# De huisartsenpraktijk

Afbeelding met tekst, schermopname, tekenfilm

Automatisch gegenereerde beschrijving

Werkboek

[](http://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=2ahUKEwj91uuzhpTkAhUQyaQKHTPcC1wQjRx6BAgBEAQ&url=http%3A%2F%2Frogerklaassen.com%2Fwordpress%2Fhuman-body-menselijk-lichaam&psig=AOvVaw3F3gQc2EcbEho5Pgh1dGET&ust=1566479827743129)

Inhoudsopgave

[De huisartsenpraktijk 1](#_Toc140137041)

[Inleiding 4](#_Toc140137042)

[Aftekenlijst XP de huisartsenpraktijk 5](#_Toc140137043)

[Hoofdstuk 1: Van cel tot stelsel 6](#_Toc140137044)

[Opdracht 1: Poster het menselijk lichaam 6](#_Toc140137045)

[Practicum 1: Microscopie dierlijke cel 8](#_Toc140137046)

[Vragen Microscopie (alleen voor 1e jaars) 11](#_Toc140137057)

[Huiswerkopdrachten hoofdstuk 1 12](#_Toc140137058)

[Hoofdstuk 1: Van cel tot stelsel 15](#_Toc140137059)

[Hoofdstuk 2: Het spijsverteringsstelsel 16](#_Toc140137060)

[Opdracht 2: Bouw je eigen spijsverteringsstelsel 16](#_Toc140137061)

[Practicum 2: De werking van enzymen 18](#_Toc140137062)

[Practicum 3: Poster bloedsuikerspiegel 20](#_Toc140137063)

[Huiswerkopdrachten hoofdstuk 2 22](#_Toc140137064)

[Hoofdstuk 2: Het spijsverteringsstelsel 29](#_Toc140137065)

[Hoofdstuk 3: Het ademhalingsstelsel 34](#_Toc140137066)

[Opdracht 3: T-shirt het ademhalingsstelsel 34](#_Toc140137067)

[Huiswerkopdrachten hoofdstuk 3: Het ademhalingsstelsel 36](#_Toc140137068)

[Hoofdstuk 3: Het ademhalingsstelsel 39](#_Toc140137069)

[Hoofdstuk 4: De bloedsomloop 41](#_Toc140137070)

[Opdracht 4: Bordspel de bloedsomloop en het hart 41](#_Toc140137071)

[Practicum 4: Microscopie bloedcellen 42](#_Toc140137072)

[Practicum 5: Reanimatie 45](#_Toc140137078)

[Reanimeren 46](#_Toc140137079)

[Reanimeren 46](#_Toc140137080)

[Huiswerkopdrachten hoofdstuk 4: De bloedsomloop 49](#_Toc140137081)

[Begrippenlijst hoofdstuk 4: De bloedsomloop 55](#_Toc140137082)

[Hoofdstuk 5: Intelligenties en IQ-meting 58](#_Toc140137083)

[Huiswerkopdrachten: 58](#_Toc140137084)

[Hoofdstuk 6: Opbouw van de hersenen 60](#_Toc140137085)

[Huiswerkopdrachten 60](#_Toc140137086)

[Hoofdstuk 7: Psychologie van het leren 61](#_Toc140137087)

[Huiswerkopdrachten: 61](#_Toc140137088)

[Voorbereiding op de onderzoeksopdracht 62](#_Toc140137089)

[Onderzoeksopdracht 66](#_Toc140137090)

# Inleiding

De module de huisartsenpraktijk gaat over het menselijk lichaam en hoe je je lichaam gezond kunt houden. Soms wordt iemand ziek. Tijdens deze module ga je veel voorkomende ziekten onderzoeken en kom je erachter hoe je deze ziekten kan behandelen en soms ook kan voorkomen.

In het theorieboekje staat alle theorie die je nodig hebt om deze module succesvol af te ronden. Op wikiwijs vind je ook een overzicht om een begrippenlijst te maken. Het is verstandig om deze te maken, zodat je alle begrippen goed leert kennen.

In dit opdrachtenboekje vind je alle opdrachten waar we tijdens deze module aan gaan werken. Bij iedere opdracht staat hoeveel tijd je voor de opdracht hebt. Het is verstandig om ook tijd vrij te plannen tijdens de verwerking om je opdrachten goed af te kunnen ronden. De opdrachten mag je alleen maken of in een groepje. Als je eerder klaar bent met een opdracht mag je ook vooruit werken of zelf verdieping zoeken door zelf iets te ondernemen.

Je krijgt voor deze module 2 cijfers. Een cijfer voor de toets over hoofdstuk 1 tot en met 5 en een cijfer voor je onderzoeksverslag. Je mag pas aan je onderzoeksverslag starten als je alle lesopdrachten en huiswerkopdrachten af hebt en hebt laten aftekenen bij je docent.

Heel veel succes en plezier met deze module.

Afbeelding met tekenfilm, clipart, illustratie

Automatisch gegenereerde beschrijving

# Aftekenlijst XP de huisartsenpraktijk

Huiswerkopdrachten worden alleen afgetekend als deze zijn nagekeken.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hoofdstuk | Onderdeel | O/V/G |
| 1: Van cel tot stelsel | Poster Het menselijk lichaam |  |
|  | Practicum microscopie dierlijke cellen |  |
|  | Huiswerkopdrachten |  |
|  | Begrippenlijst |  |
| 2. Het spijsverteringsstelsel | Opdracht: Bouw een 3D spijsverteringsstelsel |  |
|  | Practicumverslag enzymen volgens format |  |
|  | Poster bloedsuikerspiegel |  |
|  | Huiswerkopdrachten |  |
|  | Begrippenlijst |  |
| 3. Het ademhalingsstelsel | T-shirt met ademhalingsstelsel |  |
|  | Huiswerkopdrachten |  |
|  | Begrippenlijst |  |
| 4. De bloedsomloop | Bordspel de bloedsomloop en het hart |  |
|  | Practicum microscopie bloedcellen |  |
|  | Certificaat reanimeren |  |
|  | Huiswerkopdrachten |  |
|  | Begrippenlijst |  |
| 5. Intelligenties en IQ-meting | Huiswerkopdrachten |  |
| 6. Opbouw van de hersenen | Huiswerkopdrachten |  |
| 7. Psychologie van het leren | Huiswerkopdrachten |  |
| Voorbereiding op de onderzoeksopdracht | Huiswerkopdrachten |  |
| Onderzoeksopdracht | Onderzoeksverslag |  |

# Hoofdstuk 1: Van cel tot stelsel

## Opdracht 1: Poster het menselijk lichaam

Tijdens de module het menselijk lichaam leer je over verschillende systemen en hun functie binnen het menselijk lichaam. Tijdens de eerste les ga je een poster maken over het menselijk lichaam.

Leerdoelen:

* Je kan cellen, weefsels, organen en orgaanstelsels herkennen in een afbeelding

JenaXL essenties:

Tijdens deze opdracht werk je aan de JenaXL essentie creëren.

* Je kan onderzoeken wat je wilt leren over een thema
* Je laat zien dat je nieuwsgierig bent en graag wilt leren
* Je laat zien dat je kan doorzetten
* Je laat zien dat je een goed werkmaatje bent

Tijd:

Voor deze opdracht krijg je 1 les de tijd.

Voordat je aan de opdracht begint

* Neem de leerdoelen van hoofdstuk 1 door. Deze kun je vinden in je theorieboekje.
* Bekijk het filmpje bio bits van cel tot stelsel tijdens de les

De opdracht:

Tijdens deze les ga je een poster maken van het menselijk lichaam. De poster maak je in een tweetal. Op je poster laat je zien wat je al weet van het menselijk lichaam en wat je graag wilt leren de aankomende periode.

