



**EDUCATIEVE BACHELOR SECUNDAIR ONDERWIJS**

# Bachelorproef

---

## Neuropsychologie in het onderwijs

PROMOTOR  
ANNIEK ORYE  
GEZONDHEIDSOPVOEDING

SIETSKA VERBEECK  
GEZONDHEIDSOPVOEDING-NEDERLANDS  
ACADEMIEJAAR 2021-2022



## Voorwoord

Om mijn studie aan de lerarenopleiding mooi af te ronden, schreef ik mijn bachelorproef over een thema dat sinds het eerste jaar mijn interesse wekte. Gezondheidsopvoeding was drie jaar geleden een nieuw vak waarvan ik niet goed wist wat het inhield. Tijdens de eerste lessen werd het al snel duidelijk dat dit een heel breed onderwijsvak was. Sommige medestudenten hadden al wat voorkennis over bepaalde thema's terwijl ik als latinist hier nog nooit over had gehoord. Gelukkig waren het één voor één topics die ik zeer interessant vond en waar ik me graag in wou verdiepen.

Wanneer we in het tweede jaar de aanzet tot bachelorproef moesten uitwerken, wist ik meteen wat mijn onderwerp zou worden, neuropsychologie. De lerarenopleiding verliep best vlot voor mij en ik wou mezelf graag uitdagen door een moeilijker thema te kiezen. Die uitdaging was er zeker, maar hier heb ik geen seconde spijt van gehad.

Voor dit onderzoek wou ik graag Anniek Orye als promotor. Zij gaf immers de lessen over neuropsychologie in het eerste jaar en is bijgevolg vertrouwd met dit onderwerp. Ik ben dan ook enorm blij dat ze dit wou doen. Ik heb veel aan haar expertise gehad en ze heeft me doorheen de jaren goed ondersteund en begeleid waarvoor ik heel dankbaar ben.

Naast een promotor had ik ook een externe partner nodig, iemand waarbij ik mijn lesbundel zou mogen uittesten. Tijdens mijn stage op KSD Diest had ik een mentor met wie ik het goed kon vinden, Eline Macquoi. Zij heeft mij als mentor enorm goed begeleid en me helpen groeien als leerkracht. Wanneer ik vroeg of ik mijn lesbundel bij haar mocht uittesten, was dit geen probleem en toevallig sloot dit thema perfect aan bij de lessen die ze tijdens die periode zou geven. Ik wil haar dan ook graag bedanken om me deze kans te geven.

Daarnaast zijn er nog tien mensen die hebben bijgedragen aan mijn bachelorproef en die ik wil bedanken. Eerst en vooral Klara Leekens die ons steeds de goede weg opstuurde door de intervisies en ons bijstond bij inhoudelijke vragen. Mijn mama wil ik bedanken omdat zij me ontzettend goed heeft ondersteund tijdens het schrijven van deze bachelorproef. Ze heeft ervoor gezorgd dat ik een aantal van haar collega's mocht bevragen. De overige acht mensen die ik wil bedanken zijn de leerkrachten die me wat van hun tijd hebben geschonken om de bevraging in te vullen.

Samen met de hulp van al deze mensen heb ik mijn bachelorproef tot een goed einde kunnen brengen.

# Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Inhoudsopgave.....	4
Inleiding.....	6
1    Verkenkend onderzoek .....	7
1.1    Oriënteren en richten.....	7
1.1.1    Aanleiding voor het onderzoek .....	7
1.1.2    Beschrijving van het praktijkprobleem .....	8
1.1.3    Het onderzoeksdoel .....	9
1.1.4    Onderzoeksvraag met deelvragen.....	9
1.2    Plannen.....	10
2    Neuropsychologie .....	11
2.1    Het begrip ‘neuropsychologie’ .....	11
2.2    Het zenuwstelsel .....	12
2.2.1    Centraal zenuwstelsel .....	12
2.2.2    Perifeer zenuwstelsel .....	12
2.3    Prikkel via zintuigen.....	13
2.4    De hersenen .....	13
2.4.1    De zeven hoofdtaken van de hersenen .....	14
2.4.2    De onderverdeling van de hersenen.....	15
2.4.3    De ontwikkeling van de hersenen.....	18
2.4.4    De begrippen <i>tiener</i> , <i>adolescent</i> en <i>puber</i> .....	21
2.4.5    De werking van de hersenen.....	21
2.4.6    Gedrag en emoties.....	22
2.5    Neuropsychologie in het hedendaags onderwijs.....	25
2.5.1    Het doel.....	25
2.5.2    Doelgroep .....	26
2.5.3    Leerplandoelen .....	26
2.5.4    Sleutelcompetenties, bouwstenen en eindtermen .....	27
2.5.5    Analyse bestaande materialen .....	29
2.6    Resultaten bevestigingen .....	31
2.7    Ontwerp lessenreeks.....	33
2.8    Uittesten lesmateriaal.....	34

2.8.1 Resultaten les 'Het tienerbrein'.....	37
Conclusie - Besluit.....	41
Literatuurlijst.....	42
Geraadpleegde werken .....	43
Bijlagen .....	44

# Inleiding

Deze bachelorproef gaat over neuropsychologie in het onderwijs en het al dan niet integreren ervan. Om tot het besluit te komen, werden er een aantal stappen ondernomen.

Eerst moest ik zelf meer te weten komen over dit onderwerp en dat deed ik aan de hand van een literatuurstudie. Lessen van het eerste jaar gezondheidsopvoeding werden erbij gehaald, niet-digitale bronnen, zoals 'Het tienerbrein' van Jelle Jolles en uiteraard ook digitale bronnen.

Aangezien er lesmateriaal ontworpen moest worden, was het zinvol om eerst de bestaande materialen kritisch te analyseren. Over dit onderwerp bestaan er nog niet veel materialen, vandaar mijn keuze voor deze bachelorproef. De materialen die er waren, werden aan de hand van een matrix geanalyseerd. De conclusie was dat er in sommige handboeken iets aan bod kwam over neuropsychologie, maar dat dit heel beperkt is, een gemiste kans.

Voor dit onderzoek was het zinvol om een bevraging af te nemen bij leerkrachten. Op die manier kon ik nagaan of het nuttig zou zijn om dit topic te integreren in het onderwijs. Het opstellen van de vragen verliep vlot, maar bij nader inzien waren sommige vragen toch niet doelgericht. Na het afnemen van drie bevragingen, merkte ik dat een aantal vragen op hetzelfde neerkwamen of niet relevant waren. Vervolgens werd er een selectie gemaakt en bepaalde vragen werden samengevoegd of weggelaten.

Wanneer het lesmateriaal ontworpen moest worden, was het belangrijk om te weten wie de doelgroep zou zijn. Het thema sloot het beste aan bij het leerplan van de richting Maatschappij en welzijn. Zij behandelden toevallig net het onderdeel van 'De jongere'. Oorspronkelijk was het de bedoeling om lesmateriaal te ontwikkelen over neuropsychologie in het algemeen, maar dit is een enorm breed thema. Uiteindelijk heb ik me beperkt tot het tienerbrein omdat dit zinvoller is voor leerlingen en het ligt dicht bij hun leefwereld.

Uiteraard wordt 'Het tienerbrein' ook breed omschreven, de vraag was hoe ver ik hierin moest gaan. In overleg met de externe partner werden de thema's besproken die in de lesbundel aan bod zouden komen. De leerlingen hadden reeds bij het vak *biologie* het zenuwstelsel besproken dus dit kon ik al schrappen.

We kwamen tot het besluit om volgende thema's te integreren: de hersenen zelf (heel algemeen), gedrag en emoties en de ontwikkeling van de hersenen. Deze leken het meest interessant voor de leerlingen. Aangezien de leerlingen geen voorkennis hadden, werd er gekozen om alles op een laagdrempelige manier aan te bieden.

Ik maakte gebruik van verschillende werkvormen om de leerlingen te motiveren. Voorbeelden hiervan zijn: bingo, stellingen, Thinglink (digitale tool), Mentimeter, filmfragment, casus, groepswork en Kahoot.

Het is niet alleen belangrijk dat de leerkrachten dit interessant vinden, maar de mening van de leerlingen is ook van belang, vinden zij het interessant en willen ze hierover leren? De lessen zelf verliepen heel vlot en de leerlingen waren enthousiast. Na de lessen vroeg ik de leerlingen om feedback en hieruit is gebleken dat iedereen het een interessant thema vond, de les niet te veel theorie bevatte en dat de meerderheid meer te weten wil komen over de hersenen.

De grote vraag die ik aan de hand van dit onderzoek wou beantwoorden, is of neuropsychologie geïntegreerd moet worden in het onderwijs. De details over bovenstaande zaken en het antwoord op deze vraag kan u vinden in deze bachelorproef.

# 1 Verkennend onderzoek

## 1.1 Oriënteren en richten

### 1.1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Na mijn stages stelde ik vast dat de werkboeken van het vak 'mens en samenleving' heel beknopt waren. Veel thema's kwamen ofwel maar heel kort aan bod ofwel helemaal niet en dit is een gemiste kans om bepaalde topics meer bespreekbaar te maken bij jongeren.

Ik was ervan overtuigd dat mijn bachelorproef te maken zou hebben met mijn onderwijsvak 'gezondheidsopvoeding' omdat dit vak mij enorm aanspreekt. Aangezien dit een nieuw vak is, biedt dit heel wat mogelijkheden. Zo heb ik in november het vak 'maatschappij en welzijn' gegeven in de B-stroom en in maart het vak 'mens en samenleving' in de A-stroom. Wat mij opviel aan de werkboeken, is dat er gewerkt wordt rond de voedings-en bewegingsdriehoek et cetera, maar het aspect geestelijke gezondheid ontbreekt voor een groot deel.

De huidige omstandigheden - lockdown - hebben ervoor gezorgd dat geestelijke gezondheid bespreekbaar werd op sociale media en dat er heel wat taboes doorbroken werden. Ik denk dat het daarom nuttig is om bepaalde thema's met betrekking tot de geestelijke gezondheid te integreren in de werkboeken. Zo vind ik dat bijvoorbeeld 'neuropsychologie' een topic in de werkboeken moet worden.

Het gedrag van de mens wordt bepaald door het brein en het lijkt me zinvol dat leerlingen hier kennis mee maken. Zelf heb ik pas vorig jaar uitgebreid kennis gemaakt met 'het tienerbrein' tijdens de lessen geestelijke gezondheid. Dit waren zeer interessante lessen en het is zeker een verruiming van je leefwereld als je hier meer over weet. Zo zal dit ook voor leerlingen zijn. Ik vind het belangrijk dat jongeren verder kijken dan datgeen wat ze langs de buitenkant waarnemen. Het is van belang dat ze begrijpen waarom mensen bepaald gedrag stellen en hen bijgevolg niet meteen bekritisieren.

Voor de leerkrachten zelf is het ook nuttig dat hier lessen over worden gegeven. Tijdens mijn stage merkte ik op dat leerkrachten snel kritiek hebben op leerlingen. In de leraarskamer wordt er bijna over niets anders gesproken dan over de kinderen die voor problemen zorgen tijdens de lessen. Waar veel leerkrachten niet bijilstaan, is dat er meestal een verklaring is voor dit gedrag. Sommige leerkrachten hebben zelf onvoldoende of zelfs helemaal géén kennis over het (tiener)brein en dat is jammer, want ze zouden meer inzicht krijgen in bepaalde situaties en hier bijgevolg beter op kunnen inspelen.

Dit onderwerp sluit volledig aan bij mijn eigen interesses, ik wil me er graag verder in verdiepen zodat ook ik meer weet over neuropsychologie.

## 1.1.2 Beschrijving van het praktijkprobleem

Het probleem is dat er weinig aandacht wordt besteed aan het onderwerp 'neuropsychologie'. Tijdens de lessen biologie komt het brein aan bod, maar dit is heel algemeen en er wordt niet dieper op ingegaan. In sommige werkboeken wordt er al kort iets vermeld over het tienerbrein, maar niet voldoende. Ze maken ook geen gebruik van visueel materiaal. In het werkboek 'LEF! Wie ben ik?' gaat het even over het tienerbrein en worden er een tweetal onderdelen besproken, maar deze worden dan weer niet aangeduid op een afbeelding. Als je naar hetzelfde werkboek gaat kijken, maar voor de b-stroom, zie je dat het tienerbrein hier niet besproken wordt en dat is jammer.

Voor zowel de leerlingen als voor de leerkrachten die zullen lesgeven over dit thema is het een verrijking. Beiden kunnen nog veel bijleren, want ik ben ervan overtuigd dat veel jongeren geen weet hebben over de werking van de hersenen of de hoofdtaken, wat logisch is als er geen lessen over worden gegeven.

Leerkrachten gaan meer te weten komen over onder andere risicogedrag van jongeren en waarom jongeren bepaald gedrag stellen. Hoe meer zij weten over de werking van het brein van hun leerlingen, hoe efficiënter ze hun lessen kunnen maken. Voor de leerlingen zijn er eveneens voordelen aan verbonden; zo krijgen ze een hogere leermotivatatie als ze weten hoe het brein werkt.

Ik heb dit probleem opgemerkt bij de vakken 'mens en samenleving' en 'maatschappij en welzijn'. Er zijn nog meer vakken waar dit thema besproken kan worden, zo heb je bijvoorbeeld de werkboeken 'Socius' van het vak 'gedrags- en cultuurwetenschappen' waar een deel psychologie gezien wordt. Gedrag en emoties komen hier ook aan bod. Dit zijn werkboeken voor de tweede graad.

Het is een probleem omdat het belangrijk is dat jongeren hier meer informatie over krijgen. Zoals eerder vermeld, kan het voor jongeren nuttig zijn om te beseffen waar bepaald gedrag vandaan komt en hoe de werking van de hersenen in elkaar zit. In deze tijden worden veel jongeren uitgesloten/bekritiseerd en ook dat is een reden waarom dit een belangrijk onderwerp is. Alles begint bij de opvoeding en een groot deel daarvan wordt beïnvloed door de schoolomgeving. De school is daarom de ideale plaats voor jongeren om meer kennis op te doen over neuropsychologie.

