

**Leerplandoelstellingen:**

- begrippen over het menselijke lichaam verklaren en gebruiken
- bepaalde delen van het menselijke lichaam toewijzen aan het passende systeem
- aanduiden welk deel van het lichaam past bij gegeven uitleg
- aangeven welk deel van het menselijke lichaam de gegeven taken uitvoert

**Lesdoelstellingen:**

- de ligging van de ademhalingsorganen aanduiden op een figuur
- aan de hand van opdrachten de werking van het hart en de bloedsomloop onderzoeken en beschrijven
- enkele belangrijke beenderen van het menselijke skelet benoemen
- weten dat spieren meestal vastgehecht zitten aan het skelet
- enkele belangrijke spieren benoemen en aanduiden bij een schematische voorstelling
- de belangrijkste organen die bij de spijsvertering betrokken zijn kennen
- die organen situeren en hun functie verwoorden
- de zintuigen, de hersenen en de zenuwen situeren en benoemen en toelichten

**Extra doelen webkwestie ‘Het menselijk lichaam’ :**

De leerlingen kunnen, na gewerkt te hebben met de webkwestie, van het hart, de longen, de nieren, de lever:

- in hun eigen woorden aangeven wat de functie is
- in een schematische afbeelding van het menselijk lichaam de plaats aanwijzen
- aangeven hoe het orgaan eruit ziet, met behulp van een illustratie of met behulp van eigen woorden


**Lesinhouden:**

- het ademhalingsstelsel
- de bloedsomloop en het hart
- het skelet en de spieren
- het spijsverteringsstelsel
- onze zintuigen, hersenen en zenuwstelsel

**ICT-competenties:**

- ICT gebruiken
- **zelfstandig leren m.b.v. ICT**
- (zoeken), verwerken, (bewaren) m.b.v. ICT
- creatief vormgeven m.b.v. ICT
- voorstellen m.b.v. ICT
- communiceren m.b.v. ICT

**Vorbereidende- inleidende fase:**

1.  (50') Kinderen bekijken individueel/in groepjes een/enkele instructiefilmje(s) over een onderwerp m.b.t. het menselijk lichaam. Ze noteren maximaal 5 kernwoorden die ze nadien in de klas toelichten onder de noemer: ‘wat heb ik geleerd’? (De kernwoorden kunnen op losse stroken worden geschreven, op een bordvleugel verschijnen of op een digitaal bord een verzamelpagina of een pagina per groepje vormen)

(ICT-platform, ik leer zelfstandig m.b.v. ICT, mens en natuur)

2.  (Gymles) Metingen van het hart:

- a) in rust (1)
- b) na lopen (2)
- c) na springen (3)
- d) opnieuw in rust (4)
- e) in rust en bij het beluisteren van een monotoon ritme (tikkende klok, ...) (5)

Alle metingen noteren (bijv. op basis van 20 secondentellingen). Laat de kinderen hun **gsm** als timer gebruiken.

**1. instructiefilmpjes (ongeveer 3 min.):**

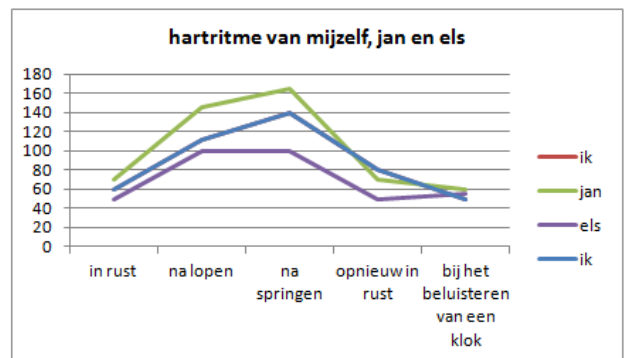
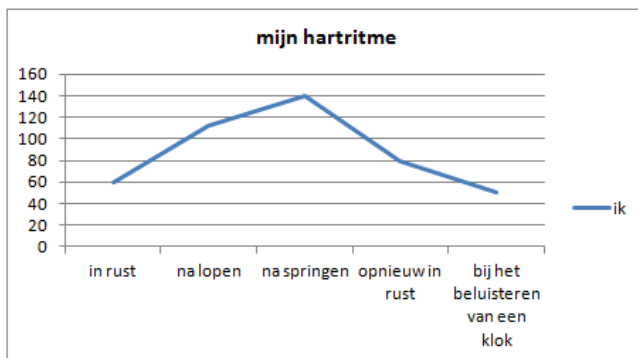
- a. Hoe werkt het hart?
- b. Wegwijs in bloedgroepen
- c. Last van hooikoorts?
- d. BMI ... Ben ik te dik?
- e. Wat zijn RSI-klachten?
- f. Verkoudheid of griep?
- g. Waarom is water zo gezond?
- h. Een mooie en gezonde huid ook in de winter!
- i. Oh nee ... Acné!
- j. Hoe ontstaan rug- en nekklachten?