1. Je krijgt van de docent een poster met daarop de vorm van het menselijk lichaam
2. Bedenk samen welke organen je al kent. Schrijf deze organen op.
3. Teken de organen op de juiste plek in op de poster.
4. Maak je poster aantrekkelijk door gebruik van kleuren en creatieve toevoegingen

## Practicum 1: Microscopie dierlijke cel

Hoofdstuk 1 gaat over de opbouw van het menselijk lichaam van cel tot weefsel tot organen tot orgaanstelsels tot organisme. In dit practicum ga je je eigen cellen bestuderen. Je leert hoe je een biologische tekening moet maken en je gaat oefenen met een model van het menselijk lichaam. Deze opdracht komt in je vaardigheidsportfolio voor biologie.

Leerdoelen:

* Je kan de onderdelen van de dierlijke cel benoemen
* Je kan de onderdelen van de dierlijke cel onder de microscoop herkennen en tekenen in een biologische tekening
* Je kan de functies van de cel onderdelen benoemen

JenaXL essenties:

Tijdens deze opdracht ga je werken aan de jenaXL essentie samenwerken.

* Je helpt elkaar om de opdracht samen goed uit te voeren.
* Je gaat zorgvuldig om met de materialen van school en ruimt deze goed op.

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1 les de tijd. Je mag iedere les tot de toets oefenen met het model van het menselijk lichaam.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Lees hoofdstuk 1 door
* Bekijk het filmpje ‘Hoe maak je een preparaat’
* Bekijk de uitleg over het maken van een biologische tekening op [www.betavak.nl](http://www.betavak.nl). De link staat in wikiwijs
* Lees het practicumvoorschrift door.

De opdracht**:**

Je gaat een schematische tekening maken van cellen van je eigen wangslijmvlies.

Wat wil ik leren?

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.



Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.



**Stap 1:** Maak een preparaat van je wangslijmvliescellen

* Laat op je objectglas een druppel eosine (kleurstof) pipetteren
* Ga voorzichtig met een lepeltje langs de binnenkant van je wang
* Roer de cellen door de eosine (let op: eosine gaat niet uit kleding!)
* Leg een dekglaasje bovenop de druppel eosine.

**Stap 2:** Draai eerst de tafel van de microscoop met de grote stelschroef helemaal naar beneden.

Leg je preparaat onder de microscoop. Zorg dat je je preparaat vastzet met de preparaatklem.

**Stap 3:** Begin met de kleinste vergroting. Draai met de grote schroef de tafel omhoog totdat je het preparaat redelijk scherp ziet. Met de kleine schroef kun je het beeld scherpstellen.

Draai aan de revolver en zet de microscoop op de tweede vergroting. Stel met de KLEINE schroef het beeld scherp.

**Stap 4:** Trek 2 lijnen op je A4 zoals in onderstaande afbeelding.

Afbeelding met Rechthoek, lijn, plein, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijving

Noteer links bovenin de tekenregels. (Titel, buitenaanzicht, tekening op ware grootte, naam, klas)

**Stap 5:** Maak een schematische tekening van het preparaat. Zorg dat de tekening voldoet aan de eisen van een biologische tekening zoals deze staan beschreven op www.betavak.nl .

Peerreview

Tijdens de les bespreek je de vakinhoudelijke eisen waar een biologische tekening aan moet voldoen. Je gaat de tekening van je klasgenoot beoordelen. Je klasgenoot beoordeeld jouw tekening. Jullie doen dit aan de hand van het document ‘Beoordelingsformulier microscopie jaar 1 of 2’. Voeg je eigen tekening met de daarbij behorende beoordelingen van je klasgenoot toe aan je vaardigheidsportfolio.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Vragen Microscopie (alleen voor 1e jaars)

Vraag 1: Wat is het verschil tussen een schematische tekening en een natuurgetrouwe tekening?

Vraag 2: In de onderstaande afbeelding zie je een microscoop. Benoem de onderdelen 1 tot en met 5.



1:

2:

3:

4:

5:

Vraag 3: Je kijkt door een microscoop. Hoe kun je een andere vergroting instellen?[1]

A alleen met een ander objectief

B met een ander objectief en met een ander oculair

C met een ander oculair en met een ander diafragma

D met een ander objectief en met een ander diafragma

Vraag 4 (HAVO/VWO): Het preparaat van de wangslijmvliescel heb je gekleurd. Waarom is dit?

## Huiswerkopdrachten hoofdstuk 1

1. Ons lichaam kun je indelen in verschillende onderdelen. We noemen dit van cel tot stelsel. Alle onderdelen werken goed samen. Geef van onderstaande onderdelen aan wat het is.

Orgaanstelsel:

Orgaan:

Weefsel:

Cel:

b. Niet alle organen horen bij hetzelfde orgaanstelsel. Wanneer horen organen tot hetzelfde orgaanstelsel?

1. Geef in onderstaande tabel aan of het onderdeel een cel, weefsel, orgaan of orgaanstelsel is.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Onderdeel | Cel | Weefsel | Orgaan | Orgaanstelsel |
| Tong |  |  |  |  |
| Hartklep |  |  |  |  |
| Zwezerik |  |  |  |  |
| Dunne darm |  |  |  |  |
| Alle zintuigen samen |  |  |  |  |
| Levercel |  |  |  |  |

1. Vul onderstaande tekst verder in.

De neus, mond en longen horen tot het stelsel. Ze zorgen voor de uitwisseling van en . Dit stelsel werkt samen met je bloedvatenstelsel. Het vervoert de zuurstof naar alle delen van het lichaam. De in je lichaam nemen het zuurstof op voor verbranding om energie vrij te maken. Bij het maken van energie komt koolstofdioxide vrij. De koolstofdioxide gaat via het terug naar de . Je ademt de koolstofdioxide weer uit.

1. a. In onderstaande afbeelding zie je een dierlijke cel. Benoem de onderdelen volgens de tekenregels van biologie.

Afbeelding met schets, cirkel, tekening, Lijnillustraties

Automatisch gegenereerde beschrijving

b. Geef de functie van de volgende onderdelen:

Celmembraan:

Cytoplasma:

Celkern:

1. Je lichaam gebruikt de hele dag energie. Noem 3 dingen waarvoor je lichaam energie nodig heeft.

1.

2.

3.

1. Tijdens de verbranding komen afvalstoffen in je lichaam vrij. Noteer in onderstaand schema welke stoffen vrijkomen en hoe ze uit je lichaam worden verwijderd.

1. 🡪

2. 🡪 1

2

3

1. In wikiwijs staat onder opdrachten van cel tot stelsel de volgende link. <https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Orgaanstelsels/orgaanstelsels.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.
2. In wikiwijs staat onder opdrachten van cel tot stelsel de volgende link: <https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Orgaanstelsels/orgaanbijorgaanstelsel.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.
3. In wikiwijs staat onder opdrachten van cel tot stelsel de volgende link: <https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Orgaanstelsels/functiesorgaanstelsels.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.

## Hoofdstuk 1: Van cel tot stelsel

Cellen:

Weefsel:

Organen:

Orgaanstelsel:

Organisme:

# Hoofdstuk 2: Het spijsverteringsstelsel

## Opdracht 2: Bouw je eigen spijsverteringsstelsel

In hoofdstuk 2 heb je geleerd dat je voeding met daarin de voedingsstoffen worden verteerd in het spijsverteringsstelsel, zodat de voedingsstoffen kunnen worden opgenomen in het bloed. In deze opdracht ga je de organen en hun functie van het spijsverteringsstelsel beter leren kennen.

Leerdoelen:

* Je kan de organen van het spijsverteringsstelsel in een afbeelding of torso aanwijzen
* Je kan de functie van de organen van het spijsverteringsstelsel benoemen
* Je kan de weg van voedsel door het spijsverteringsstelsel in de juiste volgorde benoemen

JenaXL essenties:

Tijdens deze opdracht ga je werken aan de JenaXL essentie plannen

* Je kan je eigen leerdoel omschrijven en benoemen hoe je het leerdoel gaat halen.
* Je hebt voor de les de spullen geregeld die je nodig hebt om de opdracht uit te voeren.
* Je hebt rekening gehouden met de tijd die je hebt voor de opdracht.