Het vak 'mens en samenleving' is op mijn stageschool een basisvak geworden voor de a-stroom. In de b-stroom heb je 'maatschappij en welzijn'. Dit vind ik een goede zet. Zo zorg je er als school voor dat alle leerlingen meer leren over onze samenleving en over topics die je normaal alleen in bepaalde richtingen krijgt. Dit zijn onderwerpen die iedereen gezien moet hebben.



---

### 1.1.3 Het onderzoeksdoel

Het doel van dit onderzoek is om leerlingen meer kennis en inzicht mee te geven over de neuropsychologie; om de relatie tussen het brein en het gedrag te verklaren aan de hand van nieuw lesmateriaal.

Lessenpakket ontwikkelen & kritische analyse bestaande materialen over neuropsychologie.

### 1.1.4 Onderzoeksvraag met deelvragen

#### Onderzoeksvraag

Hoe kan neuropsychologie geïntegreerd worden in het onderwijs?

#### Deelvragen

- Wat is neuropsychologie?
  - Het begrip 'neuropsychologie'
  - De hersenen
  - De hoofdtaken van de hersenen
  - De ontwikkeling van de hersenen
  - De werking van het brein
  
- Op welke manier komt dit topic reeds aan bod in diverse handboeken?
  - Doelgroep
  - Leerplandoelen
  - Sleutelcompetenties, bouwstenen en eindtermen
  - Analyse bestaande materialen
  
- Wat missen we in de hedendaagse lesmaterialen?
  - Interview
  
- Ontwerpen van lessenreeks neuropsychologie
  
- Testen van lesmateriaal

## 1.2 Plannen

De onderzoeksactiviteiten die voor dit onderzoek gebruikt zullen worden, zijn 'bestuderen' en 'bevragen'.

De meeste deelvragen kunnen beantwoord worden door bronnen te bestuderen.

Om te weten wat we missen in het hedendaags onderwijs, zal er ook een enquête worden afgenomen. Hierin zullen de leerkrachten van de stageschool bevraagd worden.

Tijdens het eerste semester ga ik me vooral focussen op deelvraag één en twee. In het tweede semester ligt de nadruk op het ontwerpen van het lesmateriaal. Deze wordt uiteindelijk getest op de stageschool.

De literatuurstudie wordt nog vervolledigd in april.

Wat?	Type	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mrt.	Apr.	Mei	Jun.
Literatuurstudie - neuropsychologie	Bestuderen										
Analyse hedendaagse handboeken	Bestuderen + bevragen externe partner										
Interview	Bevragen										
Ontwerpen lesmateriaal											
Uittesten lesmateriaal											

## 2 Neuropsychologie

### 2.1 Het begrip 'neuropsychologie'

Neuropsychologie valt onder de overkoepelende term van psychologie. Het is daarom zinvol om eerst dit begrip te verduidelijken.

De psychologie is de wetenschap die in het algemeen het gedrag van mensen onderzoekt. Binnen de psychologie zijn verschillende specialisaties, zoals: ontwikkelingspsychologie, klinische psychologie, sociale psychologie, neuropsychologie et cetera. Hoewel ze allemaal onder de psychologische wetenschap vallen, hebben ze een andere betekenis.

Vanaf de jaren '70 is de neuropsychologie ontstaan als onderzoeksgebied en als klinisch werkveld. In onze huidige maatschappij speelt het een belangrijke rol in het begrijpen van gedrag.

De term neuro wordt gebruikt wanneer iets betrekking heeft tot de hersenen. In het geval van neuropsychologie wordt dan ook de samenhang tussen de hersenen en het gedrag van de mens bestudeerd.

Het brein bevindt zich in de schedel en is naast één van de belangrijkste ook één van de meest complexe organen van het menselijk lichaam. Het reguleert vitale lichaamsfuncties, zorgt voor de motoriek van het lichaam en er vinden allerlei mentale processen plaats. Het spreekt voor zich dat wanneer er schade aan de hersenen is, dit drastische gevolgen met zich kan meebrengen (Gazzaniga, Heatherton & Halpern, 2015; Eling, z.d.).

#### Conclusie

Neuropsychologie is een onderdeel van de psychologie die het verband tussen de hersenen en het gedrag onderzoekt.

Het brein is een enorm belangrijk orgaan van het menselijk lichaam, het zorgt ervoor dat je kan functioneren. Als het brein beschadigd raakt, kan dit ingrijpende gevolgen hebben, afhankelijk van hoe ernstig de schade is.



<https://weerhandig.nl/is-neuropsychologische-test-npo/>

## 2.2 Het zenuwstelsel

Het menselijk lichaam heeft verschillende orgaanstelsels en één daarvan is het zenuwstelsel.

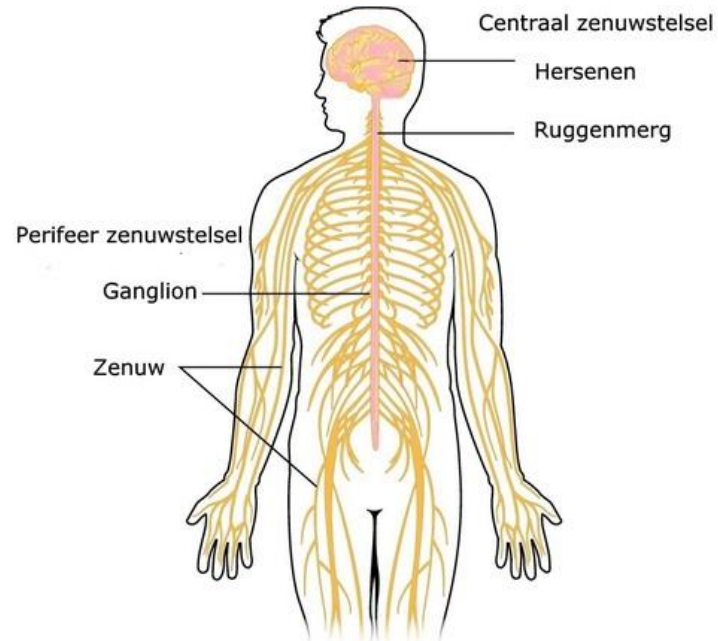
Dit stelsel zorgt ervoor dat we <sup>1</sup>prikkels kunnen waarnemen.

Het wordt ook wel een communicatienetwerk genoemd dat zorgt voor het contact tussen alle delen van het lichaam.

Informatie of prikkels van de hersenen worden naar delen in het lichaam gestuurd en omgekeerd, prikkels die worden waargenomen via de zintuigen, worden naar de hersenen gestuurd. (Gezondheidsuniversiteit, 2014; Slingeland, 2022; Herseninstituut, 2022).

Het zenuwstelsel wordt in twee delen ingedeeld, het centraal en het perifere zenuwstelsel.

Deze werken samen zodat ons lichaam kan aangeven wat het voelt en nodig heeft. Het zorgt er ook voor dat we op de juiste manier reageren op informatie.



<https://herseninstituut.nl/brainfacts/zenuwstelsel/>

### 2.2.1 Centraal zenuwstelsel

Het centraal zenuwstelsel is het controlecentrum van het zenuwstelsel en bevat vier hoofdgebieden; de grote hersenen, de kleine hersenen, de hersenstam en het ruggenmerg. Er zijn drie belangrijke functies, de eerste is het ontvangen van informatie via de zintuigen. Een andere functie is het verwerken van deze informatie en eventueel verbinden met andere informatie die eerder werd opgeslagen in het geheugen. Daarna gaat het de verwerkte informatie inzetten om de spieren en organen aan te sturen (Slingeland, 2022).

### 2.2.2 Perifeer zenuwstelsel

Het perifere zenuwstelsel<sup>2</sup> is de verbinding tussen het centrale zenuwstelsel, de spieren en de zintuigen<sup>3</sup>. Informatie van de organen, zintuigen en spieren worden naar het centrale zenuwstelsel geleid en omgekeerd ook, informatie van het centrale zenuwstelsel wordt naar de organen, zintuigen en spieren geleid (Slingeland, 2022).

Dit stelsel wordt op zijn beurt opnieuw onderverdeeld in twee delen, het autonoom en somatisch zenuwstelsel. Over het autonoom zenuwstelsel hebben we geen controle, het heeft betrekking tot automatische processen, zoals ademen, regeling van de hartslag enzovoort. Het somatische zenuwstelsel is het deel waar we wel controle over hebben, maar dit is niet altijd bewust. Dit deel zorgt ervoor dat we kunnen lopen, bewegen, praten enzovoort.

<sup>1</sup> Prikkel: informatie die wordt waargenomen door de zintuigen.

<sup>2</sup> Ganglion: ruggenmergzenuwknopen

<sup>3</sup> Een zintuig is een orgaan dat prikkels kan waarnemen, zoals horen, zien, voelen, ruiken en proeven.

## 2.3 Prikkel via zintuigen

Een prikkel is iets dat jou prikkelt. Dit kan iets zijn wat je ziet, ruikt, hoort, maar ook een gedachte of een gevoel. Er bestaan twee soorten prikkels: zintuigprikkels en hersenprikkels (Biologielessen, 2022).

### Zintuigprikkels

Als mens heb je 5 zintuigen; horen, zien, ruiken, voelen en proeven. Prikkels worden waargenomen via de zintuigen. Wanneer er iemand voorbij wandelt, nemen je ogen dit waar. Prikkels kunnen ook opgevangen worden door meerdere zintuigen, zo zal een voorbijrijdende brommer worden waargenomen door zowel de ogen als de oren.

### Hersenprikkels

De zintuigen staan in verbinding met de hersenen. Zij zullen de waargenomen prikkels via zenuwbanen doorsturen naar de hersenen. Hier krijgen de prikkels een betekenis, de hersenen zeggen wat voor een prikkel het is en hoe erop gereageerd moet worden. Dit gebeurt heel de dag door zonder dat we erbij stilstaan, het is een onbewust proces.

## 2.4 De hersenen

De hersenen zijn ongeveer even groot als een pompelmoes en wegen 1,3 tot 1,5 kilogram. Het oppervlak is roos-grijs en rimpelig.

Wat vaststaat, is dat het brein het meest complexe orgaan van ons lichaam is. Dit komt door de zenuwcellen waar er circa 100 miljard van aanwezig zijn. Deze zijn op hun beurt nog eens verbonden met duizenden andere zenuwcellen.



<https://www.demorgen.be/nieuws/hersenen-verschillen-bij-ochtend-en-avondmensen>

De cellen hebben een speciale vorm: ze zijn dun, lang en hebben uitlopers aan het einde waardoor ze verbonden zijn met verschillende gebieden om te kunnen communiceren. Die verbindingen worden 'de witte stof' van het brein genoemd, ofwel 'myeline'. De witte stof verbindt bijgevolg verschillende gebieden met elkaar zodat ze kunnen communiceren.

Naast de witte stof, bestaat er ook 'de grijze stof'. Hiermee wordt de buitenste laag van de hersenen bedoeld. Het heeft als overkoepelende functie, informatie verwerken.

Als we geen hersenen zouden hebben, kan er geen gedrag, beleving, waarneming, taal of interactie bestaan. Ze reguleren de lichaamsfuncties, sturen het gedrag, zorgen voor de emoties en verwerken ervaringen.

Hersenen, zintuigen en de inwendige organen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Informatie die we als persoon waarnemen via onze zintuigen, worden verwerkt door het brein en het brein stuurt vervolgens onze motoriek en ons gedrag (Jolles, 2017; Zimbardo, 2013).

## 2.4.1 De zeven hoofdtaken van de hersenen

Zoals eerder vermeld, zijn de hersenen één van de belangrijkste organen van een mens. Dit wil dan ook zeggen dat ze verantwoordelijk zijn voor verschillende zaken. De zeven hoofdtaken worden hieronder besproken (Jolles, 2017).

### Taak 1 – Aansturing van de inwendige organen

De hersenen staan in verbinding met de organen. Via zenuwbanen of met de bloedstroom zorgen zij voor de aansturing van de bloedsomloop, de ademhaling, de spijsvertering en het functioneren van de geslachtsorganen en van inwendige klieren. De hersenen mobiliseren ons lichaam in noodsituaties, dit doen ze door de aansturing van verschillende organen, zoals het hart, de darmen, de geslachtsklieren enzovoort. Deze organen zorgen er eveneens voor dat de brandstoffen en bouwstenen voor het lichaam en het brein worden aangevuld.

### Taak 2 – Aansturing van de motoriek, het bewegen en het handelen

De spieren in het lichaam worden aangestuurd door de hersenen. Dit gebeurt via bepaalde zenuwbanen van het ruggenmerg. Prikkelers worden waargenomen door de zintuigen. Deze informatie wordt naar de hersenen gestuurd waar het verwerkt wordt. Vervolgens sturen de hersenen de verwerkte informatie door naar het lichaam. De spieren worden aangestuurd en gedrag vindt plaats.

### Taak 3 – Analyseren en verwerken van informatie uit de buitenwereld via de zintuigen

Het lichaam van een mens bevindt zich steeds in een vierdimensionale ruimte, namelijk de plaats waar hij is én de tijdsverplaatsing. De zintuigen geven informatie door aan de hersenen; waar de persoon is, wat er om hem heen gebeurt, op welke externe prikkels gereageerd moet worden en waar hij over twee seconden zal zijn. Alle zintuigen dragen bij aan de wisselwerking tussen waarneming en brein.

### Taak 4 – Verzorgen van de afstemming tussen regelkringen in het lichaam en voeding, slaap, fight-or-flight en seksuele reproductie

De hersenen sturen ons gedrag, dit doen ze aan de hand van informatie over de buiten- en de binnenwereld; om voedsel te zoeken en te nuttigen, om jezelf warm te houden door kleding enzovoort. Om deze acties te laten plaatsvinden, hebben de hersenen gespecialiseerde hersencentra.

### Taak 5 – Zorgen voor informatieopslag en ervaringsleren

Mensen leren uit ervaringen en om dit te kunnen, moet deze informatie opgeslagen worden. Dit kan gaan over aangename prikkels of over prikkels die gevaarlijk zijn. Het is belangrijk dat we deze kunnen oproepen wanneer we opnieuw in zo'n situatie belanden.

