



Persende pomp



Vorbereiding

- ☐ Print het hart (bijlage 5) en knip het uit zodat je het op het grote lichaam kunt plakken aan het einde van de les.
- ☐ Print werkblad 6 (per leerling).
- ☐ Voel bij jezelf waar je de slagader in je hals goed voelt
- ☐ Rode en blauwe dikke stift/marker
- ☐ Pakje post-its
- ☐ Knutsellijm/lijmstiften (per tweetal)
- ☐ Veel verschillende rode en blauwe materialen (draad en wol, strijkkralen, crêpepapier, play-mais, rietjes etc.)



Taalinstructie

Denkstappen:

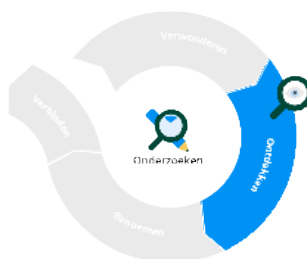
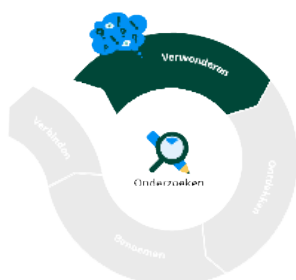
1. In mijn **lichaam** zit mijn **hart**.
2. Mijn **hart** wordt **beschermd** door mijn **botten**.
3. Mijn **hart pompt** mijn **bloed** door mijn **lichaam**.
4. Mijn **bloed stroomt door aderen**.
5. Mijn **bloed** brengt belangrijke **stofjes** naar mijn **lichaamsdelen**.
6. **Als** ik beweeg **dan** gaat mijn **hart**...
7. Mijn **hart** gaat sneller **kloppen** als ik beweeg **omdat**...



Fase OOL: Verwonderen, ontdekken en benoemen

De leerlingen ontdekken alles over de persende pomp die hun hart is. Het is een spier die ontzettend hard aan het werk is, de hele dag door, zelfs als je slaapt! Elke keer dat je hart samenknijpt bloed rond te pompen is één hartslag. Wat gebeurt er met je hartslag als je flink beweegt? Hierbij leren ze:

- Ik weet dat het hart ook een spier is.
- Ik kan aderen in mijn lijf vinden.
- Ik kan onderzoeken hoe vaak mijn hart klopt in een minuut.
- Ik kan vertellen waarom mijn hart sneller gaat kloppen bij inspanning.
- 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.
- 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.)

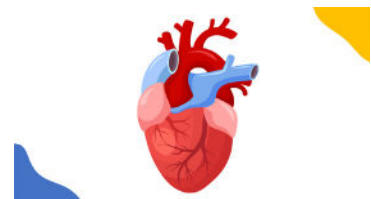
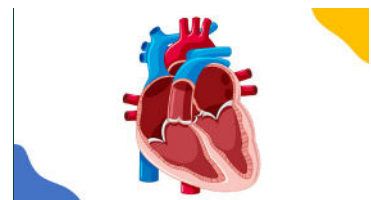
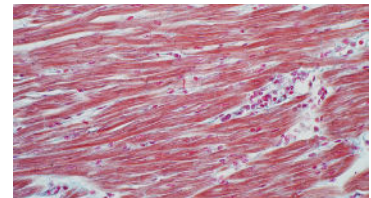
Raad het orgaan! (5 min.)

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

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 is ons ... hart! Wat doet ons hart precies? Laat een paar leerlingen vertellen wat ze (denken te) weten maar geef zelf nog geen antwoorden.

Dia



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:

- Waar zitten ook alweer spieren?
- Is het hart een spier?
- Kunnen we ons hart vertellen wanneer hij moet kloppen?



Toelichting



Kern (50 min.)

Vraag maar raak (10 min.)

- Wat willen jullie nog meer ontdekken over je hart?
- 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.

Dia



Tip:

Komen er nog weinig vragen uit de groep?
Geef dan het goede voorbeeld. Stel hardop de volgende vragen en schrijf ze op de vragenmuur.

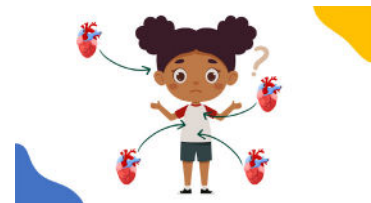
- Waar zit je hart?
- Hoe groot is je hart?
- Kun je je hart voelen?
- Wat doet je hart eigenlijk?