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1.5 les de tijd. De 1e les ga je een plan bedenken en uitwerken. De 2e les heb je 2 klokuren de tijd om het spijsverteringsstelsel te maken.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Bekijk tijdens de les het filmpje bio bits het spijsverteringsstelsel
* Lees hoofdstuk 2 het spijsverteringsstelsel

Wat wil ik leren?

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.



Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.



De opdracht

Deze opdracht maak je in een tweetal.

Het spijsverteringsstelsel bestaat uit de volgende onderdelen:

Afbeelding met Fastfood, tekst, voedsel, verjaardagstaart

Automatisch gegenereerde beschrijving-De mond

-De keel met strottenklepje en huig

-De slokdarm

-De maag

-De 12-vingerige darm

-De alvleesklier, lever en galblaas

-De dunne darm

-De dikke darm

Van deze onderdelen ga je een 3D model maken. Je gaat hiervoor verschillende materialen verzamelen om de organen na te maken. De gemaakte organen koppel je in de goede volgorde aan elkaar.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Heb je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald? Waarom wel of niet?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Practicum 2: De werking van enzymen

In hoofdstuk 2 heb je gelezen dat voor de vertering van voedsel enzymen nodig zijn. Een enzym is een eiwit in je lichaam die stoffen kan afbreken of opbouwen. In het verteringsstelsel breken ze koolhydraten en eiwitten af, zodat je lichaam ze kan opnemen en gebruiken. Bij dit practicum maak je een practicumverslag. Hiervoor gebruik je het format practicumverslag in wikiwijs.

Leerdoelen:

* Je kan voorbeelden van enzymen in het spijsverteringsstelsel benoemen
* Je kan uitleggen welke functie enzymen hebben in het spijsverteringsstelsel

JenaXL essenties:

Tijdens deze opdracht ga je werken aan de JenaXL essentie verantwoorden.

* Je kan door middel van onderzoeken erachter komen hoe iets werkt
* Je kan goede informatiebronnen uitkiezen om tot een goed resultaat te komen
* Je kan binnen de opdracht initiatief kiezen

Tijd:

Je hebt voor dit practicum 1 les de tijd.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Volg de uitleg tijdens de les over een practicumverslag
* Lees hoofdstuk 2, paragraaf 3 enzymen door
* Bekijk het format practicumverslag in wikiwijs

Wat wil ik leren?

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.



Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.



De opdracht:

Deze opdracht maak je in een tweetal die bestaat uit een 1e jaars en een 2e jaars.

Methode:

* Was je handen en trek een practicumjas aan.
* Van de docent krijg je een zetmeeloplossing. Zetmeel is een koolhydraat.
* Van de docent krijg je een amylase oplossing. Amylase is het enzym dat in speeksel zit en zetmeel kan verteren.
* Je krijgt een rekje met daarin 5 reageerbuisjes.
* Doe in ieder reageerbuisje een druppel jodium.
* Voeg de zetmeeloplossing en amylaseoplossing samen. Meng de oplossingen goed door elkaar.
* Doe een druppel van het mengsel in reageerbuisje 1 en kijk wat er gebeurd.
* Voeg na iedere minuut een druppel van het mengsel in een nieuw reageerbuisje.
* Het zetmeel is afgebroken als er geen blauwkleuring meer is van het mengsel met de jodium.

Open het format practicumverslag via wikiwijs. Maak een practicumverslag van dit practicum en lever deze uitgeprint in bij de docent. Voeg het practicumverslag met de beoordeling toe aan je portfolio vaardigheden biologie.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Practicum 3: Poster bloedsuikerspiegel

Leerdoelen:

* Je kan uitleggen welke functie de alvleesklier heeft op de bloedsuikerspiegel
* Je kan de functie van insuline en glucagon uitleggen
* Je kan uitleggen dat glucose als glycogeen wordt opgeslagen in spieren en lever
* Je kan het gevaar van een te hoge bloedsuikerspiegel beschrijven

JenaXL essenties:

Tijdens deze opdracht ga je werken aan de JenaXL essentie creëren.

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1 les de tijd.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Lees hoofdstuk 2, paragraaf 4 door
* Volg de uitleg over de bloedsuikerspiegel

Wat wil ik leren?

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.



Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.

De opdracht:

Deze opdracht maak je in een tweetal. Tijdens deze opdracht moet je je bloedsuikerspiegel prikken met een speciaal apparaatje. Overleg van te voren wie dit gaat doen. De proefpersoon mag 2 uur voor het prikken niet gegeten hebben.

Methode:

* Was je handen en trek een practicumjas aan.
* Prik de bloedsuikerwaarde van de proefpersoon.
* De proefpersoon krijgt nu snoep van de docent. Hij/zij mag nu ook even eten. Noteer deze.
* Wacht 1 uur.
* Prik de bloedsuikerwaarde van de proefpersoon nog een keer. Noteer deze.

Je gaat een poster maken van de werking van de alvleesklier en de bloedsuikerspiegel. De volgende onderdelen komen in je poster:

* De alvleesklier
* De hormonen insuline en glucagon en hun werking
* Cellen die suikers uit het bloed opnemen
* In afbeeldingen de beginwaarde van de proefpersoon en de eindwaarde van de proefpersoon.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Huiswerkopdrachten hoofdstuk 2

1. Omcirkel het juiste antwoord

Bloemkool is een voedingsmiddel/voedingsstof

Glucose is een voedingsmiddel/voedingsstof

1. Wat is vertering?
2. Er zijn 3 groepen voedingsstoffen. Kruis aan bij welke groep elke voedingsstof hoort.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Voedingsstof | Energierijke stoffen | Bouwstoffen | Beschermende stoffen |
| Koolhydraten |  |  |  |
| Suikers |  |  |  |
| Zetmeel |  |  |  |
| Eiwitten |  |  |  |
| Vetten |  |  |  |
| Vitaminen |  |  |  |
| Mineralen |  |  |  |
| Water |  |  |  |

1. In de tabel staan verschillende voedingsstoffen die verteerd moeten worden. Markeer met een kleurtje de voedingsstoffen.
2. Het spijsverteringsstelsel maakt gebruik van verteringssappen met daarin enzymen om voedingsstoffen af te breken. Noem 2 verteringssappen uit het spijsverteringsstelsel, welk orgaan het verteringssap maakt en welke voedingsstof het verteringssap verteerd.

Verteringssap 1: gemaakt door orgaan:

Verteerd:

Verteringssap 2: gemaakt door orgaan:

Verteerd:

1. a. Koolhydraten kun je vergelijken met een ketting. De hele ketting is de koolhydraat en 1 kraal is glucose. Een voorbeeld van een koolhydraat is zetmeel. Wat gaat naar het bloed?
2. De hele ketting
3. Een paar kralen aan elkaar

C. De losgemaakte kralen

b. Hoe heten de stoffen in het spijsverteringsstelsel die zetmeel in stukjes knippen?

1. Waar worden verteringsenzymen gemaakt?
2. Hoe werken enzymen? Beschrijf dit in 3 stappen.
3. Enzymen zijn gevoelig voor temperatuur. Hieronder zie je een afbeelding van een grafiek. Kruis de juiste kolom aan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Minimum temperatuur | Optimum temperatuur | Maximum temperatuur |
| Enzymen werken het snelt |  |  |  |
| Enzymen werken langzaam vlak boven de |  |  |  |
| Enzymen stuk boven de |  |  |  |

1. Havo/vwo. In wikiwijs staat bij de opdrachten van het spijsverteringsstelsel de volgende link: <https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Enzymcurve/optimumkromme.htm> Klik deze link aan, maak de opgaven en kijk ze na. Voeg een printscreen toe aan je huiswerk.

In het diagram is de werking van een enzym bij verschillende temperaturen weergeven.