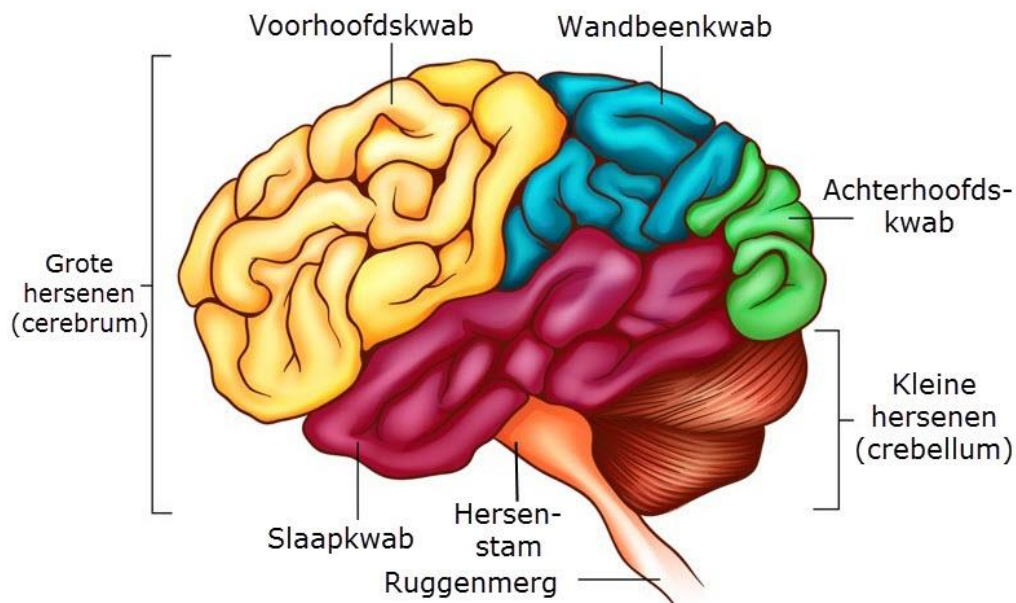
### Taak 6 – Zorgen voor onze oriëntatie, onze aandacht en nieuwsgierigheid

Voor het oriënteren en beslissen, heeft het brein gespecialiseerde hersendelen. Ze vormen de basis voor een snelle en efficiënte reactie op prikkels die we tegenkomen. Waar ze ook voor zorgen, is het impulsmatig reageren en de gedragsflexibiliteit. Dit laatste betekent dat een mens het vermogen heeft om snel te kunnen wisselen van aandacht en handelingen.

Taak 7 – Het organiseren van de hogere cognitieve en niet-cognitieve functies

De hogere functies van een mens zijn de talige en niet-talige communicatie, sociaal gedrag, denken en redeneren, intelligentie, zelfinzicht, de wil en het bewustzijn. Deze functies zorgen ervoor dat een mens kan functioneren volgens een kort- of langtermijnplan. Zowel de cognitieve als de niet-cognitieve functies hebben we nodig voor verschillende zaken, zoals planmatig handelen en probleemoplossing. Ze hangen dus sterk met elkaar samen.

**2.4.2 De onderverdeling van de hersenen**



<https://neurologie.slingeland.nl/anatomie-van-de-hersenen>

Het brein bestaat uit de grote en de kleine hersenen.

De grote hersenen zijn verdeeld in twee helften, de hemisferen. De hersenbalk zorgt voor de verbinding tussen deze twee wat ervoor zorgt dat ze met elkaar kunnen communiceren.

Als functie hebben ze meer complexe taken, zoals het aansturen van bewegingen, verwerken van ervaringen en zaken als rekenen, taal, plannen en persoonlijkheid.

De grote hersenen bestaan op hun beurt uit vier kwabben of lobben, namelijk:

- de frontaalkwab
- de temporaalkwab
- de pariëtaalkwab
- de occipitaalkwab

Alle vier hebben een eigen functie die bijdraagt tot de werking van het brein.

- Frontaalkwab of voorhoofdkwab

Het is de grootste en meest geavanceerde hersenkwab die zich als laatst ontwikkelt. De functie van deze kwab is het reguleren en controleren van gedrag. De prefrontale cortex bevindt zich in het voorste deel van deze frontaalkwab.

- Temporaalkwab of slaapkwab

Deze bevindt zich onder de pariëtale kwab en voor de occipitale kwab. Aangezien het dicht bij de oren ligt, zorgt het voor de auditieve vaardigheden en het geheugen.

- Pariëtaalkwab of wandbeenkwab

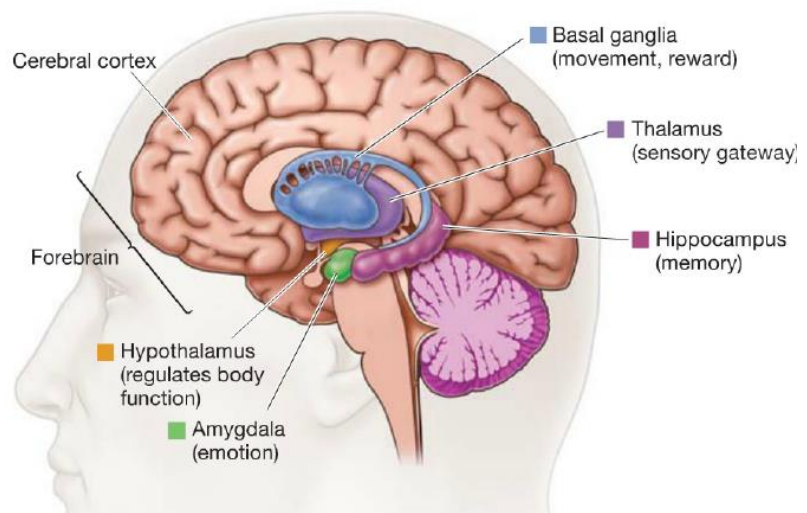
Zorgt voor het integreren van informatie vanuit verschillende zintuigen (horen en zien) en ook voor belangrijke schoolse vaardigheden, zoals lezen en rekenen. Deze kwab heeft zintuiglijke en cognitieve functies, zoals aandacht en ruimtelijk inzicht.

- Occipitaalkwab of achterhoofdkwab

Staat in voor het ontvangen en verwerken van visuele informatie. Ze bevatten gebieden die helpen om vorm en kleuren waar te nemen.

Naast deze kwabben zijn er nog deelorganen die zorgen voor de werking van het brein, namelijk:

- Hersenstam
- Thalamus
- Hypothalamus
- Cerebellum (kleine hersenen)
- Basale ganglia
- Limbisch systeem
- Hersenschors (voorste helft)
- Hersenschors (achterste helft)



[https://www.gezondheidsuniversiteit.nl/sites/gezondheidsuniversiteit/files/lesmateriaal\\_avond\\_1.pdf](https://www.gezondheidsuniversiteit.nl/sites/gezondheidsuniversiteit/files/lesmateriaal_avond_1.pdf)

De verschillende deelorganen en hun functies worden hieronder besproken (Hersenstichting, 2022).



### Hersenstam

Dit is het oudste deel van de hersenen. De hersenstam bevindt zich aan de onderste helft van het brein en aan de bovenzijde van het ruggenmerg. Het zorgt voor de verbinding tussen de grote hersenen, het ruggenmerg en de kleine hersenen. De hersenzenuwen ontspringen in dit gebied dus de hersenstam is verantwoordelijk voor de zintuiglijke waarneming van de huid en de gewrichten van de nek, het gezicht en het hoofd, en voor speciale zintuigen zoals horen, smaak en evenwicht. Verder zorgt het ook voor de alertheid, slaap en de regulatie van de lichamelijke functies.

### Thalamus

Schakelcentrum tussen de zintuigen. Het is het verbindingstation in de hersenen en wordt ook wel 'de poort naar de hersenschors' genoemd. Aan de onderkant is hij vergroeid met de hypothalamus en aan de zijkant met de grote hersenen. Het speelt een belangrijke rol bij de selectie van prikkels die doorgegeven moeten worden aan de verschillende delen van de hersenschors. Informatiestroom tussen zenuwstelsel en hogere lagen van de hersenen worden hier gecoördineerd.

### Hypothalamus

De hypothalamus ligt onder de thalamus, 'hypo' = onder. Het zorgt voor het in stand houden van het interne milieu (homeostase) op een directe en indirecte manier. Direct door de aansturing van het autonome zenuwstelsel en indirect door het organisme te motiveren bepaald gedrag te vertonen. Het zorgt voor de relatie tussen het lichaam en het gedrag alsook voor de basale biopsychologische functies, zoals eten, drinken, slapen etc.

### Cerebellum

Het cerebellum of de kleine hersenen bevinden zich helemaal achteraan in de schedel. Ze zijn verantwoordelijk voor de motoriek, reflexen, taal, aandacht en emotie. Hoewel de kleine hersenen maar één achtste van de hersenmassa innemen, bevatten ze zeer veel zenuwcellen.

### Basale ganglia

Dit is een groep van kernen rond de thalamus. Het zorgt voor de controle van bewegingen alsook motivatie en beloning. Het is verbonden met de frontaalkwab en staat in voor het plannen van bewegingen, geheugen, emotie, redeneren en aandacht.

### Limbisch systeem

Het limbisch systeem is geen afzonderlijk deel, het bestaat uit een aantal hersendelen. De hippocampus, hypothalamus en een deel van de thalamus. Het is betrokken bij onbewust, instinctief gedrag, emoties en stemmingen, de lichamelijke reactie daarop. Maar ook bij het geheugen, leren, motivatie en herinneringen.

### Hersenschors (voorste helft)

De hersenschors is de buitenste laag van de hersenen. De voorste helft zorgt ervoor dat uitgaande info naar de spieren en het lichaam gaat. Het staat ook in voor de integratie van info en het maken van plannen.

### Hersenschors (achterste helft)

Net zoals de voorste helft, vormt de achterste helft ook de buitenste laag van de hersenen. Deze helft van de hersenschors zorgt voor de binnenkomende zintuiglijke info en de integratie van binnenkomende info (Hersenstichting, 2022).

### 2.4.3 De ontwikkeling van de hersenen

Bij de geboorte zijn de hersenen 'leeg'. Ze zijn al wel aanwezig op dat moment, maar ze moeten gedurende de ontwikkeling van het kind 'gevuld' worden. Sommige delen, bijvoorbeeld die voor de ademhaling zorgt, werken meteen na de geboorte. Andere delen werken voor een langere tijd niet. De omgeving speelt hier een belangrijke rol in (Jolles, 2017).

Hersenrijping is het functioneel actief worden van de vele hersencentra en hersensystemen. Om alle delen actief te laten worden, zijn volgende zaken nodig: kennis, ervaringen en belevingen.

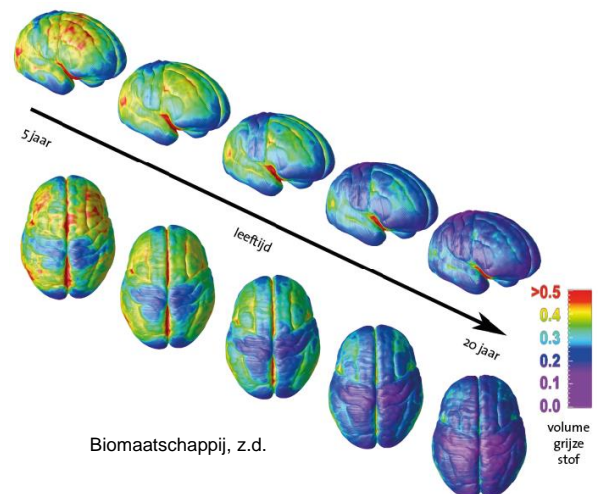
Gedurende het leven verwerft een mens kennis en ervaringen. De omgeving is hierbij cruciaal om die kennis en ervaringen mogelijk te maken voor kind en adolescent. Dit geheel aan vaardigheden en belevingen zorgt uiteindelijk voor de ontwikkeling van onze identiteit en persoonlijkheid.

Tijdens de adolescentie vinden er grote veranderingen plaats in de hersenstructuur en functie, dit wordt 'het verbreinen' genoemd.

Als persoon groei je naarmate je ouder wordt, maar ook je brein groeit mee. Hij groeit niet alleen en wordt niet alleen groter, hij krimpt ook en wordt weer kleiner.

De omvang van de hersenen neemt toe tot circa 12 jaar. Bij meisjes iets vroeger en bij jongens iets later.

Daarna neemt de omvang weer af omdat de hersenschors dunner wordt, wat het gevolg is van het verwijderen van ongebruikte synapsen en dendriet-vertakkingen.



Het brein onderhoudt en ontwikkelt alleen de verbindingen en netwerken die je gebruikt. Dingen die je niet leert of doet, worden verwijderd. Dit wil niet zeggen dat je niks meer kan leren na je 12 jaar, maar het wordt moeilijker.

Adolescenten tussen de 13 en 18 jaar verliezen ongeveer 1% per jaar van hun grijze stof. Dit wil zeggen dat de hersenen efficiënter en met minder materiaal kunnen functioneren.

Niet alle hersengebieden groeien even snel. De delen in het midden van je brein, die voor de emoties en gevoelens zorgen, zijn het oudst en ontwikkelen zich sneller en eerder dan andere delen.

De delen, meestal vooraan de hersenen, die zorgen voor de gedachten en het gedrag, worden pas op latere leeftijd ontwikkeld.

De hersenen rijpen in de adolescentie en gaan langzaam anders functioneren tot in de volwassenheid (Jolles, 2017).

### 2.4.3.1 Drie fasen in de adolescentie

De adolescentie wordt onderverdeeld in 3 fasen (de vroege, midden en late adolescentie) en vindt plaats van het 10e tot het 22e levensjaar. Deze leeftijden zijn uiteraard geen vaste gegevens, het verschilt van persoon tot persoon.