Waar zit je hart precies? (15 min.)

Geef de volgende opdracht:

1. Plaats je vuist op je borst.
2. Geef aanwijzingen. (Een beetje omhoog, ietsje naar links, ja, daar ongeveer!) Plaats zelf ook je vuist op je borst.



Vertel dat hun hart ongeveer net zo groot is als een vuist.

Stel de volgende vraag:

- Kun je je hart daar nu ook voelen?

Vertel dat jezelf nu niets voelt en vraag hun hoe dat zou komen. Leg uit dat het waarschijnlijk komt doordat hij nu heel rustig pompt en je ribben ervoor zitten.

Stel de volgende vraag:

- Waar kun je wel voelen dat ons hart klopt?

Toelichting

Geef de leerlingen enkele minuten de tijd om bij zichzelf te ontdekken waar ze de hartslag goed kunnen voelen. Vraag ze daarna op welke plek dat was. Is dit voor iedereen hetzelfde?

Je voelt je hartslag goed in je hals. Naast je keel. Doe voor waar je het kunt voelen. Vraag of iemand weet wat daar dan zit op die plek waar je de hartslag goed kan voelen?

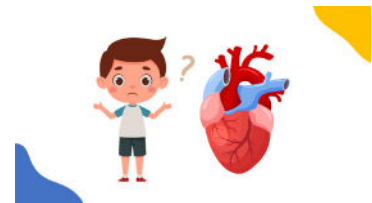
Leg uit dat je de hartslag in je aderen kan voelen. Wat is dat, een ader? Dat zijn heel dunne buisjes door je hele lijf waar je bloed doorheen stroomt. In je hals zit een hele grote ader. Die brengt bloed naar je hersenen. Ga samen met de leerlingen nog meer aderen in je lijf ontdekken.

Dia



Hoe vaak klopt je hart in een minuut? (5 min.)

Samen met de leerlingen ga je kijken hoe vaak het hart klopt in een minuut. Zet de timer op het digibord en stel hem in op 30 seconden. Deel iedere leerling werkblad 'Hartslag' uit.



Geef de volgende opdracht:

1. Ga rustig op je stoel zitten en adem drie keer in en uit.
2. Leg twee vingers op de dikke ader in je hals en tel het aantal klopjes dat je voelt.
3. Schrijf op het werkblad.

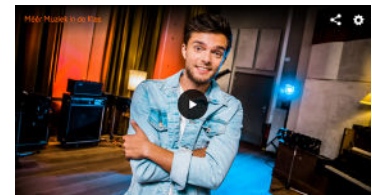
Doe de opdracht twee keer achter elkaar om te weten hoeveel keer het hart klopt in een minuut.

Bespreek de resultaten klassikaal. Was het twee keer precies hetzelfde aantal? Vraag bij een verschil hoe dat zou komen?



Even bewegen tussendoor (5 min.)

Doe maar mee.



Toelichting



Nog een keer! (10 min.)

Laten we eens kijken hoe vaak ons hart nu klopt. Zet de timer weer op het digibord en stel hem in op 30 seconden.

Laat de leerlingen zitten en het aantal klopjes in hun hals weer zachtjes tellen en op het werkblad schrijven. Opnieuw twee keer om het aantal hartslagen per minuut vast te stellen.

Bespreek de resultaten klassikaal.

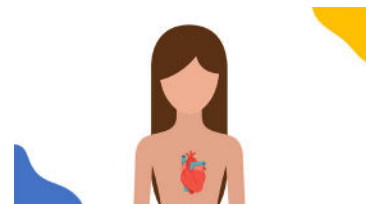
Stel de volgende vragen:

- Wat valt je op aan je hartslag?
- Hoe zou dat komen?
- Wat doet het hart nu precies?

Kijk het **filmpje** vanaf **minuut 13.28 tot 15:58**. In het filmpje zien ze nog een keer wat er allemaal gebeurt als je hartslag verhoogt.

Bespreek het filmpje nog even na. Waarom klopt je hart sneller als je hard hebt bewogen?

Dia



Lichaam vullen (10 min.)

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

1. Laat de leerlingen het eigen werkblad weer pakken.
2. Geef ieder tafelgroepje wat materialen, lijm en scharen.
3. Ze maken het hart op de plek waar het hoort in het lijf. (Een beetje links uit het midden)
4. Met lijm plakken ze alle onderdelen op het werkblad.

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



Afsluiting (5 min.)

Bespreek 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 mapjes opbergen.