Afbeelding met diagram, lijn, tekst, Perceel

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 1:Grafiek enzymactiviteit

1. Bepaal voor het enzym uit de grafiek de minimumtemperatuur, optimumtemperatuur en maximumtemperatuur.

Minimumtemperatuur:

Optimumtemperatuur:

Maximumtemperatuur:

1. In het hoofdstuk lees je hoe eten wordt doorgeslikt.

Hoe kan het dat droog brood in je mond toch een kleffe voedselbrij wordt?

1. Schrijf in onderstaande afbeelding de namen van de klepjes op.

Afbeelding met schets, tekening, illustratie, kunst

Automatisch gegenereerde beschrijving

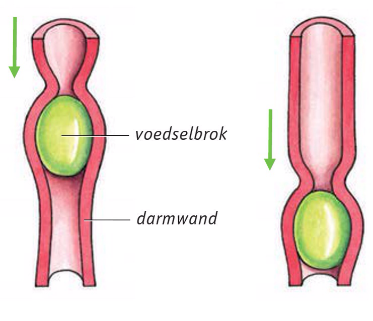
Figuur 2: Kleppen van het spijsverteringsstelsel

1. Als je praat en eet tegelijk kan het misgaan. Beschrijf wat er misgaat bij:

Verslikken:

Eten dat in je neus komt:

1. a. In onderstaande afbeelding zie je een beweging in de slokdarm. Benoem welke beweging hier wordt gebruikt.



Figuur 3: Beweging in het spijsverteringsstelsel

1. In welke richting verplaatst het voedsel door de slokdarm? Geef dit in de afbeelding aan met een pijl.
2. Tijdens de gymles van Henkjan ben je op kauwgom aan het kauwen. Dit mag niet. Henkjan komt je helpen, terwijl je onderste boven in de ringen hangt. Snel slik je je kauwgom door. Komt je kauwgom in de maag?

Ja/Nee, want

1. Als je eten doorslikt komt dit eten door verschillende organen in het spijsverteringsstelsel. Benoem deze organen in de juiste volgorde.
2. a). Schrijf de juiste namen in onderstaande tekening van het verteringsstelsel.

Afbeelding met tekening, schets, illustratie, clipart

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 4: Het spijsverteringsstelsel

1. Een aantal organen maken enzymen. Omcirkel deze organen.
2. Welke voedingsstof kan moeilijk worden verteerd zonder gal?
3. Wat doet gal met die voedingsstof?
4. De dunne darm en dikke darm werken samen om voedingsstoffen op te nemen uit je voedsel en beschikbaar te stellen voor je lichaam. Vul onderstaande zinnen in.
5. In de dunne darm gaan voedingsstoffen naar
6. In de dunne darm worden de volgende voedingsstoffen opgenomen
7. De dikke darm neemt de volgende voedingsstoffen op
8. Zet onderstaande zinnen in de juiste volgorde.
9. De laatste stap van de vertering wordt afgemaakt
10. De verteerde voedingstoffen zijn in het bloed
11. De verteerde voedingsstoffen gaan door de darmwand
12. De verteerde voedingsstoffen gaan door de wand van een haarvat
13. Je voeding bestaat uit voedingsstoffen en andere stoffen. Welke stoffen in je eten kan je verteringsstelsel niet verteren?
14. Je ontlasting geeft veel informatie, bijvoorbeeld over wat je gegeten hebt. Test jouw kennis over poep. Je mag internet gebruiken.
15. Hoe ziet gezonde ontlasting eruit?
16. Hoe zorg je voor gezonde ontlasting?
17. Sommige mensen hebben last van obstipatie.
18. Wat is dit?
19. Wat kun je er tegen doen?
20. Waarom kan obstipatie gevaarlijk zijn?
21. Sommige mensen hebben diarree.
22. Wat is dit?
23. Wat kun je ertegen doen?
24. Waarom kan diarree gevaarlijk zijn?

1. Als je voedsel met Salmonellabacteriën eet, kun je ernstige diarree krijgen. Door deze bacteriën voert een deel van het verteringsstelsel zijn taak niet meer goed uit. Het gaat om het deel dat veel water uit de voedselbrij haalt. Welk onderdeel van het verteringsstelsel is dat?
2. Hieronder staan twee uitspraken over voedingsvezels.

1 Voedingsvezels zitten bijvoorbeeld in bruin brood, maar het zijn geen voedingsstoffen.

2 Voedingsvezels zorgen dat de spieren van de darmen actief zijn.

Is uitspraak 1 juist? En uitspraak 2?

Noteer de hoofdletter van je antwoord.

A Alleen uitspraak 1 is juist.

B Alleen uitspraak 2 is juist.

C De uitspraken 1 en 2 zijn beide juist.

D De uitspraken 1 en 2 zijn beide onjuist.

1. Vul onderstaande opdracht in.

Je lichaam gebruikt als brandstof. Je lichaam doet dit door

te verbranden in je cellen. Hierbij komt vrij.

Je lichaam heeft de glucose nodig voor .

Je bloedsuikerspiegel wordt door en

geregeld. De hormonen worden in de gemaakt.

Als je bloedsuikerspiegel te hoog is slaat je lichaam glucose op in de

en in de .

Glucose wordt dan eerst omgezet in . Als de

bloedsuikerspiegel te laag wordt dan wordt glycogeen weer vrijgemaakt uit de

en de .

1. Ieder jaar doen klas 1 en 2 mee met de 4 Engelse mile in Zwolle. Wat gebeurt er tijdens die dag in je bloed? Streep het foute antwoord door.
2. Als je voor de run eet dan stijgt/daalt de hoeveelheid glucose in je bloed.
3. Als je gaat rennen dan stijgt/daalt de glucose in je je bloed.
4. De alvleesklier geeft glucagon/insuline af bij een lage bloedsuikerspiegel
5. In de spieren en lever wordt glycogeen/glucose omgezet en afgegeven aan het bloed
6. De bloedsuikerspiegel stijgt/daalt/blijft gelijk tijdens het rennen.
7. Als je aan het rennen bent dan geeft de alvleesklier glucagon af om glycogeen om te zetten in glucose. De glucose wordt afgegeven aan het bloed. Toch stijgt op dat moment de bloedsuikerspiegel niet. Hoe komt dat?

## Hoofdstuk 2: Het spijsverteringsstelsel

Eiwitten:

Koolhydraten:

Vetten:

Mineralen:

Vitaminen:

Voedingsmiddel:

Voedingsstof:

Bouwstoffen:

Energierijke stoffen:

Beschermende stoffen:

Voedingsvezels:

Peristaltische bewegingen:

Verteren:

Verslikken:

**Weg van het spijsverteringsstelsel**

Mond:

Keel:

Huig:

Strottenklepje:

Slokdarm:

Maag:

-Maagsap

-Maagzuur

Dunne darm:

Alvleesklier:

Alvleessap

Galblaas:

Gal

Emulgeren

Dikke darm:

Endeldarm:

Verbranding:

Beroerte:

Hartaanval:

# Hoofdstuk 3: Het ademhalingsstelsel

## Opdracht 3: T-shirt het ademhalingsstelsel

Leerdoelen:

* Je kan de organen van het ademhalingsstelsel benoemen en aanwijzen in afbeelding en torso
* Je kan de functies van de organen van het ademhalingsstelsel benoemen
* Je kan de weg van lucht door het ademhalingsstelsel in de juiste volgorde benoemen

JenaXL essenties:

Tijdens het werken aan deze opdracht ga je werken aan de JenaXL essentie creëren.

* Je doe je best om alle informatie te vinden die je nodig hebt.
* Je brengt creativiteit aan in je opdracht.
* Je zet door om een goed eindproduct te maken.

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1 les.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Lees hoofdstuk 3 goed door
* Bekijk het filmpje van bio bits tijdens de les

De opdracht:

Wat wil ik leren?

Tijdens deze opdracht ga je het ademhalingsstelsel op ware grootte maken op een wit T-shirt. Dit doe je door te tekenen of met materialen een ademhalingsstelsel te maken.

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.



Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.