Alle nieuwe ervaringen worden op één of andere manier vastgelegd in de hersenen, en deze ervaringen bepalen hoe goed toekomstige ervaringen kunnen worden opgeslagen. Ze zijn cruciaal en zijn verantwoordelijk voor de persoonlijke groei en ontwikkeling (Jolles, 2017).

#### **Vroege adolescentie (+/- 10 tot 14 jaar)**

Dit is de periode waarin de kinderen de overgang maken naar de puberteit. Ze worden vanaf nu beïnvloed door hun hormonen, maar ook door de hersenrijping. Hierdoor zijn de kinderen emotioneler en zullen ze gevoeliger reageren.

In deze fase zijn ze vooral gericht op directe behoeften, wanneer ze iets willen, moet dat hier en nu gebeuren. Dit kan zorgen voor impulsieve beslissingen waarbij er niet wordt nagedacht over mogelijke gevolgen (Jolles, 2017).

- Planmatig handelen  
De jongeren hebben geen problemen met het organiseren van eenvoudige, duidelijke taken. Zodra het over complexere taken gaat, is het moeilijker voor de jongeren om deze tot een goed einde te brengen.  
Keuzes maken is eveneens een onderdeel dat nog moeilijk is in deze levensfase. Deze zaken wijzen erop dat de prefrontale cortex, die instaat voor plannen maken, keuzes nemen, nog niet volledig ontwikkeld is.
- Impulsiviteit en afleidbaarheid  
Het is nog moeilijk voor het tienerbrein om irrelevante informatie te onderdrukken waardoor jongeren in deze periode gemakkelijk afgeleid zijn. Wanneer ze huiswerk moeten maken, zal plots alles rondom hen interessanter zijn.
- Omgaan met emoties  
Emoties worden voor jongeren in deze fase veel heftiger. Het gaat dan niet alleen over negatieve emoties, maar ook over positieve emoties.  
Blijdschap, bedroefdheid, boosheid ... zijn allemaal emoties die sterker naar voor zullen komen dan bij volwassenen. Meestal ervaren ze snelle stemmingswisselingen, de emotieregulatie verloopt moeilijk.
- Sociaal gedrag  
Waar de ouders vroeger een grote rol speelden in het zeggen wat wel en niet kan, gaan de tieners zich in deze fase wat meer losmaken van hun ouders.  
Leeftijdsgenoten worden interessanter en ze proberen een goede positie te verwerven binnen een sociale groep.
- Empathie  
Empathie is een moeilijk onderdeel, er wordt nauwelijks of geen rekening gehouden met de gevoelens van anderen. Als ze dit wel doen, herkennen ze de gevoelens niet. De primaire emoties, blijdschap en verdriet, kunnen wel worden waargenomen.  
'Angst' is een voorbeeld van een emotie die niet meteen herkend zal worden. Ze kunnen zich moeilijk of niet inleven in een ander. Het grote gevolg hiervan is dat er veel pesterijen plaatsvinden.

---

**Midden adolescentie (+/- 14 tot 16 à 17 jaar)**

- Planmatig handelen en impulsbeheersing  
Het maken van basiskeuzes is tijdens deze fase nauwelijks nog een probleem. Wat wel nog moeilijk verloopt, is planningen maken. De complexe hersensystemen die hiervoor nodig zijn, ontwikkelen zich pas tijdens deze en de volgende periode (late adolescentie).  
Impulsiviteit speelt nog steeds een grote rol in het leven van deze jongeren. Ze handelen zonder na te denken over de mogelijke consequenties (Jolles, 2017).
- Sensation seeking en risico's nemen  
Deze jongeren nemen graag risico's, ze gaan experimenteren zonder na te denken over de gevolgen van hun risicogedrag. Ze houden van activiteiten die hen een kick geven en schenken geen aandacht aan de consequenties.
- Emoties en sociaal gedrag  
Emoties voeren nog steeds de bovenhand. Ze zijn sterk aanwezig en problemen met emotieregulatie en controlegedrag zijn waarschijnlijker.  
Wat betreft het sociale gedrag, gaan ze meer optrekken met leeftijdsgenoten, want zij zijn in hun ogen belangrijker dan wat dan ook.  
Goedkeuring van de sociale groep is cruciaal voor de tiener en hij zal er dan ook alles aan doen om deze te krijgen.  
Op deze leeftijd beginnen zich eveneens vaardigheden te ontwikkelen die helpen om sociale druk te weerstaan. De twee zaken die hierbij een rol spelen, zijn motivatie en emotie.

**De late adolescentie (+/- 16 à 17 tot 22 jaar)**

De hersenontwikkeling loopt ten einde in deze fase. Er zijn vaardigheden verworven in verschillende elementen; planning, emotieregulatie, keuzes maken etc.

Wat nu nog belangrijk is, is dat hij complexer gedrag kan vertonen en meer rekening kan houden met de gevolgen van zijn gedrag. Wanneer er rekening wordt gehouden met de sociale en emotionele consequenties van het gedrag, zal er een betere balans zijn in het gedrag (Jolles, 2017).

- Planmatig handelen  
Waar de tiener enkel basistaken kon verrichten, kan hij nu complexere taken uitvoeren. Ze zijn beter in staat om schoolwerk te plannen en om zichzelf en anderen te begrijpen.
- Impulsregulatie en sensation seeking  
Tijdens deze periode zijn de jongeren minder impulsief omdat ze nu nadenken over de langetermijneffecten van hun gedrag. Ze houden wel nog steeds van spanning en sensatie en goedkeuring van hun peers blijft nog altijd essentieel.

## 2.4.4 De begrippen *tiener*, *adolescent* en *puber*

De woorden tiener, adolescent en puber worden soms door elkaar gebruikt, maar zijn het synoniemen van elkaar? Het antwoord hierop is 'neen'.

'Tiener' is een neutraal woord en hiermee wordt de periode van 10 tot 19 jaar bedoeld. Een meer wetenschappelijke benadering van het woord is 'adolescent'. Dit betekent dat de jongere nog in ontwikkeling is.

Het woord 'puber' daarentegen heeft een negatieve bijklank en kan denigrerend overkomen. Dit begrip heeft een beperkte betekenis, het gaat namelijk over de geslachtelijke en lichamelijke ontwikkeling terwijl 'adolescent' een veel bredere betekenis heeft, dit heeft ook betrekking tot de psychologische, cognitieve en sociale ontwikkeling. Daarnaast duidt het een langere leeftijdsperiode aan, tot voorbij het twintigste levensjaar.

## 2.4.5 De werking van de hersenen

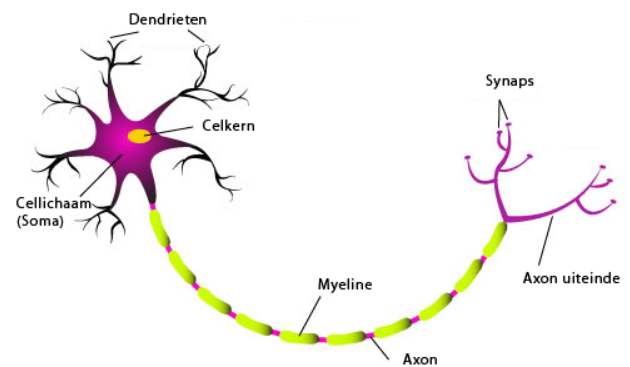
### 2.4.5.1 Neuronen

Neuronen zijn de bouwstenen van het zenuwstelsel. Een neuron is een zenuwcel en wordt ook wel het postkantoor genoemd. Ze ontvangen informatie, verwerken deze informatie en sturen ze vervolgens terug. We hebben ongeveer 86 biljoen neuronen in ons lichaam (Zimbardo, Johnson & McCann, 2013).

Het brein is samengesteld uit ongeveer 100 miljard neuronen en omvat zo'n biljoen gliacellen.

Deze worden gebruikt om verbindingen tussen neuronen tot stand te brengen.

Elke neuron bestaat uit 3 delen; cellichaam, dendriet en axon.



<https://devart.nl/neurokids/zenuwcellen.html>

De neuronen vormen uitlopers waardoor ze met elkaar kunnen communiceren. Per cel zijn er meerdere uitlopers die signalen van andere cellen ontvangen; de dendrieten.

Er is altijd één uitloper waarmee een signaal vanuit het cellichaam wordt uitgezonden naar andere cellen. Gewoonlijk zijn dat andere neuronen. Die ene uitloper is het axon.

Doordat het axon vertakt in duizenden takken en deeltakken, kan een enkele cel contact maken met een zeer groot aantal andere zenuwcellen.

De plaatsen waar neuron contact maken, worden de synapsen genoemd. Een synaps eindigt op dendrieten van andere zenuwcellen, met name de spines. Dat zijn mini-uitlopers op dendrieten.

De uitwisseling gebeurt op een elektrische en chemische manier. Informatie komt de neuron binnen via de dendrieten. Hier ontstaat een elektrisch signaal en dit signaal verplaatst zich over de axon naar de volgende neuron.

De axonen zijn omgeven door witte stof die ervoor zorgt dat het signaal snel doorgegeven kan worden (Jolles, 2017).

## 2.4.6 Gedrag en emoties

Talent van een persoon wordt niet alleen bepaald door de fysieke en intellectuele ontwikkeling, maar ook door het sociaal gedrag en vaardigheden. Hetzelfde geldt voor attitude. De aspecten die hierin een rol spelen zijn zowel biologie en omgeving als vaardigheden en psychologie. Het gedrag dat we stellen en de emoties die we ondervinden, worden aangestuurd door de executieve functies (Jolles, 2017).

### Executieve functies

Executieve functies zijn denkprocessen in de hersenen die het gedrag, de gedachten en de emoties aansturen. Ze zorgen ervoor dat een persoon in staat is om simpele en complexe handelingen uit te voeren aan de hand van een actieplan.

Er bestaan verschillende executieve functies, maar er staan er drie centraal, namelijk impulscontrole, werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit. Uit deze centrale executieve functies ontwikkelen zich complexere executieve functies. Als je, als opvoeder, ouder of leerkracht, een goed inzicht hebt in de drie centrale executieve functies, kom je al heel ver (Malfait, 2021).

### De centrale executieve functies

#### 1. Impulscontrole

Dit wil zeggen dat je impulsieve gedragingen, gedachten of emoties kan onderdrukken. Het wordt gezien als een soort van innerlijke pauzeknop die je helpt om je aandacht ergens bij te houden en om afleiding af te blokken.

##### » In de klas

Wanneer een leerling weinig of geen impulscontrole heeft, roept hij bijvoorbeeld het antwoord door de klas zonder zijn vinger op te steken, is hij continu met andere zaken bezig zoals zijn gsm, met zijn buur, rekenmachine ...

#### 2. Werkgeheugen

Het woord geeft zelf zijn betekenis weer, het is een werkplek in je brein. Deze werkplek is tijdelijk en het zorgt ervoor dat je informatie tijdelijk onthoudt en inzet waar nodig.

##### » In de klas

Als het werkgeheugen je in de steek laat, vergeet je bepaalde zaken waar je mee bezig bent. Wanneer de leerlingen bijvoorbeeld zelfstandig oefeningen moeten maken en je hebt net uitgelegd wat ze moeten doen, kan er door een leerling opnieuw gevraagd worden wat hij moet doen omdat de uitleg al uit zijn werkgeheugen is ontsnapt. Of wanneer een leerling iets aan het uitleggen is en hij plots de draad kwijtraakt omdat er iemand hoest.

### 3. Cognitieve flexibiliteit

Deze flexibiliteit zorgt ervoor dat je je vlot aan nieuwe situaties kan aanpassen. Het is een soort innerlijke schakelaar waardoor je snel kan wisselen tussen verschillende taken en een situatie op een andere manier kan bekijken.

» In de klas

In de klas kan dit voorkomen bij complexere oefeningen waar bijvoorbeeld verschillende technieken aan bod komen. De leerling kan in een enkelvoudige oefening waar hij enkel techniek a moet toepassen, oplossen. Maar wanneer hij in een meervoudige oefening zowel techniek a als techniek b moet toepassen, loopt hij vast. Een ander klassiek voorbeeld is wanneer de leerlingen na de pauze moeilijk opnieuw in werkmodus geraken (Malfait & Labeeuw, 2021).

Deze executieve functies ontwikkelen zich gedurende de adolescentie. De omgeving van de adolescent maakt het mogelijk om de uitvoering van die taken en functies te verbeteren. Wat eveneens belangrijk is voor deze ontwikkeling is ervaring. Deze ervaring krijgt een adolescent mee van ouders, leerkrachten, leeftijdsgenoten en van de sociale groep (Jolles, 2017).

De overige executieve functies: filteren, organiseren van de aandacht, nieuwsgierigheid en initiatief nemen, doelgerichtheid, planmatig handelen, kiezen en beslissen, zelfinzicht, zelfregulatie, metacognitie, monitoring, empathie en perspectiefname en motivatie.

#### Het systeem in de hersenen dat instaat voor emoties.

Het limbische systeem staat in voor de emoties en het geheugen. Dit systeem kan worden gezien als het centrale punt van de hersenen dat vele taken gelijktijdig uitvoert en die betrekking hebben tot emoties, geheugen en het in stand houden van een evenwichtige toestand in het lichaam.

#### **De amygdala en emotie**

De amygdala is een onderdeel van het limbische systeem en speelt bijgevolg een rol bij emoties, onder meer angst en agressie. Wat hij ook doet, is herinneringen gebruiken voor de regulering van emotionele reacties.

#### **De hippocampus en het geheugen**

De hippocampus zorgt voor ons geheugensysteem. Zo heeft het de taak om ons de locatie van voorwerpen te helpen herinneren, bv. waar we de auto hebben achtergelaten op een parking. Het speelt ook een rol bij het opslaan van herinneringen en ervaringen in het langetermijngeheugen.

---

### Korte en langetermijngeheugen

Het kortetermijngeheugen wordt gebruikt om een bepaalde hoeveelheid informatie vast te houden gedurende een korte tijd. Het houdt tijdelijk verwerkte informatie vast, die vervolgens vervaagt of opgeslagen wordt in het langetermijngeheugen.

