

7 Elastische longen



Vorbereiding

- ☐ Print bijlage 6 en knip de longen uit zodat je die op het grote lichaam kunt plakken aan het einde van deze les.
- ☐ Werkblad 7 'circuit adem' per leerling
- ☐ Zet de benodigde materialen klaar zodat ze snel uitgedeeld kunnen worden op het moment dat dit nodig is.
- ☐ Denk alvast na op wat voor een manier je groepjes gaat maken.
- ☐ Pakje post-its en knutsellijm/lijmstift per tweetal
- ☐ Roze materialen zoals, crêpepapier, foam, vilt, stofjes, draad en wol enz.
- ☐ 30 Boterhamzakjes en 30 ballonnen
- ☐ 4 linialen, nietmachine, 10 potloden, 2 stopwatches, permanent marker



Taalinstructie

Denkstappen:

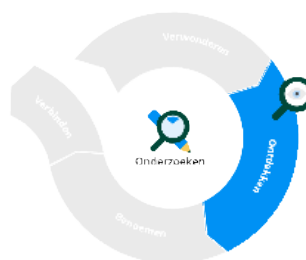
1. In mijn **lichaam** zitten **twee longen**
2. Mijn **longen** worden **beschermd** door **botten**
3. De **longen** zuigen **lucht met zuurstof** naar binnen
4. Mijn **lichaamsdelen** hebben **zuurstof** nodig om hun werk te doen
5. De **zuurstof** gaat in/met het **bloed** naar mijn **lichaamsdelen**
6. Het **hart pompt** het **bloed** door mijn **lichaam**
7. Het **hart** en de **longen werken** dus **samen**



Fase OOL: Verwonderen, ontdekken en benoemen

Ben je wel eens buiten adem geweest? Waarom ga je snel ademen als je beweegt? Waar gaat die lucht vanbinnen naartoe? Hoe werken de longen en het hart samen? Hierbij leren ze:

- Ik weet dat het hart en de longen samenwerken.
- Ik kan vertellen waarom mijn borst en buik bewegen bij het ademen.
- Ik weet dat ik twee longen hebt en waar ze zitten in mijn lijf.
- Ik weet dat mijn longen en hart goed beschermd wordt door mijn ribben.
- Ik weet dat ik lucht met zuurstof inademen en zonder zuurstof uitblaas.
- Ik kan kenmerken van onderzoeksobjecten met alle zintuigen signaleren.
- Ik kan hardop verwoorden wat ik waarneem.
- Ik kan in eigen woorden waarnemingen aan klasgenoten vertellen.
- Ik kan associatief en met fantasie exploreren.
- Ik kan voorspellen wat ik denk dat er gaat gebeuren.
- Ik kan resultaten die bij elkaar passen met elkaar verbinden.



Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Toelichting

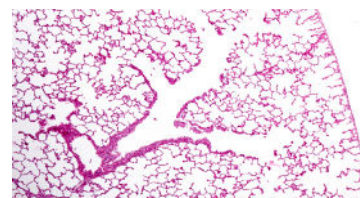


Start (10 min.)

Raad het orgaan! (5 min.)

Deze keer gaat het om de longen. Op de eerste slide is een longcel te zien. Nog niet verraden natuurlijk!
Stel de volgende vraag:
Wat zou dit voor een orgaan/inwendig lichaamsdeel kunnen zijn?

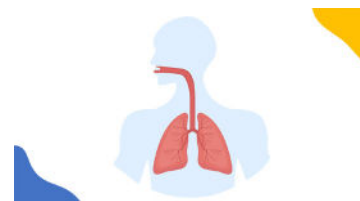
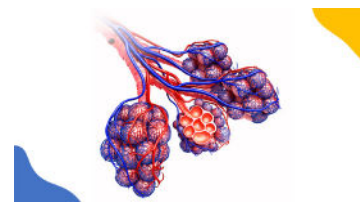
Dia



Ga door naar de volgende slide. Ze kijken hier naar hetzelfde orgaan/inwendig lichaamsdeel maar nu iets verder weg. Vraag of ze al een idee krijgen en ga door naar de derde en laatste slide.

Nu kunnen ze het wel raden waarschijnlijk.
Het zijn onze ... longen!
Wat doen onze longen precies?

Laat een paar leerlingen vertellen wat ze (denken te) weten maar geef zelf nog geen antwoorden.



Terugblik (5 min.)

Kijk gezamenlijk terug op de vorige les(sen) en maak een bruggetjes naar deze les. Blijf vertellen: "Wat hebben we een bijzonder lichaam en wat kan het veel!"
Stel de volgende vragen:

- Wat doet je hart ook alweer?
- Zitten de longen voor of achter ons hart?



Toelichting



Kern (55 min.)

Vraag maar raak (10 min.)

- Wat willen jullie nog meer ontdekken over de longen in je lichaam?
- Welke vragen kun je bedenken?

Deel de 'post-its' uit. Ze schrijven hier hun vragen op. Hang de vragen meteen bij de plek waar je straks de botten in het grote lichaam plakt.

Tip:

Geef zelf het goede voorbeeld en stel hardop enkele vragen. Schrijf ze ook op de vragenmuur:

- Zijn longen hard of zacht?
- Waarom beweegt je buik als je ademhaalt?
- Hoeveel lucht kun je inademen?

Dia



Toelichting



Circuit ademhaling (30 min.)

Om dit te ontdekken gaan de leerlingen een circuit doen. Er zijn vier opdrachten. Iedere opdracht duurt maximaal vijf minuten. Het is de bedoeling dat ze uiteindelijk alle opdrachten gedaan hebben.

Verdeel de leerlingen in vijf groepjes.

Leg op iedere tafelgroep het benodigde materiaal voor de opdracht en het nummer van de opdracht (1, 2, 3 of 4).