Je gaat een T-shirt maken waarop de organen op ware grootte op de juiste plek zijn aangegeven. De volgende onderdelen moeten zichtbaar zijn:

* Luchtpijp
* Bronchiën
* Longblaasjes met gaswisseling
* Longen (let op de grootte van de longen)

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Huiswerkopdrachten hoofdstuk 3: Het ademhalingsstelsel

1. Vul onderstaande tekst in.

In je longen neem je op in het bloed en geef je af aan de lucht.

1. a. De hele dag haal je adem. Voel aan je buik en de zijkant van je borstkas terwijl je ademhaalt. Wat voel je?

Je borstkas

Je buik

1. Waardoor wordt je borstkas groter of kleiner?
2. Groter:
3. Kleiner:
4. Hoe kan het dat je longen ook groter en kleiner worden?
5. Bekijk het inademen en uitademen in je boek. Vul onderstaande tabel in.

Kies uit de volgende antwoorden: omlaag-omhoog-groter-kleiner-af-toe-binnen-buiten

|  |  |
| --- | --- |
| Borst- of ribademhaling | Buik- of middenrifademhaling |
| Inademing | Inademing |
| Ribben gaan | Ribben gaan |
| Borstholte wordt | Borstholte wordt |
| Longen worden | Longen worden |
| Luchtdruk neemt | Luchtdruk neemt |
| Lucht stroomt naar | Lucht stroomt naar |
| Uitademing | Uitademing |
| Ribben gaan | Ribben gaan |
| Longen worden | Longen worden |
| Luchtdruk neemt | Luchtdruk neemt |
| Lucht stroomt naar | Lucht stroomt naar |

1. a. Schrijf de juiste namen in onderstaande afbeelding.

Afbeelding met clipart, Graphics, grafische vormgeving, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 5: Het ademhalingsstelsel

1. Kleur het middenrif rood
2. Geef met pijlen aan hoe de lucht van buiten in de longblaasjes terecht komt.
3. Zet een streep onder de namen die kraakbeen hebben voor de stevigheid.
4. Waarom is deze versteviging nodig
5. In je theorieboek staat de uitleg over gaswisseling. Beantwoord aan de hand van de theorie onderstaande vragen.
6. Noteer bij de pijlen welk bloed zuurstofrijk en welk bloed zuurstofarm is.

Afbeelding met cirkel, tekening, tekst, schets

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 6: Longblaasje

1. Geef koolstofdioxide- en zuurstofuitwisseling aan in de afbeelding
2. In wikiwijs staat onder opdrachten het ademhalingsstelsel de volgende link: <https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Huigstrotklep/huigstrotklepje.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.
3. In wikiwijs staat onder opdrachten van het ademhalingsstelsel de volgende link: https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Mondkeelholte/mondkeelholte.htm Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.
4. In wikiwijs staat onder opdrachten van het ademhalingsstelsel de volgende link:<https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Orgaanstelsels/functiesorgaanstelsels.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.
5. In wikiwijs staat onder opdrachten van het ademhalingsstelsel de volgende link:<https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Ademhalingsspieren/ademhaling.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.
6. In wikiwijs staat onder opdrachten van het ademhalingsstelsel de volgende link: <https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Roken/sigarettenrook.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.

## Hoofdstuk 3: Het ademhalingsstelsel

Gaswisseling:

**Weg van de lucht**

Neus:

Mond:

Keel:

Huig:

Strottenklepje:

Luchtpijp:

Bronchiën:

Longblaasjes:

# Hoofdstuk 4: De bloedsomloop

## Opdracht 4: Bordspel de bloedsomloop en het hart

Leerdoelen:

* Je kan de organen van het bloedvatenstelsel benoemen en aanwijzen in afbeelding of torso
* Je kan de functie van de organen van het bloedvatenstelsel benoemen

JenaXL essenties:

Tijdens deze opdracht ga je werken aan de JenaXL essentie samenwerken.

* Je kan het onderwerp onderzoeken en wil er alles van weten
* Je kan aandachtig luisteren naar de ander en een verschil van mening respecteren.
* Je kan samen tot een goed eindproduct komen.

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1 les de tijd.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Lees hoofdstuk 4: Hart en bloedvaten door
* Bekijk het filmpje van bio bits tijdens de les

De opdracht:

Je gaat tijdens deze opdracht een bordspel maken. Je krijgt van de docent een bordspel. Dit bordspel ga je afmaken. Je ziet in het spel verschillende hartjes staan. Voor deze hartjes moeten vragenkaartjes gemaakt worden. Aan het einde van de les lever je een compleet bordspel op met de volgende onderdelen.

* Een doos waarin je bordspel kan worden bewaard.
* Kaarten met vragen. Deze kaarten zien er aan de voorkant en achterkant mooi uit.
* De vragen gaan over de lesstof en het spelen van het spel helpt om te leren voor de toets.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Practicum 4: Microscopie bloedcellen

Leerdoelen:

* Je kan witte bloedcellen in een afbeelding herkennen
* Je kan de functie van witte bloedcellen benoemen
* Je kan bloedplaatjes in een afbeelding herkennen
* Je kan de functie van bloedplaatjes benoemen
* Je kan rode bloedcellen in een afbeelding herkennen
* Je kan de functie van rode bloedcellen benoemen

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1 les de tijd.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Lees hoofdstuk 4.3 door

De opdracht:

Je gaat verschillende bloedcellen onder de microscoop bekijken. Van de bloedcellen maak je een schematische tekening die je door een klasgenoot laat nakijken.

Wat wil ik leren?

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.



Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.



**Stap 1:** Je krijgt van de docent een kant en klaar preparaat van bloedcellen.

**Stap 2:** Draai eerst de tafel van de microscoop met de grote stelschroef helemaal naar beneden.

Leg je preparaat onder de microscoop. Zorg dat je je preparaat vastzet met de preparaatklem.

**Stap 3:** Begin met de kleinste vergroting. Draai met de grote schroef de tafel omhoog totdat je het preparaat redelijk scherp ziet. Met de kleine schroef kun je het beeld scherpstellen.

Draai aan de revolver en zet de microscoop op de tweede vergroting. Stel met de KLEINE schroef het beeld scherp.

**Stap 4:** Trek 2 lijnen op je A4 zoals in onderstaande afbeelding.

Afbeelding met Rechthoek, lijn, plein, ontwerp

Automatisch gegenereerde beschrijving

Noteer links bovenin de tekenregels. (Titel, buitenaanzicht, tekening op ware grootte, naam, klas)

**Stap 5:** Maak een schematische tekening van het preparaat. Zorg dat de tekening voldoet aan de eisen van een biologische tekening zoals deze staan beschreven op [www.betavak.nl](http://www.betavak.nl). Geef in je tekening de volgende onderdelen aan:

* Witte bloedcel
* Rode bloedcel
* Bloedplaatje
* Bloedplasma

Peerreview

Tijdens de les bespreek je de vakinhoudelijke eisen waar een biologische tekening aan moet voldoen. Je gaat de tekening van je klasgenoot beoordelen. Je klasgenoot beoordeeld jouw tekening. Jullie doen dit aan de hand van het document ‘Beoordelingsformulier microscopie jaar 1 of 2’. Voeg je eigen tekening met de daarbij behorende beoordelingen van je klasgenoot toe aan je vaardigheidsportfolio.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Practicum 5: Reanimatie

Leerdoelen:

* Je kan de kamers van het hart in een afbeelding aanwijzen
* Je kan de functie van kamers benoemen
* Je kan uitleggen waarom de linkerkamer groter is met een dikkere wand dan de rechterkamer
* Je kan de boezems van het hart aanwijzen in een afbeelding
* Je kan de functie van de boezems benoemen
* Je kan de aorta, de holle ader, de longslagader en de longader aanwijzen in een afbeelding
* Je kan de richting van de bloedstroom door het hart aangeven
* Je kan het belang van een goede hartfunctie aangeven

JenaXL essenties:

Je gaat tijdens dit practicum werken aan de JenaXl essentie verantwoordelijk zijn.