- » Wanneer je een boek leest, werkt je kortetermijngeheugen. Je moet het begin van een geschreven zin onthouden om de hele gedachtegang te begrijpen. Het is ook veel moeilijker om een lange, complexe zin te onthouden dan een korte, eenvoudige zin.
- » Als iemand een telefoonnummer dicteert, werkt je kortetermijngeheugen vanaf het moment dat je het hoort totdat je het neerschrijft.

Het langetermijngeheugen onthoudt informatie voor een langere periode. Wanneer bepaalde informatie als belangrijk wordt beschouwd, zal het sterker in het langetermijngeheugen blijven hangen. Als informatie na een aantal jaren minder belangrijk wordt, zal deze informatie vervagen en uiteindelijk verdwijnen. Bepaalde zaken, zoals persoonlijke informatie, blijven levenslang sterk aanwezig in het langetermijngeheugen.



## 2.5 Neuropsychologie in het hedendaags onderwijs

### 2.5.1 Het doel

Neuropsychologie integreren in het onderwijs kan op meerdere vlakken een meerwaarde bieden. Het grootste doel is dat jongeren in het algemeen meer te weten komen over neuropsychologie en meer specifiek, over het tienerbrein. Dit thema heeft betrekking op hen aangezien zij tieners zijn. Het is zinvol als jongeren meer te weten komen over de werking van het brein en vooral over de link tussen prikkels, emoties, hersenen en het gedrag.

Zo is het voor velen vanzelfsprekend dat je stopt aan een rood licht, dat je je glas opheft en drinkt als je dorst hebt, maar hoe komt het dat we dit doen? Wanneer je voor bepaalde acties kan nagaan hoe het komt dat je op die manier reageert, ga je meer inzicht krijgen in het gedrag van anderen.

De sociale ontwikkeling van jongeren is iets wat tijdens de adolescentie sterk naar voor komt. Vriendengroepen worden gevormd en de peergroup wordt belangrijker dan de ouders. Meer inzicht krijgen in het tienerbrein is niet enkel nuttig voor het eigen gedrag, maar ook voor het gedrag van anderen. Het komt erop neer dat wanneer jongeren leren over het tienerbrein ze hopelijk meer begrip hebben voor het gedrag van anderen. Bepaald gedrag is uiteraard niet goed te praten door 'het tienerbrein', maar ik vind dat iedereen verder moet kijken dan zijn neus lang is. Wat iemand aan de buitenwereld toont, is meestal slechts een schild.

Daarnaast is leren over het brein niet enkel zinvol voor het heden, maar is het ook handig voor de toekomst.

Ik denk dan aan de leerlingen van de richting 'Maatschappij en welzijn' die leskrijgen over de ontwikkeling van baby tot oudere. Gedurende het leven van een persoon ontwikkelt niet alleen het lichaam, maar ook de hersenen. Hoe kunnen deze leerlingen later kinderen, jongeren of volwassenen begeleiden als ze maar een beperkte kennis hebben over het brein? Hoe kunnen zij gedrag van mensen verklaren zonder te weten wat de invloed van de hersenen op het gedrag en emoties is?

Het brein is een cruciaal orgaan, we kunnen niet leven zonder. Het lijkt me vanzelfsprekend dat leerlingen die in de toekomst een job zullen uitoefenen waarbij ze in contact staan met mensen, de nodige kennis hebben over de hersenen zodat ze hier op kunnen inspelen.

Om dit thema te integreren, zijn er leerkrachten nodig. Er zijn heel wat leerkrachten die reeds met neuropsychologie in contact zijn gekomen, maar er zijn er ook nog een aantal die geen achtergrondinformatie hebben. Ik ben van mening dat elke leerkracht in de lerarenopleiding een basis moet krijgen over het tienerbrein. Iedere leerkracht staat bijna dagelijks in contact met tieners dus het is handig om te weten wat er bij de leerlingen speelt. Bovendien is het misschien zo dat door extra kennis leerkrachten hun leerlingen beter kunnen begrijpen, ondersteunen en meer begrip krijgen voor bepaald gedrag. Dit moet zeker niet veralgemeend worden, want er zijn zeker leerkrachten die dit al doen en het is niet zo dat elk gedrag goed te praten valt.

Jongeren laten kennismaken met neuropsychologie kan op geen betere plaats dan de school. Het doel van een school is leren. Dit gaat niet enkel over de vakken Nederlands, Frans en wiskunde, maar ook over jezelf leren kennen en leren groeien als persoon. Het tienerbrein is voor leerlingen op theoretisch vlak interessant, maar het is even nuttig om de opgedane kennis te gebruiken in de praktijk.

## 2.5.2 Doelgroep

Neuropsychologie is geen eenvoudig onderwerp. Voor leerlingen van de eerste graad zal deze leerstof te moeilijk zijn en daarom wordt er gekozen om lesmateriaal te ontwikkelen voor de tweede graad. Er zijn twee studierichtingen waarin dit thema geïmplementeerd kan worden, namelijk 'Maatschappij en welzijn' en 'Zorg en welzijn'. Deze eerste is een richting van de dubbele finaliteit en de tweede van de arbeidsmarktfinaliteit (Onderwijsdoelen, 2021).

Het lesmateriaal wordt ontwikkeld voor de dubbele finaliteit. Deze leerlingen kiezen er meestal voor om verder te studeren. Leerlingen van de arbeidsmarktfinaliteit kunnen dit zeker ook, maar de focus ligt toch al meer op de arbeidsmarkt.

De lesbundel zal gaan over het tienerbrein en alles wordt op een laagdrempelige manier voorgesteld. Deze is dus eigenlijk voor elke leerling toegankelijk en kan in verschillende richtingen gebruikt worden.

## 2.5.3 Leerplandoelen

Aangezien het materiaal getest zal worden in een katholieke school, worden de leerplannen van het KOV gebruikt.

In het leerplan van 'Maatschappij en welzijn' zijn er vier leerplandoelen die te maken hebben met de hersenen.

- LPD45: De leerlingen leggen de structuur en werking uit van zintuigen inclusief de receptor.
- LPD49: De leerlingen leggen de bouw en werking uit van het centrale en perifere zenuwstelsel. Centrale zenuwstelsel: hersenen en ruggenmerg. Belangrijkste hersendelen.
- LPD50: De leerlingen lichten toe dat de overdracht van informatie in zenuwen gebeurt via impulsgeleiding en impulsoverdracht.
- LPD51: De leerlingen leggen het onderscheid uit tussen een reflex en een gewilde beweging.

In het leerplan van 'Zorg en welzijn' is er één leerplandoel dat hiermee te maken heeft.

- LPD18: De leerlingen illustreren de kenmerken van normale waarneming en cognitie met aandacht voor de werking van de hersenen, zintuigen en het zenuwstelsel.

Voor dit onderzoek wordt het leerplan van 'Maatschappij en welzijn' gebruikt. Er is slechts één leerplan voor de specifieke vorming van deze richting. Elke school kiest zelf hoe ze deze aanpakt. De school waar het lesmateriaal zal worden uitgetest, is 'KSD'. Op deze school gaan ze als volgt te werk, voor elk onderdeel van het leerplan hebben ze een vak opgericht. De leerplandoelen van elk onderdeel worden behandeld per vak. De vakken van de specifieke vorming worden hieronder weergegeven.

Gezondheidsbevordering	2u
Zorg	5u
Gedragwetenschappen	3u
Toegepaste biologie	1u

## 2.5.4 Sleutelcompetenties, bouwstenen en eindtermen

Vanaf september 2021 werden de nieuwe eindtermen voor de tweede graad ingevoerd. Voor deze onderzoeksopdracht wordt dan ook gewerkt met de eindtermen na de modernisering. De richting 'Maatschappij en welzijn' is een richting van de dubbele finaliteit, bijgevolg worden de eindtermen voor de dubbele finaliteit gebruikt (KOV, 2022).



De sleutelcompetenties en bouwstenen die verbonden zijn aan dit thema, zijn de volgende:

- SC1 – Competenties op het vlak van lichamelijk, geestelijk en emotioneel bewustzijn/gezondheid  
B - Het mentaal welbevinden opbouwen, onderhouden en versterken.
- SC5 – Sociaal-relationale competenties  
B - Interpersoonlijke relaties opbouwen, onderhouden en versterken.
- SC14 – Zelfbewustzijn en zelfexpressie, zelfsturing en wendbaarheid  
B - Het mentaal welbevinden opbouwen, onderhouden en versterken.  
B - Interpersoonlijke relaties opbouwen, onderhouden en versterken.

---

**SC1 - Competenties op het vlak van lichamelijk, geestelijk en emotioneel bewustzijn/gezondheid**

De hersenen zorgen ervoor dat de mens bepaald gedrag stelt. Zodra we weten hoe het komt dat bepaald gedrag vertoond wordt, zullen we elkaar beter begrijpen en minder bekritisieren. Wat een persoon aan de buitenkant toont, is misschien niet hetzelfde aan de binnenkant, het brein bepaalt alles.

Deze sleutelcompetentie sluit hier nauw bij aan, lichamelijke, geestelijke en emotionele gezondheid, het hangt allemaal samen en ze beïnvloeden elkaar. De geest is verbonden met het lichaam; wanneer je je mentaal niet goed voelt, zal je minder energie hebben en minder bewegen. Omgekeerd kan dit ook; wanneer je niet beweegt en elke dag in je bed ligt, zal je je slechter voelen. Beweging is een belangrijke factor voor de mentale gezondheid.

Eindtermen van de bouwsteen:

- 1.15° De leerlingen uiten hun gevoelens respectvol. (attitudinaal)
- 1.16° De leerlingen zoeken hulp bij intra- en interpersoonlijke problemen. (attitudinaal)
- 1.17 De leerlingen geven feedback over hun eigen gedrag en dat van anderen bij een gebeurtenis aan de hand van aangereikte feedbacktechnieken.
- 1.18 De leerlingen geven aan waar ze hulp kunnen vinden in verband met emotieregulatie.

**SC5 - Sociaal-relatieve competenties**

Wanneer we meer kennis opdoen over de werking van het brein, gaan we andere personen en hun gedrag beter kunnen begrijpen aangezien de hersenen het gedrag van de mens sturen. De eindtermen van deze sleutelcompetentie hebben betrekking tot onze medemens en het aanvaarden, het respect hebben voor anderen.

Eindtermen van de bouwsteen:

- 5.1° De leerlingen bewaken in interacties hun eigen fysieke en mentale grenzen. (attitudinaal)
- 5.2° De leerlingen houden in interacties rekening met de opvattingen, de fysieke en mentale grenzen en de emoties van anderen. (attitudinaal)
- 5.3° De leerlingen gaan om met verschillen in de emotionele beleving van fysieke en mentale grenzen tijdens interacties tussen personen. (attitudinaal)
- 5.4° De leerlingen reageren respectvol tegen pest- en uitsluitingsgedrag. (attitudinaal)
- 5.5° De leerlingen zijn sociaal vaardig in informele en formele relaties. (attitudinaal)
- 5.6° De leerlingen dragen tijdens groepsactiviteiten actief bij aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat. (attitudinaal)

**SC14 - Zelfbewustzijn en zelfexpressie, zelfsturing en wendbaarheid**

Deze sleutelcompetentie omvat onder andere de eindtermen van de twee bovenstaande bouwstenen.

## 2.5.5 Analyse bestaande materialen

Er zijn voor een aantal richtingen verschillende hand- en werkboeken waarin iets over de hersenen aan bod komt, zowel voor de 1e graad, als de 2e en de 3e graad. De moeilijkheidsgraad van de lessen hangt af van het jaar. In de handboeken van de eerste graad gaat het bijvoorbeeld kort over het tienerbrein, terwijl het in de derde graad over neuromythes en psychisch gedrag gaat.

Voor de eerste graad wordt er gewerkt met de boekjes van 'LEF!'. In het boekje 'Wie ben ik?' komt het tienerbrein aan bod. Dit is alleen voor het boek van de A-stroom, de B-stroom krijgt een volledig andere invulling.

Er zijn drie handboeken in de 2e graad waarin iets over de hersenen te vinden is, namelijk 'LEF!3', 'SOWiESO' en 'Socius'. Het eerste handboek wordt gebruikt voor verschillende vakken binnen de richting 'Maatschappij en welzijn'. 'SOWiESO' is voor het vak 'Sociale wetenschappen' en 'Socius' is voor 'Cultuur- en gedragswetenschappen'.

Socius is het handboek dat ook in de 3e graad wordt gehanteerd.

'Mind, set, grow' is een educatief lespakket voor alle graden van het secundair onderwijs. Zoals op de matrix te zien is, bevat dit pakket verschillende onderdelen van de neuropsychologie.

Er kan geconcludeerd worden dat het thema 'neuropsychologie' hier en daar kort wordt vermeld, maar dat het eigenlijk nauwelijks aan bod komt in de hedendaagse handboeken.

Neuropsychologie	LEF! Wie ben ik? A-stroom	LEF!3	FEL!3	LifeLike1	SOWiESO 2e gr	SOWiESO 3e gr	Mind, set, grow	Socius 3	Socius 4
De hersenen							x		
Zenuwstelsel		x							
Puberbrein	x						x		
Onderdelen							x (kort en bondig)		
Taken							x		
Geheugen					x		x		
Ontwikkeling							x		
Cognitieve ontwikkeling			x				x		
Sociale-emotionele ontwikkeling	x		x				x		
Werking									
Neuronen		x	x				x		
Stoffen		x		x					
Hormonen	x			x					
Gedrag & emoties	x				x		x	x	x
Prikkels via zintuigen		x			x				

### 2.5.5.1 Verschil A- en B-stroom

Het is opvallend dat er een groot verschil is tussen de werkboeken van de A-stroom en de B-stroom.

LEF! is een werkboek voor leerlingen van de richting 'Maatschappij en welzijn'. In het boek voor de A-stroom wordt bijvoorbeeld het tienerbrein besproken terwijl dit in het boek voor de B-stroom niet aan bod komt.