3. (50') De metingen van het hart omzetten in grafieken (werken met **een digitaal rekenblad zoals Excel**):

- uitleg
- begeleid aanmaken kolommen, invullen gegevens
- aanmaken grafieken (individuele grafiek voor de 5 metingen, vergelijkende grafiek met een of meerdere medeleerlingen)
- interpreteren van de gegevens
- opmaak van het profielblad van hartslagmetingen, bewaren en/of printen

HARTRITME	ik	jan	els
in rust	60	70	50
na lopen	112	145	100
na springen	140	165	100
opnieuw in rust	80	70	50
bij het beluisteren van een klok	50	60	55



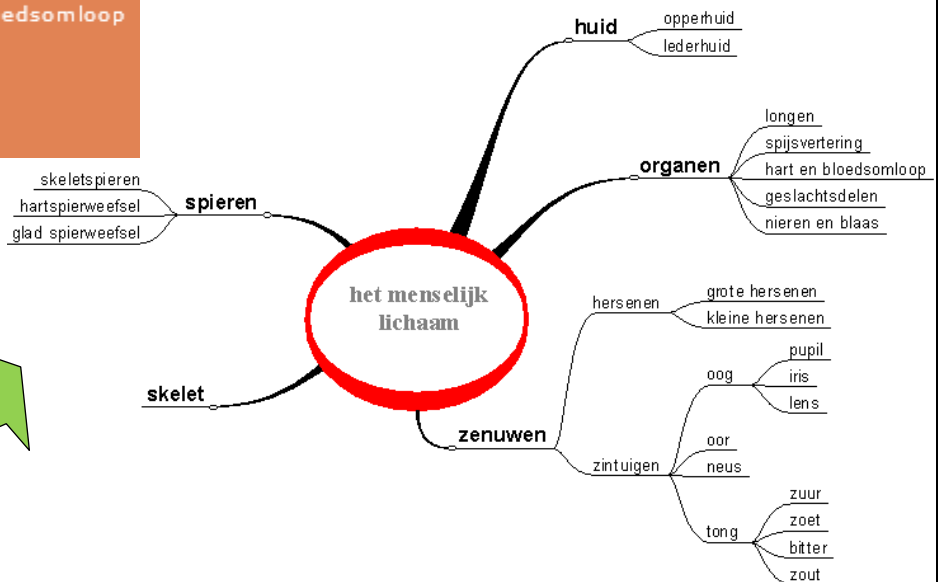
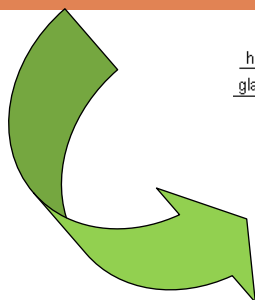
**Instructiefase:**



(50') Omzetten van informatie via animaties (bron: (ICT-platform, ik leer zelfstandig m.b.v. ICT, mens en natuur) naar een **mindmap**.

**2. animaties:**

- het menselijk lichaam
- de spijsvertering
- het spijsverteringskanaal en bloedsomloop
- spijsverteringfilm pje
- reis door je spijsvertering
- spijsverteringsstelsel
- kijkaart spijsverteringsstelsel
- delen van het skelet



**Verwerkings- en vervolgfase:**



4. (50') Interactieve les over het skelet, de zenuwen en de organen

**3. (spelend) leren en verwerken:**

- Ik van binnen (interactieve les over het skelet, de zenuwen en organen)

**OF:** (2x 50') oplossen van één webkwestie

4. webkwestie:
- een reis door het menselijke lichaam
  - het menselijk lichaam



5. (25') Vastzetten leerstof via spelend leren en verwerken (een quiz, een ganzenbord, matchen, puzzel,...)

- b. delen van het skelet  
c. bouw het skelet  
d. vind je de delen terug?  
e. puzzel van het lichaam  
f. quiz over het menselijk lichaam  
g. ganzenbordspel over het menselijk lichaam  
h. voeding/ademhaling

6. (50') Evaluatie d.m.v. WORDLE – de kinderen maken een creatieve samenvatting van de leerinhouden en kennen waarden toe aan de woorden (eerst in 2 kolommen in Excel zodat de gegevens herbruikt kunnen worden; in Wordle verdwijnen de gegevens eenmaal als men de aan het lay-outen is). Bewaren kan via een printscreen in een document.



**OF:** (50') een googleformulier maken met vragen voor de ander (mekaar online bevragen)

**Verdiepingsfase:**



7. (50') Een powerpoint maken en daarin a.d.h.v. verzameld materiaal de leerstof voorstellen (kan in deelgroepjes, en nadien ook via het digitaal bord een geheel vormen).

**Uitbreidingsmogelijkheden voor gevorderden (differentiatie naar boven):**

5. verdieping - evaluatie:
- werking van het hart
  - organen situeren en benoemen
  - het hoofd
  - spieren en botten

**Bronnen:**

- <http://klas6b.classy.be>  
<http://users.pandora.be/kabaja>  
<http://www.animatedexplanations.com>  
<http://www.bioplek.org>  
<http://www.webquests.nl>  
<http://www.ikvanbinnen.nl>  
<http://www.schoolbordportaal.nl>  
<http://www.corpus-experience.nl>  
<http://www.distanttrain.com>  
<http://plox.info>  
<http://sites.google.com/a/webkwestie.nl>