* Je kan de consequenties van je handelen overzien en hierop inspelen
* Je kan initiatieven nemen om je handelen te verbeteren
* Je kan vertellen waarom je een keuze hebt gemaakt
* Je kan voor jezelf en anderen zorgen

Tijd:

Je hebt voor deze opdracht 1 lesuur de tijd.

Voordat je aan de opdracht begint:

* Lees hoofdstuk 4.4 door
* Lees de vaardigheidskaart ambulance bellen en de vaardigheidskaart reanimeren door
* Volg de les hartinfarct en reanimeren
* Download de Laerdal app op je telefoon

De opdracht:

Tijdens deze opdracht ga je leren een persoon te reanimeren. Het belang van reanimeren heb je tijdens de les geleerd.

Wat wil ik leren?

Bedenk 2 leerdoelen of vaardigheidsdoelen waar je tijdens deze opdracht aan gaat werken.

1.

2.

Hoe ga ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen halen?

Bedenk hoe je je leerdoelen of vaardigheidsdoelen gaat halen.



## Reanimeren

Een slachtoffer met een hartstilstand moet direct gereanimeerd worden. Tijdens reanimatie worden de ademhaling en bloedsomloop kunstmatig overgenomen. Hiervoor worden beademing en hartmassage gegeven. Reanimatie vergroot de kans op overleven aanzienlijk. Tijdens deze les ga je leren hoe je moet handelen tijdens een hartinfarct of hartstilstand. Je doet dit op een oefenpop met een oefen AED. Koppel je telefoon aan de pop.

### Reanimeren

Vermoed je dat een slachtoffer een hartstilstand heeft? Begin dan zo snel mogelijk met reanimeren. Volg het onderstaande stappenplan:

* Bel 112 en zet de telefoon op luidspreker of laat iemand 112 bellen en aangeven dat het om een reanimatie gaat.
* Vraag om een AED of haal zelf een AED.
* Controleer de ademhaling.
  + Open de luchtweg van het slachtoffer door de kinlift uit te voeren.
  + Kijk, luister en voel maximaal 10 seconden of er een ademhaling is.
* Begin direct met 30 borstcompressies.
  + Ga naast het slachtoffer zitten (ter hoogte van de schouders)
  + Plaats je ene hand midden op de borstkas.
  + Zet je andere hand boven op de eerste hand. Haak je vingers in elkaar. Zorg ervoor dat je geen druk zet op de ribben van het slachtoffer.
  + Zorg ervoor dat je schouders recht boven de borstkas van het slachtoffer staan. Duw met gestrekte armen het borstbeen 5 a 6 cm naar beneden.
  + Laat de borstkas na iedere compressie weer helemaal naar boven komen. Zo kan het bloed terugstromen naar het hart. Houd je handen altijd goed op het borstbeen, ook als deze omhoog komt.
  + Geef 30 borstcompressies achter elkaar. Het tempo dat je aanhoudt is 100 compressies per minuut ofwel 2 compressies per seconde.
* Beadem twee keer
  + Kantel het hoofd naar achteren met een kinlift om de luchtweg open te maken.
  + Knijp de neus dicht.
  + Pas mond-op-mond beademing toe. Adem normaal in, buig voorover en sluit je mond goed over de mond van het slachtoffer. Blaas gelijkmatig en rustig in de mond. Kijk of de borstkas ophoog komt.
  + Geef als de borstkas is ingezakt nog een beademing.
* Start na het beademen weer met 30 borstcompressies.
* Ga door met reanimeren tot de hulpdiensten zijn gearriveerd.
* Als er een 2e persoon aanwezig is, wissel je elke 2 minuten! Na 2 minuten reanimeren word je minder effectief. Eventueel kun je on the spot iemand leren reanimeren, zodat je kan afwisselen.

Zodra er een AED aanwezig is ga je deze gebruiken. Onderbreek de reanimatie zo kort mogelijk. Is er een tweede persoon aanwezig laat deze dan de AED klaarmaken om te gebruiken.

Volg het volgende stappenplan bij een AED

* Haal de AED alleen zelf als deze binnen onmiddellijk bereik is. Moet je ver lopen vraag dan aan de telefoniste van 112 om hulp. Is er een 2e persoon aanwezig laat deze dan de AED halen.
* Ontbloot de borstkas van het slachtoffer. Stuur eventuele omstanders die niet helpen weg voor privacy.
* Zet de AED aan.
* Plak de twee elektroden op de borstkas, zie hiervoor de afbeeldingen op de AED.
* Volg de aanwijzingen van de AED onmiddellijk op.

Heb ik de leerdoelen of vaardigheidsdoelen behaald?

Waar zou je je nog beter in kunnen verdiepen?

## Huiswerkopdrachten hoofdstuk 4: De bloedsomloop

1. a. Je bloedsomloop werkt met veel andere orgaanstelsels samen. Via welk orgaan komen er voedingsstoffen in het bloed?
2. Voedingsstoffen worden door het bloed vervoert naar alle cellen in het lichaam. Welk onderdeel van het bloed vervoert voedingsstoffen?
3. a. Via welk orgaan wordt zuurstof opgenomen in het bloed?
4. Welk onderdeel van het bloed vervoert zuurstof?
5. a. IJzer is een onderdeel van hemoglobine. Iemand met een ijzertekort heeft vaak bloedarmoede. Hoe kan dit?
6. Welke klachten zal iemand met bloedarmoede hebben?
7. a. In onderstaande afbeelding zie je een klein stukje van de bloedsomloop. Benoem de 3 bloedvaten.

Afbeelding met Kinderkunst, tekening, illustratie

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 7: Bloedvaten











1. Geef in de afbeelding aan of het bloed naar het hart toe of vanaf het hart afstroomt.
2. In onderstaande tabel staan uitspraken. Kruis bij iedere uitspraak het juiste type bloedvat aan.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Uitspraak | Slagader | Haarvat | Ader |
| Bloedvat dat je kunt voelen kloppen |  |  |  |
| Bloedvat dat bloed van een orgaan afvoert |  |  |  |
| Bloedvat met een zeer dunne wand |  |  |  |
| Bloedvat waarin het bloed snel stroomt |  |  |  |
| Bloedvat van waaruit cellen voedingsstoffen en zuurstof opnemen |  |  |  |
| Bloedvat dat op veel plaatsen kleppen kan hebben. |  |  |  |

1. In onderstaande afbeelding zie je een hart. Benoem de bloedvaten van het hart.

Afbeelding met tekening, schets, Kinderkunst, illustratie

Automatisch gegenereerde beschrijving

Figuur 8: onderdelen van het hart

1. In onderstaande afbeelding zie je het hart. Benoem de kleppen en de ruimtes binnen het hart.

Afbeelding met tekening, schets, Kinderkunst, illustratie

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. a. Het bloed gaat via een route door het hart. Teken in onderstaande afbeelding de route van het bloed.

Afbeelding met tekening, schets, Kinderkunst, illustratie

Automatisch gegenereerde beschrijving

1. Het bloed gaat door het bloedvatenstelsel via een route. Schrijf de route van de kleine bloedsomloop en de grote bloedsomloop op.

Kleine bloedsomloop: Rechterkamer🡪

Grote bloedsomloop: Linkerkamer 🡪

1. Bij de huisarts meten ze vaak een bloeddruk bij mensen om hun gezondheid te bepalen.
2. Hoe ontstaat je bloeddruk?
3. Waar wordt de bloeddruk gemeten?
4. Wat is een normale bloeddrukwaarde voor een volwassene?
5. Doe een bloeddrukmeting. Wat is de hoogte van je bloeddruk? Heb je een normale bloeddruk?
6. Geef aan of onderstaande stellingen juist of onjuist zijn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stelling | Juist | Onjuist |
| Je bloeddruk is gedurende de hele dag gelijk |  |  |
| De onderdruk wordt gemeten tijdens het samentrekken van de kamers |  |  |
| De bovendruk is de maximale bloeddruk |  |  |
| Een hoge bloeddruk verhoogt de kans op hartaandoeningen |  |  |

1. In wikiwijs staat onder opdrachten van de bloedsomloop de volgende link:

<https://biologiepagina.nl/Oefeningen/Bloed/bloedcellen.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.