Ergens is dit logisch, want de leerlingen van de arbeidsfinaliteit hebben meestal een andere toekomst voor zich en ze hebben ook andere leerplannen, maar in mijn stageklas was dit anders. Bepaalde leerlingen wilden later graag verpleegkunde gaan studeren, ze hadden interesse in de medische wereld.

Het is belangrijk dat deze leerlingen ook de kans krijgen om het beroep uit te oefenen dat ze graag willen. Daarom ben ik van mijn mening dat zij ook gebaat zijn met de iets moeilijkere inhoud, zoals de hersenen en het gedrag dat hierdoor beïnvloed wordt. Als iedereen de basisinhouden mee krijgt, kunnen ze zelf uitmaken of dit binnen hun interessegebied ligt of niet.



LEF! A-stroom



LEF! B-stroom

## 2.6 Resultaten bevragingen

Om na te gaan of neuropsychologie in het onderwijs een meerwaarde kan zijn, werden een aantal leerkrachten bevestigd. De bevestiging bestond oorspronkelijk uit twaalf vragen, maar na drie bevestigingen, werd al snel duidelijk dat sommige vragen niet relevant waren of samenhangen met een andere vraag. Uiteindelijk werd er een selectie gemaakt en bleven er nog acht vragen over.

Er werden niet enkel vakgebonden leerkrachten bevestigd, maar ook leerkrachten van andere vakken en leerlingbegeleiding. Op deze manier ontstaat er een volledig beeld van alle leerkrachten. Het tienerbrein kan namelijk vakoverschrijdend gebruikt worden.

Een eerste vraag was of het zinvol zou zijn als leerlingen les krijgen over het tienerbrein. De negen leerkrachten hadden dezelfde mening en antwoordden allemaal met 'ja'. Als het op een laagdrempelige manier aangeboden wordt en passend bij de leefwereld, kan het nuttig zijn. Een drietal leerkrachten geeft aan dat jongeren hierdoor bepaald gedrag beter zullen kunnen kaderen en begrijpen waarom ze soms voelen wat ze voelen.

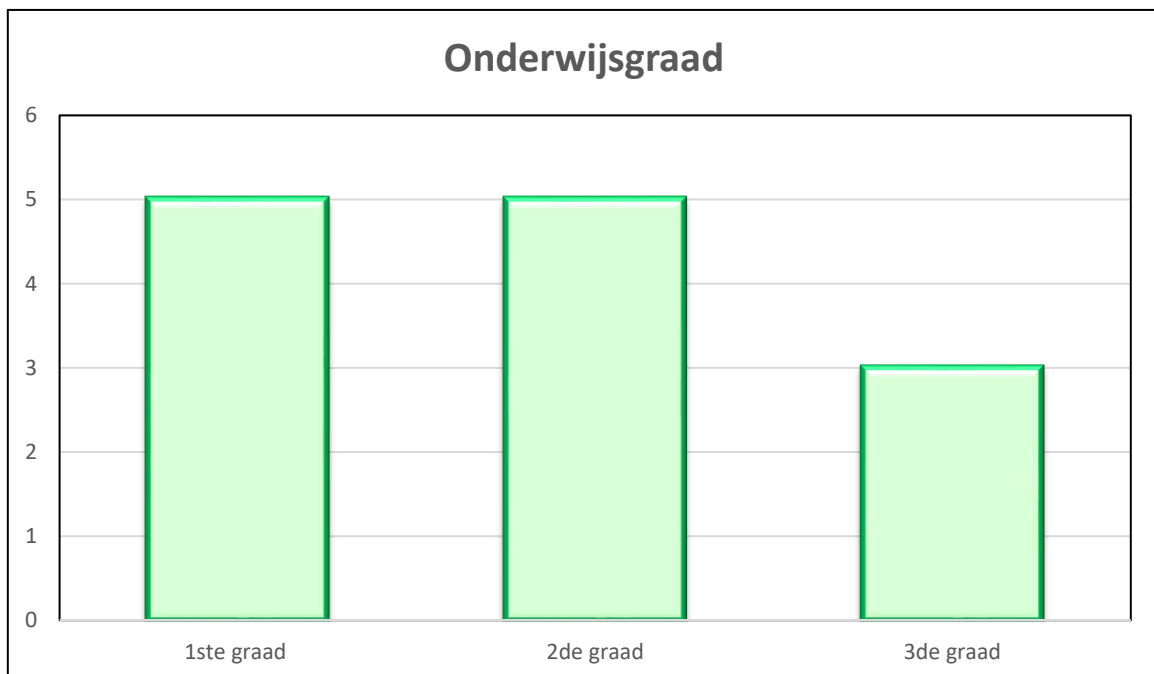
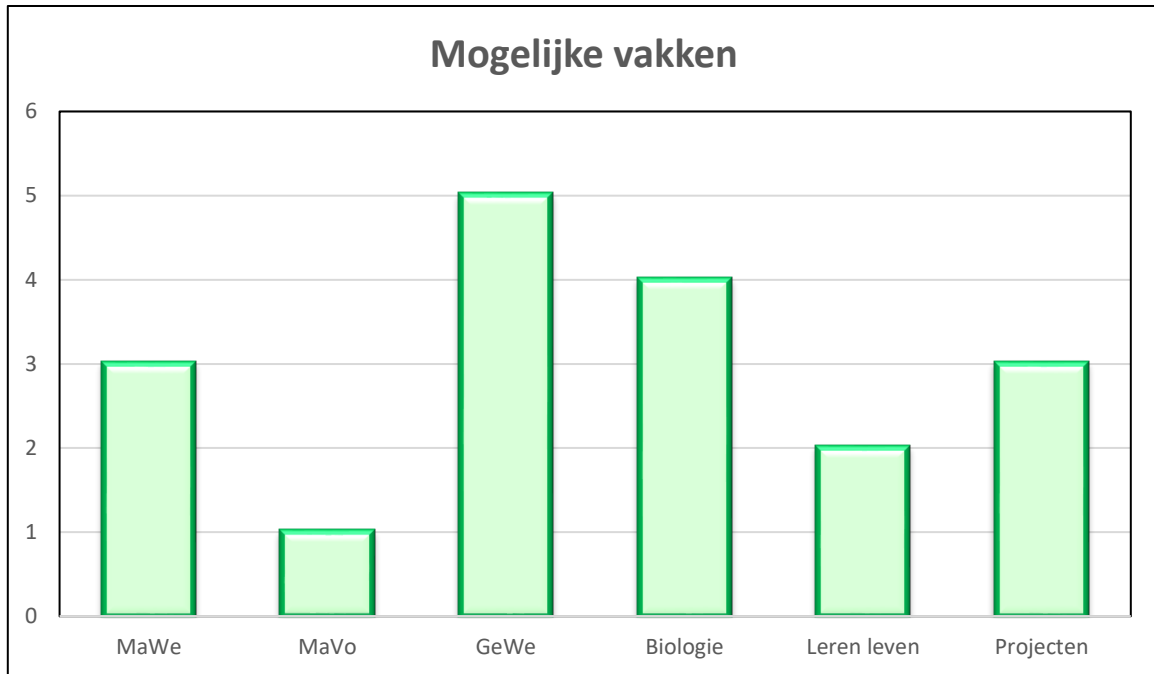
De tweede vraag sluit hier bij aan, namelijk 'Zal het gedrag van jongeren veranderen wanneer ze meer inzicht krijgen in de neuropsychologie?'. Wat sterk naar voor komt, is dat het een interessant topic is, maar dat ze niet zeker weten of het gedrag van jongeren hier effectief door zal veranderen. Een duidelijk voorbeeld hiervan is het volgende antwoord van één van de leerkrachten: *'Wij mensen doen vaak dingen waarvan we weten dat ze niet goed zijn (bv. roken of te veel drinken), zelfs wanneer we hier wel inzicht in hebben.'*

De kans is klein dat jongeren hun gedrag werkelijk zouden veranderen, maar wat als leerkrachten meer inzicht krijgen in het tienerbrein? Dit heeft betrekking op de volgende vraag, namelijk of ze denken dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen? Bij deze vraag was er een duidelijk antwoord: 'absoluut', 'volmondig ja', '100% van overtuigd'. De volgende vraag sluit hier een beetje bij aan, maar hier waren de meningen meer verdeeld. De vraag was of leerkrachten meer begrip zouden tonen voor bepaald gedrag als ze kennis hebben over het tienerbrein. Sommigen geven aan dat dit inderdaad een verschil kan maken, maar anderen zeggen dat bepaald gedrag niet goed te praten valt en dat het niet steeds even gemakkelijk is om hier rekening mee te houden alvorens je reageert.

Twee andere vragen gaan over het lesgeven zelf en acht van de negen leerkrachten zouden hier graag les over geven. Sommigen geven wel aan dat ze eerst zelf extra kennis moeten verwerven om het op een goede manier over te brengen aan hun leerlingen. De reden van de ene persoon die er liever geen les over zou willen geven, is omdat ze er onvoldoende kennis over heeft. Hieruit kan wel geconcludeerd worden dat leerkrachten ervoor openstaan mits zelf extra info over het tienerbrein.

De laatste vraag gaat over het integreren van het tienerbrein binnen de vakken. Welk(e) vak(ken) zijn hier geschikt voor en in welke graad kan dit het best aan bod komen? De antwoorden van deze vraag werden in een grafiek gegoten zodat er een duidelijk overzicht is. Sommige leerkrachten geven aan dat het binnen bepaalde richtingen geïntegreerd moet worden, zoals *'Maatschappij en welzijn'* of *'Humane wetenschappen'*. Anderen gaven aan dat dit veel breder kon en in een project kan worden verwerkt.

Wat betreft de graad, komen alle graden naar voor. Eén leerkracht zegt ook dat het in elke graad aangeboden kan worden en dat ze dan per graad een fase van de adolescentie behandelen.





## 2.7 Ontwerp lessenreeks

Tijdens mijn stage gezondheidsopvoeding mag ik mijn lessen over het tienerbrein geven in de klassen 3J1 en 3J2. Deze leerlingen volgen de richting maatschappij en welzijn.

De lessen worden gegeven tijdens het vak 'gezondheidsbevordering' en nemen twee uur in beslag. Dit vak behandelt de ontwikkeling van baby tot oudere. Het tienerbrein sluit hier perfect bij aan aangezien de leerlingen net het thema 'de jongere' behandelen.

Ik geef al een aantal weken les aan deze leerlingen wat ervoor zorgt dat er een soort van band is. Daarnaast zijn het twee klassen van acht leerlingen waardoor de interactie vlotter verloopt.

Wanneer ik aan de lesbundel begon, ging ik eerst na welke thema's er aan bod zouden komen. Mijn mentor vertelde me dat de leerlingen tijdens de lessen 'toegepaste biologie' het zenuwstelsel reeds gezien hadden en dat volgende topics het meest interessant zijn voor hen: gedrag en emoties + de ontwikkeling van de hersenen.

Uiteindelijk heb ik gekozen voor het begrip 'tiener', de hersenen, gedrag en emoties + de ontwikkeling van de hersenen.

Uiteraard kan niet elk thema tot in detail worden uitgewerkt aangezien twee lesuren zeer snel voorbij zijn.

De lesbundel krijgt de titel 'Het tienerbrein' en daardoor lijkt het me verstandig om eerst het begrip 'tiener' aan te halen. De drie termen tiener, puber en adolescent worden regelmatig door elkaar gebruikt terwijl ze niet dezelfde betekenis hebben. Dit deel wordt aangehaald aan de hand van een 'puberbingo' en tweets. De 'puberbingo' is bedoeld om aan te tonen dat 'puber' een negatieve bijklank heeft en dat dit begrip snel gebruikt worden om de 'negatieve' kanten van jongeren te benadrukken.

Om het thema gedrag en emoties aan te kaarten, is het uiteraard cruciaal om eerst wat informatie aan te bieden over de hersenen zelf. Dit wordt op een laagdrempelige manier gegeven zodat het duidelijk is voor iedereen.

Ik wil graag fijne en actieve werkvormen gebruiken zodat de leerlingen op een interactieve manier kennismaken met dit topic. Dit is niet gemakkelijk aangezien ze eerst theorie moeten krijgen alvorens ze leuke oefeningen kunnen maken.

Variatie in werkvormen vind ik zeer belangrijk omdat de leerlingen anders snel afgeleid zijn of de les als minder leuk ervaren. Daarom heb ik gekozen voor de volgende werkvormen: stellingen, Thinglink, Mentimeter, filmpje, casus, songtekst en Kahoot.

QR-code om het lesmateriaal te downloaden. Dit bevat de lesbundel, de kaartjes van de adolescentie en de PowerPoint.

