

5-6

adem in, adem uit >>> met kaart

Concepten

Ademhaling, Orgaan, Bloedsomloop

Tijdsindicatie les

60 minuten

Leerdoelen

- De leerling weet dat mensen ademen met hun longen.
- De leerling weet dat longen worden gebruikt bij het ademen. Ze halen zuurstof uit de lucht.
- De leerling weet dat longen zuurstof opnemen uit de lucht. Het bloed komt langs de longen en neemt de zuurstof op. Het hart pompt het bloed met zuurstof naar alle organen.

Activiteit en Leefwereldcontext

Onderzoek doen aan het eigen lijf in de sportcontext

Materiaal

- Piekstroommeter
- Tabel (maak een kopie van de klassentabel)

Introductie

Als je flink beweegt, bijvoorbeeld tijdens het sporten, merk je dat je sneller gaat ademen. Bij het ademen gebruik je je longen. Maar wat doen de longen eigenlijk? Je gaat nu onderzoeken hoe goed jouw 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.

Praktische uitvoering

Leerlingen meten met een piekstroommeter hun maximale uitstroomcapaciteit. Dat is de maximale kracht waarmee we kunnen uitademen. Hoe wijder de luchtwegen des te groter de piekstroom en hoe makkelijker je kunt ademen. Gezonde longen hebben dus een grote piekstroom.

1. Leerlingen meten bij zichzelf hun piekstroom met de piekstroommeter.
2. Daarna vullen ze de score in onderstaande klassentabel.

Piekstroommeting van de klas														
	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m	j	m
Aantal jongens / meisjes	10													
	9													
	8													
	7													
	6													
	5													
	4													
	3													
	2													
	1													
	200-220	221-240	241-260	261-280	281-300	301-320	321-340	341-360	361-380	381-400	401-420			
	Maximale piekstroom													

3. Vervolgens analyseren ze met de klas wat de gevonden verschillen zijn. Ze kunnen dit in groepjes doen.
4. Bespreek de gevonden verschillen klassikaal.

Vragen

1. Zijn er verschillen tussen jongens en meisjes? En tussen de kleinsten uit de klas en de langste klasgenoten? Zijn er kinderen met astma? Scoren zij een lagere piekstroom? Schrijf je bevindingen op en probeer een verklaring te geven voor de gevonden verschillen.
 - Grotere kinderen hebben doorgaans een grotere piekstroom dan kleinere kinderen. Grotere kinderen hebben ook grotere longen die meer volume per seconde kunnen ventileren.
2. Wat gebeurt er met je zodra je longen niet goed werken, zoals bij mensen met astma?
 - Bij mensen met astma vernauwen de bronchiën, de vertakkingen van de longen, waardoor ze niet goed kunnen ventileren en minder lucht in en uit kunnen ademen. Mensen met astma hebben een lagere piekstroom.
3. Schrijf op wat de longen doen. Met andere woorden: Hoe zorgen de longen er voor dat jij kunt bewegen en sporten?
 - De longen nemen zuurstof op uit de lucht. Het bloed dat langs de longen stroomt neemt het zuurstof op. Dit zuurstofrijke bloed stroomt weer naar andere delen van je lijf zoals de spieren die zo van zuurstof worden voorzien.

Achtergrondinformatie

Met onze longen halen we zuurstof uit de lucht en kunnen we tegelijkertijd het overtollige koolstofdioxide uit ons lijf kwijtraken door uit te ademen. Tijdens de inademing komt er zuurstofrijke lucht in de longen. De longen zijn heel goed doorbloed met hele kleine bloedvatjes. De zuurstof uit de lucht kan op deze manier binden aan het bloed. Zo kan er weer zuurstofrijk bloed stromen naar de hersenen en andere organen in ons lijf zoals onze spieren.

Wat is de piekstroom?

De piekstroom is de maximale uitademingsnelheid en wordt gemeten in liters per minuut. De piekstroom verschilt van persoon tot persoon en is afhankelijk van het geslacht, de leeftijd en de lichaamslengte. Ook het moment van de dag heeft er invloed op. Kinderen van 9-10 jaar hebben doorgaans een piekstroom tussen de 200 en de 400. Volwassen mannen een piekstroom tussen de 650-800.

Bij mensen met astma zijn de longen continu ontstoken waardoor de bronchiën vernauwen en ze niet goed kunnen ventileren. Hierdoor zijn astmapatiënten vaak benauwd. Astmapatiënten kunnen hun piekstroom bijhouden en zo checken of hun longen goed werken. Als de longen niet goed werken kunnen ze medicijnen inhaleren waardoor ze minder benauwd worden.

Links:

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

<http://www.astmafonds.nl/astmakids>

(voor kinderen met astma)

<http://www.bioplek.org/animaties/longen/ademhalingsspiereenx.html>

(animatie van de longwerking)

www.wikipedia.nl

(zoek op longen)



Een van de veel gebruikte piekstroommeters bij astma.