1. In wikiwijs staat onder opdrachten van de bloedsomloop de volgende link:

<https://biologiepagina.nl/2en3/Bloedsomloop/Matchoefeningen/bloedvaten/bloedvaten.htm> Maak deze opdracht en voeg een printscreen toe aan je huiswerk.

1. Vul onderstaande tekst verder in.

Je bloed vervoert veel stoffen door je lichaam. De rode bloedcellen vervoeren .

Ze halen deze stof op in de en vervoeren de stof naar

in het lichaam. Hier wordt de stof gebruikt om energie vrij te maken bij de

verbranding in de cellen. Voor de verbranding zijn voedingsstoffen zoals glucose

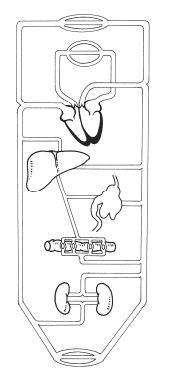
nodig en komen er afvalstoffen zoals koolstofdioxide vrij. Het

vervoert deze stoffen. In ons lichaam komen de hele dag virussen en bacteriën

binnen die ons ziek kunnen maken. De bestrijden deze

ziektekiemen.

1. In onderstaande afbeelding zie je de bloedsomloop. Geef de volgende onderdelen in de bloedsomloop aan:
2. Benoem de organen hersenen, longen, lever, dunne darm, dikke darm en nieren aan.
3. Kleur de linkerkamer groen, de rechterkamer rood, de linkerboezem geel en de linkerkamer blauw.
4. Kleur de zuurstofarme bloedvaten blauw en de zuurstofrijke bloedvaten rood.
5. Benoem de bloedvaten aorta, holle ader, longslagader, longader, poortader



Figuur 9: www.biologiepagina.nl

## Begrippenlijst hoofdstuk 4: De bloedsomloop

Dubbele bloedsomloop:

Kleine bloedsomloop:

Grote bloedsomloop:

Slagaders:

Haarvaten:

Aders:

Aorta:

Holle ader:

Bloedplasma:

Rode bloedcellen:

Hemoglobine:

Witte bloedcellen:

Vreetcellen:

Antistoffen:

Hart:

Boezems:

Kamers:

Hartkleppen:

# Hoofdstuk 5: Intelligenties en IQ-meting

Voordat je aan de opdrachten begint:

* Lees hoofdstuk 5 Intelligenties en IQ-meting door
* Bekijk het filmpje leervoorkeuren

## Huiswerkopdrachten:

1. a) Tijdens deze opdracht ga je je eigen intelligenties bepalen. Vul onderstaande tabel in. Geef jezelf voor ieder intelligentiegebied een cijfer.

|  |  |
| --- | --- |
| Intelligentiegebied | Cijfer 0 tot 10 |
| Taalslim |  |
| Rekenslim |  |
| Beeldslim |  |
| Muziekslim |  |
| Beweegslim |  |
| Samenslim |  |
| Zelfslim |  |
| Natuurslim |  |

b) De SLO (een informatiepunt voor onderwijs) heeft een test in Excel gemaakt waarin je kun zien in welke intelligentiegebieden van Gardner je sterk bent. Open het Excelbestand ‘Meervoudige intelligentie vragenlijst’ in wikiwijs. Deze staat onder het kopje opdrachten hoofdstuk 5. Vul he Excelbestand in. Zet in de vragenlijst een kruisje in het vakje dat het beste bij jou past.

1. Bekijk na het invullen het tabblad resultaten en vul dit tabblad in. Kwamen de resultaten overeen met wat je had verwacht? Waarom wel of niet?
2. Zijn er intelligenties die belangrijk zijn voor de studie of hobby’s die je wilt kiezen?
3. De hoogte van intelligentie kun je nooit precies meten. Je kan het alleen benaderen.
4. Waarom kan je intelligentie alleen benaderen met een intelligentiemeting en niet exact bepalen?
5. In hoofdstuk 5 staan verschillende factoren waarmee je rekening moet houden bij een IQ-meting. Waarom moet je met deze factoren rekening houden om tot een universele IQ-meting te komen.
6. Noem 3 factoren die niet in de tekst staan waar je wel rekening mee moet houden met een IQ-meting.
7. De Binet-Simon intelligentietest bestond uit 30 vragen die de mentale leeftijd van een kind kon bepalen.
8. Wat wordt bedoeld met ‘mentale leeftijd’?
9. Wat geeft in de Binet-Simon test een intelligentie van 100 aan?
10. Wat geeft in deze test een intelligentie van boven of onder de 100 aan?

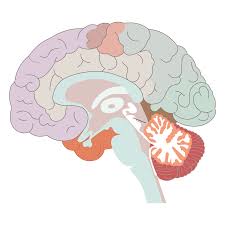
# Hoofdstuk 6: Opbouw van de hersenen

Voordat je aan de opdrachten begint:

* Lees hoofdstuk 6 door.
* Bekijk het filmpje ‘Hoe werken je hersenen’
* Bekijk de filmpjes ‘Leren met je hersenen 1 en 2’

## Huiswerkopdrachten

1. In onderstaande afbeelding zie je de hersenen. Geef de volgende gebieden aan grote hersenen, kleine hersenen, hersenstam en limbisch systeem.



Figuur 10: <https://charlottelabee.com/hersenen/>

1. a) Een ander woord voor een hersencel is een neuron. Maak hieronder een schematische tekening van twee neuronen. Je mag internet gebruiken om je te helpen.

b) Geef in je tekening aan hoe verschillende neuronen met elkaar in verbinding staan.

# Hoofdstuk 7: Psychologie van het leren

Voordat je aan de opdrachten begint:

* Lees hoofdstuk 7 door

## Huiswerkopdrachten:

1. Bedenk drie zintuigen die je lichaam heeft. Welke prikkels horen hier bij?
2. Bekijk het filmpje ‘Chimpansee problem solving by imitation’ op wikiwijs bij hoofdstuk 7.
3. Hoe leert de 1e aap het fruit te pakken?
4. Hoe leert de 2e aap het fruit te pakken?

# Voorbereiding op de onderzoeksopdracht

Theorie bij de opdracht:

Je hebt vast al wel eens van leerstijlen en leerstrategiën gehoord. Leerstijlen kun je niet zomaar veranderen. Dit komt doordat jouw voorkeuren in leren worden beïnvloed door bijvoorbeeld je karakter, DNA, omgeving end e werking van jouw hersenen. Sommige mensen hebben daardoor een talenknobbel, terwijl anderen beter zijn in bètavakken zoals wiskunde. Je leerstijl heeft te maken met de manier waarop je informatie opslaat en terughaalt. In hoofdstuk 5 heb je onderzocht in welke intelligentiegebieden je goed bent en minder goed. Dit zegt iets over je leerstijlen. In deze module gebruiken we de volgende 7 leerstijlen:

1. Visueel leren: Je maakt graag gebruik van afbeeldingen, grafieken, tabellen, video’s en infographics.
2. Auditief leren: Je maakt graag gebruik van geluid en muziek om informatie tot je te nemen.
3. Verbaal leren: Je maakt graag gebruik van geschreven of gesproken taal om te leren.
4. Fysiek leren: Je maakt graag gebruik van lichaamstaal en handgebaren om te leren.
5. Logisch leren: Je maakt graag gebruik van logisch redeneren en goed geordende denksystemen.
6. Sociaal leren: Je leert graag samen met anderen in groepjes of tweetallen.
7. Solitair leren: Je leert graag alleen.

Met leerstrategiën wordt bedoeld hoe leerlingen leren. Iedereen kan deze strategieën inzetten en aanpassen. Je zult merken dat de ene strategie beter bij je past dan de andere strategie en dat het ene vak een andere strategie vraagt dan het andere vak. Voor iedere situatie moet je de beste strategie kiezen. Je zult zien dat je voor veel vakken zelfs meerdere strategieën combineert.