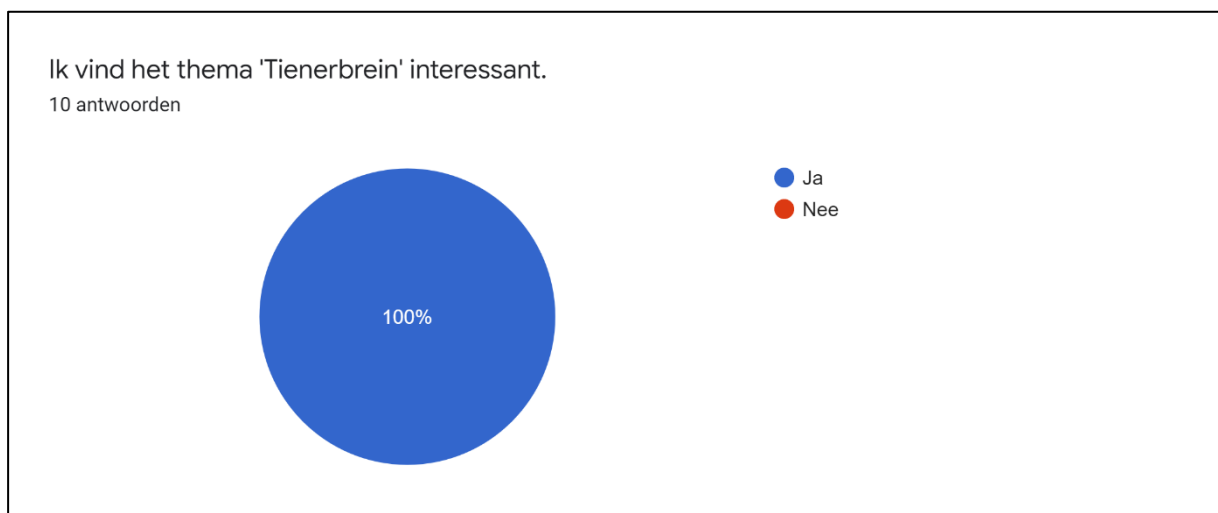
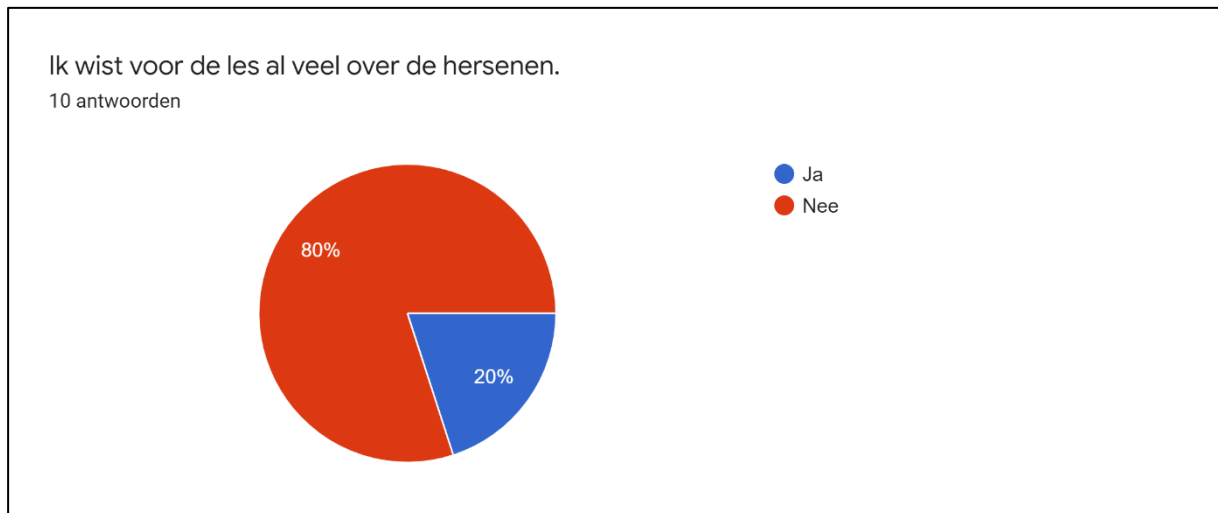
scan me  

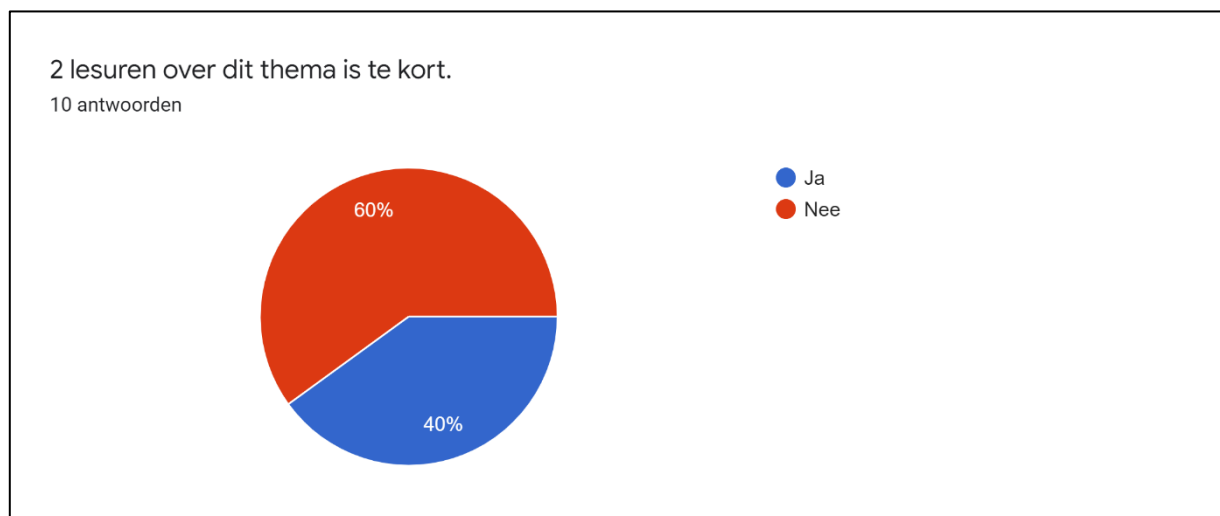
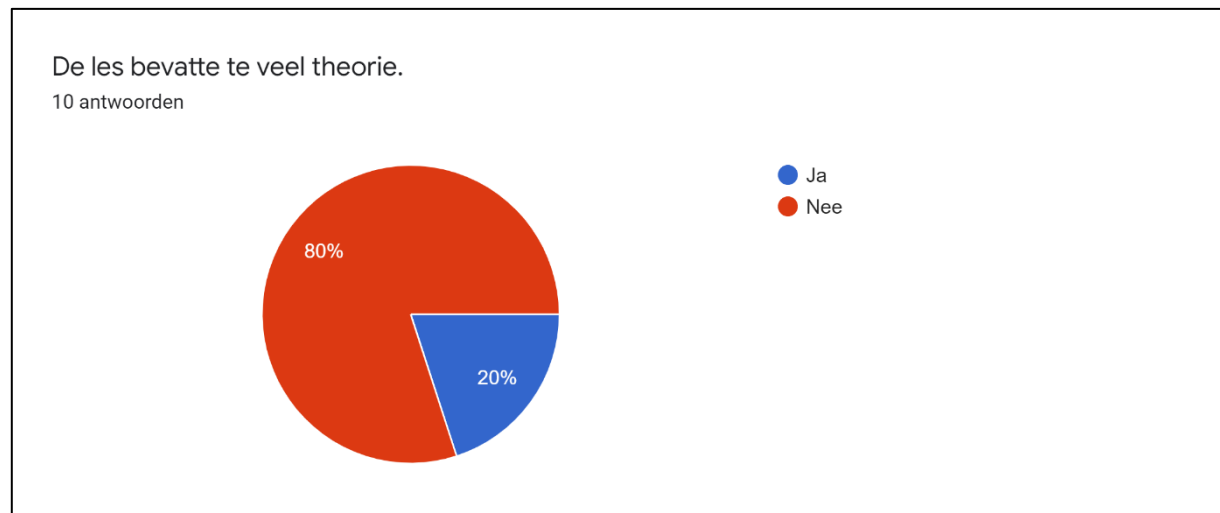
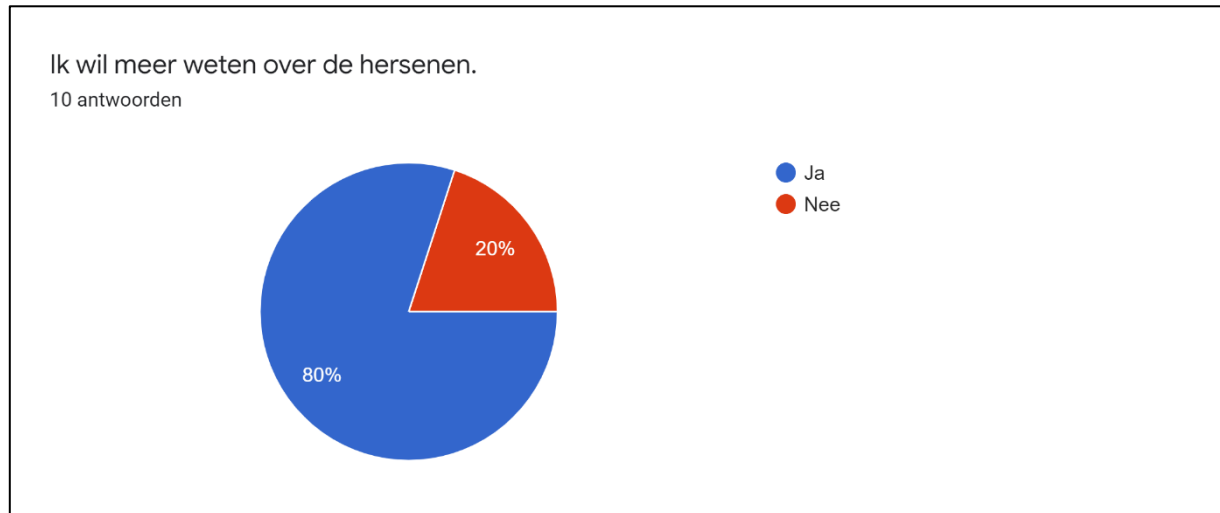


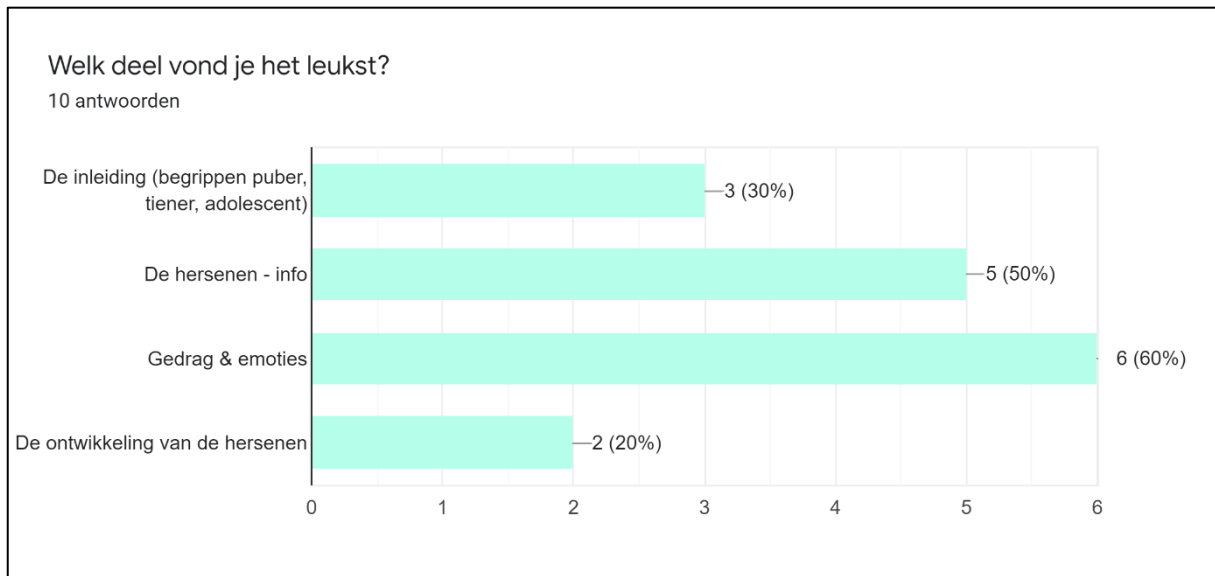
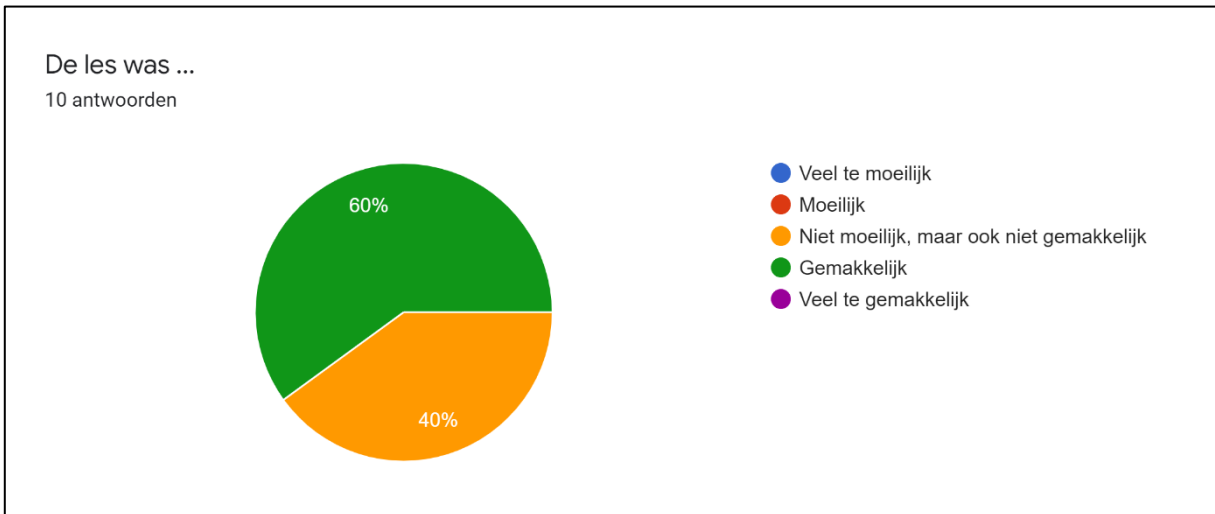

## 2.8 Uittesten lesmateriaal

Het lesmateriaal werd getest op dinsdag 26/04/2022 en op donderdag 28/04/2022.

Aan het einde van de lessen vroeg ik de leerlingen om een korte bevraging in te vullen. De resultaten vindt u hieronder.







Heb je nog tips voor de leerkracht over dit thema? Wat kan beter/wat is goed?  
6 antwoorden

- neen
- geen tips ze was heel leuk en grappig
- vond het heel leuk
- Nee
- ze deed het perfect

### 2.8.1 Resultaten les 'Het tienerbrein'

De lessen over het tienerbrein verliepen zeer vlot. De leerlingen vonden het thema interessant en wilden er graag meer over weten.

Ze waren oprecht geïnteresseerd en stelden extra vragen. Op het einde van de les vroegen ze zelfs of ze hier nog les over zouden krijgen. Hierdoor werd de vraag of leerlingen het een meerwaarde vinden om hierover te leren meteen beantwoord.