Opdracht 1: twee potloden

Opdracht 2: twee potloden, tweemaal een stopwatch

Opdracht 3: twee potloden, dertig ballonnen

Opdracht 4: twee potloden, dertig boterhamzakjes, één zwarte permanente marker, vier linialen

Neem de opdrachten samen met de leerlingen door met behulp van de slides. Op iedere tafelgroep ligt ook een blad met het nummer van de opdracht. De leerlingen lopen met hun werkblad langs de verschillende opdrachten. Op hun werkblad zien ze welke stappen ze moeten volgen.

Let op!

De leerlingen vullen bij iedere opdracht éérst in wat ze denken dat er gaat gebeuren en starten daarna pas met de opdracht!

1. Waar voel je dat je ademt?

Ga naast je tafel staan. Leg een hand op je buik en een hand op je borst. Adem gewoon in en uit. Voel je je buik en je borst bewegen? Wat gaat er omhoog en omlaag en wanneer?

2. Wat gebeurt er met je ademhaling als je beweegt?

Tel hoe vaak je ademhaalt in 30 seconden.

Doe 20 kniebuigingen.

Tel opnieuw hoe vaak je ademhaalt in 30 seconden.

Wat gebeurde er met je ademhaling?

3. Kun je een ballon helemaal opblazen?

Pak een ballon en zet hem aan je mond. Adem diep in en probeer je adem in de ballon te blazen. Lukt het? Hoe vaak moest je ademen voor de ballon vol was?

Dia



Toelichting

Dia

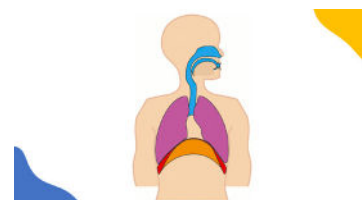
4. Hoeveel lucht kun je in één keer in een zakje blazen?

Neem een boterhamzakje in je handen en haal alle lucht uit de zak. Houd de zak in 1 hand, haal diep adem en blaas in één keer alle lucht die je hebt in het zakje. Knijp het zakje dicht en zet met de stift een puntje op de plek waar de lucht stopt. Laat de lucht weer weglopen. Meet met de liniaal van de bodem van het zakje tot aan het streepje. Hoeveel cm lucht heb je in het zakje geblazen? Niet het zakje aan het werkblad met de nietmachine.



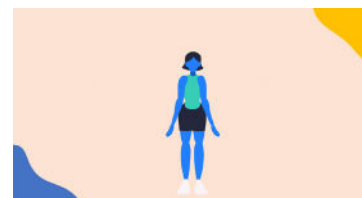
Bespreking (5 min.)

Bespreek de ontdekkingen met de leerlingen. Was het anders dan ze dachten of klopte het precies met hun voorspelling? Hebben ze nog ergens iets verrassends ontdekt?

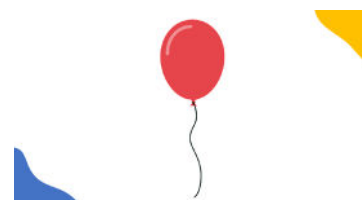


Opdracht 1: Je ademt door je neus of mond zuurstof in. Je longen worden gevuld met nieuwe lucht en je middenrif, het stuk buik onder je longen, beweegt dan omlaag. Hierdoor gaat je buik omhoog als je inademt.

Opdracht 2: Wat gebeurde er met je ademhaling? Bij beweging is er meer zuurstof nodig om je spieren energie te geven. Je gaat sneller ademen zodat je genoeg zuurstof uit de lucht inademt. Het duurt even voor je weer op adem bent.



Opdracht 3: Het begin is altijd lastig. Na een paar keer blazen is de ballon een beetje uitgerekt en kost het minder moeite. Normaal kost uitademen helemaal geen moeite, dat zag je bij opdracht één. Maar om een ballon op te blazen, moet je de lucht er echt uitpersen. Daarvoor gebruik je de spieren tussen je ribben. Als je veel ballonnen moet opblazen, zou je enorme **spierpijn** krijgen.



Opdracht 4: Vraag een paar leerlingen naar de hoeveelheid lucht die ze in het zakje geblazen hadden. Het zal ongeveer één boterhamzakje vullen. Als je je adem opvangt, dan kun je zien hoe veel lucht er ongeveer in je longen zit. Als je met je mond dicht bij de opening lucht in de plastic zak blaast, dan komt alleen de lucht uit je longen in de zak.



Toelichting



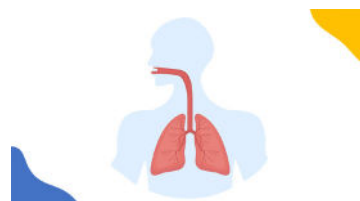
Lichaam vullen (10 min.)

De leerlingen gaan verder met vullen van werkblad 'Ik ben een Wonder'

1. Laat de leerlingen het werkblad pakken.
2. Geef ieder tafelgroepje wat materialen, lijm en scharen.
3. Ze maken de longen op de plek waar deze horen in het lichaam.
4. Met lijm plakken ze alle onderdelen op het werkblad.

Terwijl ze bezig zijn plak je zelf de longen op het grote lichaam.

Dia



Afsluiting (5 min.)

Besprek met de leerlingen welke vragen van de vragenmuur ze allemaal al beantwoord hebben deze les en noteer eventueel nog nieuwe vragen op de vragenmuur.

Laat de leerlingen hun werkbladen in de map opbergen.



Introduceer de materialenbak. Vertel dat jullie de komende les schoenendozen nodig hebben. Als iemand nog een schoenendoos met deksel heeft liggen, dan mogen ze deze meenemen en in de bak doen.

