seconden duren en vermenigvuldig het aantal keer twee. Dan heb je de hartslag per minuut.

Verdiepende vragen

- Hoe lang duurt het voordat je hartslag weer de normale rustsnelheid heeft?
- Wat voor nut heeft het dat je hart sneller gaat kloppen?
- Wat voor nut heeft het dat je sneller gaat ademen.
- Waarom is bewegen gezond?

Achtergrondinformatie

Ademhalen doet iedereen zonder na te denken. De ademhaling wordt gereguleerd in de hersenstam waar prikkels binnenkomen over de zuurstof en CO₂-concentratie in het bloed. De hersenstam verwerkt deze prikkels en stuurt vervolgens een signaal naar de spieren van het middenrif zodat je inademt. Toch is de ademhaling niet helemaal autonoom, het is tenslotte mogelijk je adem in te houden.

Het kloppen van het hart daarentegen is niet zelf besturen. In het hart zitten twee natuurlijke pacemakers die prikkels afgeven waardoor het hart ritmisch samentrekt. De hartspier kan op deze manier kloppen zonder dat het door zenuwen van buitenaf wordt geprikkeld. Om het hart sneller of langzamer te laten kloppen, wordt het hart wel bestuurd door zenuwen. Het belang van een gezonde ademhaling en bloedsomloop wordt pas echt goed ervaren tijdens sporten (inspanning): het hart gaat sneller kloppen en ook de ademhaling versnelt. Dat is nodig want spieren hebben meer zuurstof nodig. Een gezond hart en gezonde longen zijn essentieel om fit te zijn.

Waarom is bewegen gezond?

Een belangrijke reden om te bewegen is dat ons lijf, net als dat van andere dieren gebouwd is om te bewegen. Tienduizend jaar geleden moesten we jagen en verzamelen om aan eten te komen. Dat kostte veel energie. Tegenwoordig kunnen we makkelijk aan voedsel komen en is de kans groot dat je meer energie binnenkrijgt met eten dan je verbrandt. Bewegen zorgt er dus voor dat je sneller energie verbrandt. Daarnaast worden door beweging de spieren getraind en blijven de gewrichten soepel. Hierdoor krijg je bijvoorbeeld minder snel last van je rug. Ook blijkt uit veel verschillende soorten onderzoek dat bewegen de kans op het krijgen van hart- en vaatziekten en diabetes type 2 verlaagt.

Met beweging train je meer dan alleen de spieren. De energiehuishouding in de cellen wordt gunstiger waardoor ons lichaam beter met suikers en vetten in ons bloed om weet te gaan. Ook worden je botten sterker door beweging zodat ze minder snel breken.

En tenslotte blijkt uit onderzoek dat beweging ons afweersysteem stimuleert. Hoe dit precies werkt is nog niet zo duidelijk. En wat het ideale trainingsschema is voor een goede afweer is nog niet bekend, hiervoor is meer onderzoek nodig. Een gezonde geest zit in een gezond lichaam. Het is dan ook zo dat bewegen positief bijdraagt aan ons psychische gesteldheid. Met andere woorden. Van bewegen wordt je vrolijk.

Bron. Cahier: bewegen doet leven – www.biomaatschappij.nl

Links:

<http://www.bioplek.org>

(surf naar animaties onderbouw)

<http://www.hartwijzer.nl/Bloedsomloop.php>

<http://www.hetklokhuis.nl/onderwerp/hart>

(Uitzending over het hart)

http://www.hartstichting.nl/hart_en_vaten/