De reden dat je leerstrategie verschilt per toets en/of per vak is voor een deel afhankelijk van de leerdoelen. Het is dus heel belangrijk dat je vooraf weet wat er van je gevraagd gaat worden als je met een nieuw hoofdstuk of onderwerp begint.

Bij woordjestoetsen moet je bijvoorbeeld vertalingen van woorden letterlijk uit je hoofd kennen en deze kunnen spellen. Voor XP moet je leren voor een toets op basis van een tekst. Je moet de feiten uit de tekst kennen, maar zeker ook de verbanden en het verhaal. Ook moet je vaak afbeeldingen kunnen begrijpen en uitleggen. Bij Nederlands moet je heel precies de verbanden in een tekst kunnen uitleggen of juist kunnen vertellen hoe een zin is opgebouwd. Je moet dit kunnen begrijpen en toepassen. Bij wiskunde is het niet alleen belangrijk dat je de formule letterlijk uit je hoofd hebt geleerd, maar deze ook in verschillende situaties kan gebruiken. Voor veel vakken moet je daarom niet alleen maar dingen uit je hoofd leren, maar ook zeker veel moeten oefenen.

1. Denk eens terug aan de laatste drie toetsen die je hebt gemaakt op school (voor verschillende vakken). Je gaat nadenken over je voorbereiding op deze toetsen. Vul onderstaande tabel in.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Vak | Hoeveel tijd heb je besteedt? | Leerstrategie | Cijfer | Tevreden over resultaat? |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Theorie

Om kennis op te bouwen moet je niet alleen losse feitjes uit je hoofd leren, maar er moeten ook zinvolle onderlinge verbindingen gecreëerd worden. Zo ontstaat er een krachtig kennisnetwerk in je hersenen. We noemen dit betekenisvol leren. Nieuwe informatie laat je aansluiten bij informatie die je al weet. Bijvoorbeeld: je hebt op de basisschool al geleerd dat je lichaam uit verschillende onderdelen bestaat en dat je organen hebt. In deze module heb je meer geleerd over een aantal van deze organen.

1. Welke leerstrategiën kunnen je goed helpen om betekenisvol te leren?
2. Je gaat onderstaande woordenlijst uit je hoofd leren. Je krijgt hiervoor 30 seconden de tijd. Noem na 30 seconden zoveel mogelijk woorden.

* Fiets
* Tandarts
* Mascara
* Wandelen
* Variatie
* Tuin
* Stopcontact
* Wolk
* Vitamine
* Baksteen
* Theezakje
* Gedetailleerd

Hoeveel woorden wist je nog?

1. Je gaat nu onderstaande lijst uit je hoofd leren. Je krijgt weer 30 seconden de tijd. Noem na 30 seconden zoveel mogelijk woorden.

* Haar
* Voorhoofd
* Ogen
* Neus
* Oren
* Mond
* Kin
* Schouders
* Buik
* Benen
* Voeten

Hoeveel woorden had je nu goed?

1. Waarschijnlijk had je bij opdracht 4 minder woorden dan bij opdracht 5 onthouden. Kun je hiervoor een verklaring geven?

Theorie

De betekenis van woorden heeft veel invloed op het onthouden en het begrijpen van de lesstof. Dit noemen we de concept-contextbenadering. Dit betekent dat je het concept (de theorie) koppelt aan praktische toepassingen (context). Je kan dan bijvoorbeeld bepaalde processen in de natuur verklaren door de kennis die je hebt te gebruiken. Ook kan je lesstof makkelijker onthouden als je er een beeld bij hebt.

# Onderzoeksopdracht

Doel van de opdracht:

* Je kunt bepalen welke leerstrategiën je gaan helpen om de toets van de module ‘De huisartsenpraktijk’ succesvol af te ronden
* Je kan reflecteren op je gebruikte leerstrategie
* Je kan je reflectie gebruiken om na te denken welke leerstrategiën voor jou helpend zijn.

Eindproduct

Je maakt van je onderzoeksopdracht een onderzoeksverslag. Hiervoor gebruik je het bestand ‘Format onderzoeksverslag’ die je kunt vinden onder opdrachten 🡪 Onderzoeksopdracht op wikiwijs. Voor je onderzoeksverslag krijg je een cijfer. Hoe je verslag wordt beoordeeld kun je ook vinden onder opdrachten 🡪 onderzoeksverslag in het bestand ‘Beoordelingsformulier onderzoeksverslag de huisartsenpraktijk’.

Je krijgt van de docent een deadline voor het inleveren van het verslag. Iedere dag te laat ingeleverd is -1 punt op je totaalcijfer.

Tip om tot een goed eindproduct te komen: Laat je verslag regelmatig tussendoor checken door de docent. Dan weet je of je op de goede weg bent.

De opdracht

In de vorige opgaven heb je al veel geleerd over leerstijlen en leerstrategiën. Je kennis ga je gebruiken om te leren voor de toets ‘De huisartsenpraktijk’. Je onderzoeksverslag gaat over het onderzoeken van de effectiviteit van verschillende leerstrategiën bij een leervak zoals XP. Hieronder staat een stappenplan die je gaat uitvoeren. Iedere stap ga je uitwerken in het format onderzoeksverslag.

1. Maak een voorpagina. Je voorpagina moet aantrekkelijk zijn. Je voorpagina bevat je naam, klas en de naam van de docent.
2. De bladzijden inhoudsopgave en inleiding laat je nog leeg.
3. Onderzoeksvraag en deelvragen. De onderzoeksvraag en de deelvragen zijn gegeven.
4. Hypothese. Geef een antwoord die je verwacht te krijgen op je onderzoeksvraag. Je hypothese is altijd onderbouwd met theorie. Gebruik hiervoor bv je vooronderzoek, de lessen, het internet of de theorie uit deze module.
5. Werkplan. Je werkplan bestaat uit meerdere onderdelen.
6. Materialen: wat ga je gebruiken. Noteer hier ook sites waar je informatie wil gaan zoeken of mensen die hier kennis van hebben.
7. Methode: Lees deze opdracht en het format onderzoeksverslag door. Noteer de methode per deelvraag.
8. Hoe ga je je resultaten verwerken? Schrijf per deelvraag op hoe je de resultaten verwerkt. Bijvoorbeeld een eigen geschreven tekst, grafieken/tabellen, een logboek van het leren enz.
9. Resultaten. De resultaten verwerk je per deelvraag zoals in het onderzoeksverslag aangegeven.
10. Deelvraag 1: Beantwoord de verschillende vragen en verwerk de informatie in grafieken en tekst.

Je gaat een onderzoek uitvoeren bij 10 leerlingen door ze een interview af te nemen. Het interview ga je verwerken in deze opdracht. Het interview vind je onder opdrachten ‘Onderzoeksverslag’ op wikiwijs. De resultaten van het interview verwerk je in het onderzoeksverslag.

1. Deelvraag 2: Zoek informatie op over factoren die invloed hebben op leren. Verwerk deze informatie in eigen woorden. Vergeet niet de bronnen te vermelden in de bronvermelding.
2. Deelvraag 3: Maak voor de toets een planning voor het leren en houd je hier goed aan. Houd een logboek bij over wat je doet en hoe je het ervaart. Na de toets reflecteer je op je leren.
3. Conclusie. Geef antwoord op de onderzoeksvraag door een korte samenvatting te geven per deelvraag. Let op hier mag geen nieuwe informatie komen te staan. Geef na je samenvattingen een kort antwoord op de onderzoeksvraag.
4. Discussie. In de discussie vergelijk je de hypothese en de conclusie samen. Geef eerst je hypothese kort weer en daarna je conclusie. Vergelijk de hypothese met de conclusie. Ook geef je in je discussie aan of er iets van invloed is geweest op je onderzoek. Als laatste geef je aan of je onderzoeksresultaten betrouwbaar zijn.
5. Bronvermelding. Als laatste vermeld je de bronnen die je hebt gebruikt.