Het was moeilijk om het evenwicht tussen theorie en fijne werkvormen te vinden. Voordat je oefeningen kan maken, moet je de nodige theorie gezien hebben. Aangezien het tienerbrein volledig nieuw was, moest er eerst een theoretische basis worden gelegd.

Ik was bang dat de leerlingen de theorie niet interessant of te langdradig zouden vinden. Gelukkig was dit niet het geval en vonden ze de verdeling theorie en oefeningen prima in balans.

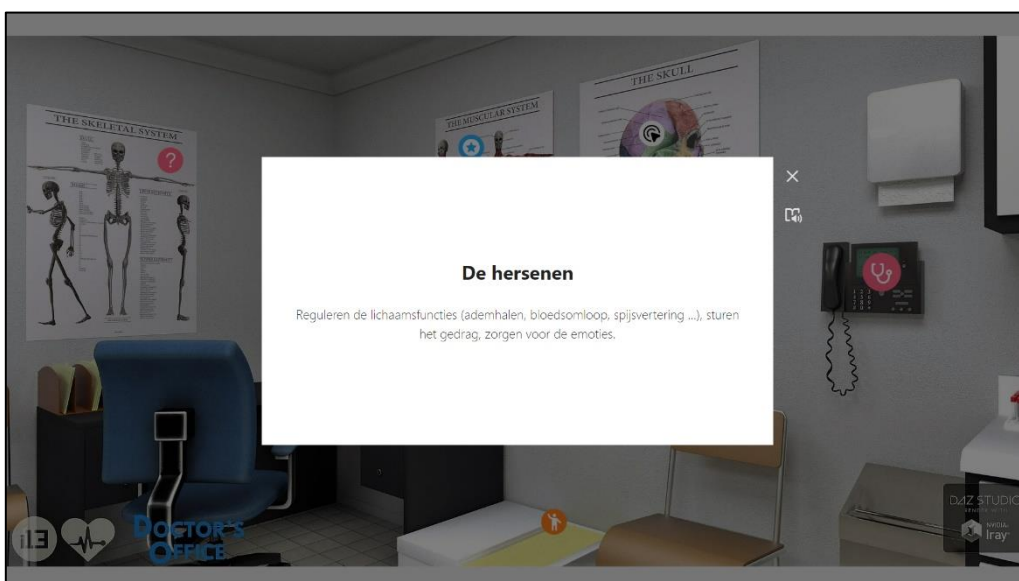
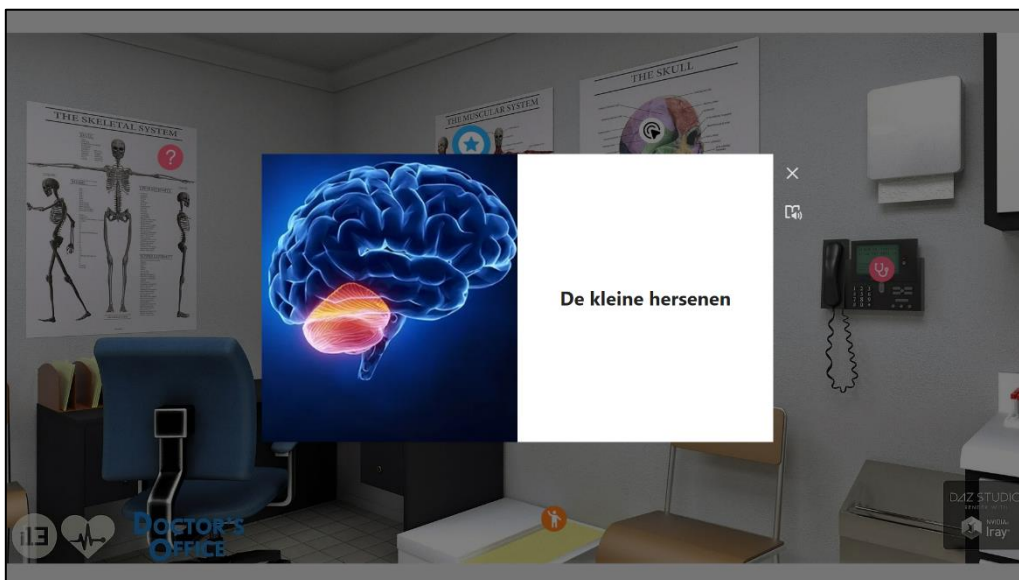
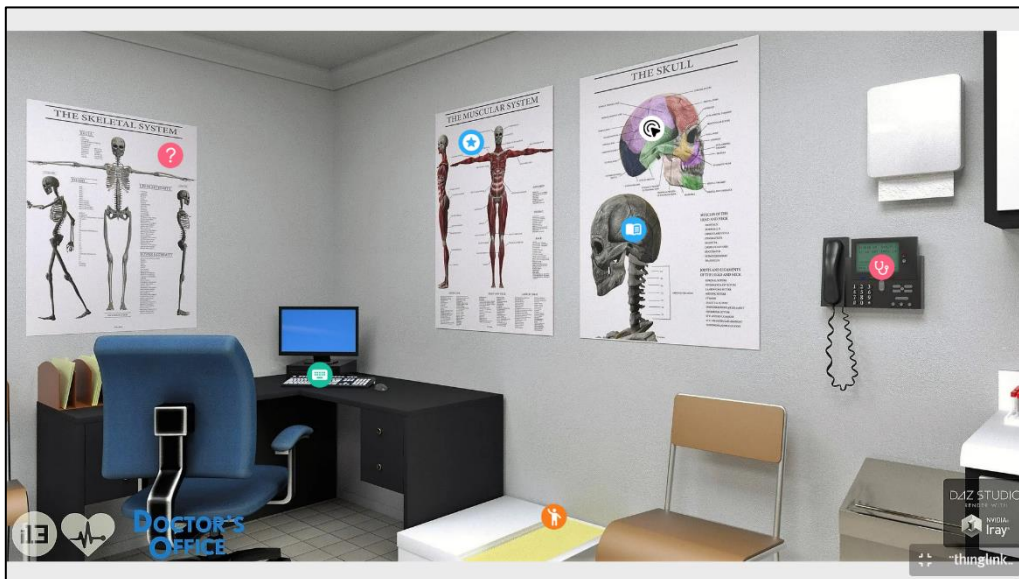
De motivatiefase van de eerste les, puberbingo, was een goede starter. Ze vonden het choquerend hoeveel vakjes voor hen van toepassing waren. Er waren veel leerlingen die alles of bijna alles hadden aangeduid. Vervolgens werd er kort ingegaan op een aantal antwoorden. Met de tweets gingen ze akkoord, ze snappen dat mensen zulke zaken schrijven over tieners omdat het echt feiten zijn volgens hen.

Het theoretische deel over de drie begrippen bevatte geen interactie, maar dit was oké. De leerlingen begrepen de verschillen en luisterden naar de uitleg. Hierna was het tijd voor actie, namelijk stellingen. Meestal gebruik ik rode en groene kaartjes of wisbordjes, maar deze keer wou ik het actiever maken. De stellingen werden één voor één getoond en de leerlingen moesten zich verplaatsen in het lokaal. Ben je het met de stelling eens / klopt de stelling volgens jou, dan ga je naar de linkerkant van het lokaal. Ben je het niet eens / is de stelling fout, dan ga je naar de rechterkant van het lokaal. Na de stellingen volgde opnieuw een klein stukje theorie.

In de bijgevoegde lesbundel volgt na de stellingen het deel over het zenuwstelsel. Aangezien de leerlingen van deze klas dit reeds hadden gezien, werd dit weggelaten uit de bundel die effectief werd gebruikt.

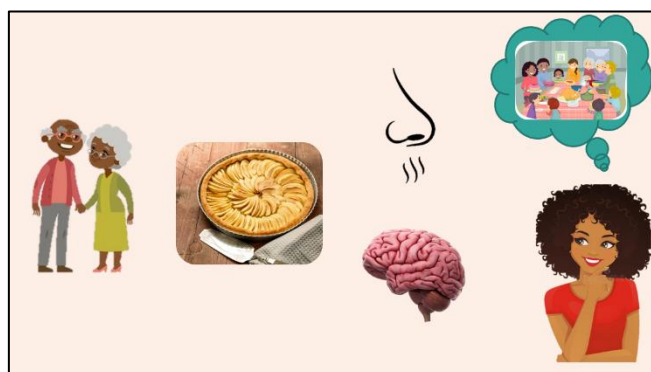
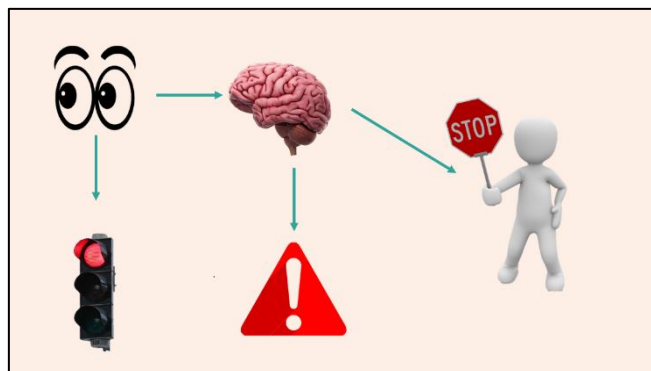
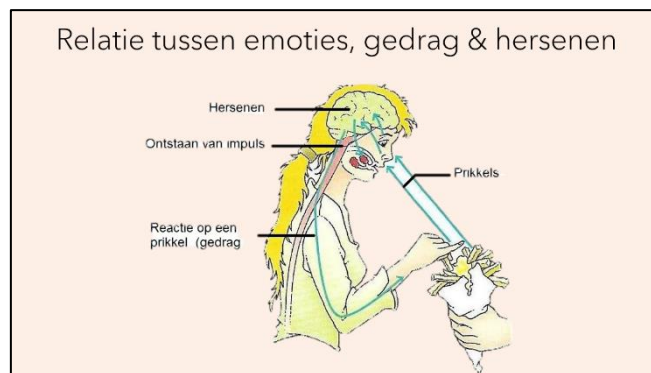
Na de stellingen volgde het deel over de hersenen. Zoals eerder aangehaald, kan het voor leerlingen saai overkomen als de theorie door de leerkracht wordt uitgelegd, het is veel beter als ze dit zelf ontdekken. Dit heb ik hen laten doen aan de hand van een invuloefening en Thinglink, een digitale tool die kan worden ingezet voor verschillende doelen.

Op de volgende pagina kan u de Thinglink vinden. De leerlingen scannen de QR-code en komen automatisch op onderstaand scherm uit. Het was de bedoeling dat ze op de bolletjes klikten en op die manier de info in hun bundel aanvulden. Achteraf gezien had ik dit anders kunnen aanpakken. Nu moesten ze letterlijk overschrijven wat ze lazen (wel nog in de juiste zin invullen). Wat ik kon doen, is een tekstje geven waar de info in staat. Op die manier moeten ze eerst zelf de juiste info selecteren in plaats van letterlijk de zin over te schrijven die er stond.



Het volgende deel ging over emoties en gedrag. Dit werd ingeleid door een Mentimeter om te peilen naar de emoties van de leerlingen. We bekeken de antwoorden en hielden een kort klasgesprek. Om verder in te gaan op emoties had ik een fragment uit de film 'Binnenstebuiten' voorzien. Hierin werden de emoties boos, verdriet, angst, afkeer en plezier aangehaald en wanneer zij de controle overnemen. Na het filmpje werd de bal teruggekaatst naar de leerlingen en moesten ze een situatie noteren waarin één van de emoties de bovenhand nam. Ze noteerden hoe ze hiermee omgingen en welk gedrag ze stelden. Op deze manier werd de link gelegd tussen emoties en gedrag.

Om nog een duidelijk voorbeeld te geven schreef ik een casus die aansloot bij de leefwereld van de leerlingen. Vervolgens legde ik uit wat de relatie is tussen de hersenen, emoties en gedrag, dit werd verduidelijkt aan de hand van onderstaande slides.



Hierna volgde nog een theoretisch deel over het limbisch systeem en de ontwikkeling van de hersenen. Voor de ontwikkeling van de hersenen wilde ik de drie fasen bespreken; de vroege adolescentie, midden adolescentie en late adolescentie. Bij elke fase hoort een leeftijdscategorie. Aangezien ik dit op een leuke manier wou aanbrengen, maakte ik een muziekmix waarin de leeftijden aan bod kwamen (7-10-14-17 en 22). De leerlingen vonden dit geweldig en werkten met de hele klas samen om alles correct te noteren.

Per fase zijn er een aantal kenmerken. Ik had de belangrijkste geselecteerd en op kaartjes genoteerd. De leerlingen werkten met hun buur en probeerden de kenmerken aan de juiste fase te linken.

Om de lessen op een fijne manier af te sluiten en om na te gaan of de leerlingen iets hadden onthouden, speelden we een Kahoot. Deze bevatte twintig vragen over de inhoud van de lessen. Er werden weinig foute antwoorden gegeven en ze hadden er plezier in.



---

## Conclusie - Besluit

Het uitvoeren van dit onderzoek bracht me tot volgende vaststellingen.

Een eerste punt is dat het topic in beperkte mate of helemaal niet aan bod komt in bestaande handboeken. Hier en daar wordt er iets vermeld over de hersenen, maar dit is zeer beknopt. Als het al aan bod komt, is dit vooral in de handboeken van de doorstroomfinaliteit.

Een tweede punt is dat leerkrachten het als een meerwaarde zien om het topic neuropsychologie te integreren in het onderwijs. Ze zijn er niet van overtuigd dat het gedrag van leerlingen effectief zal veranderen, maar de kennis die ze verwerven kan nuttig zijn voor zelfinzicht en inzicht in het gedrag van anderen. Wat heel duidelijk was uit de bevragingen, is dat de bevroegde leerkrachten er zeker van zijn dat wanneer leerkrachten zelf meer info krijgen over het tienerbrein, ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen. Op basis hiervan kunnen we concluderen dat elke leerkracht de basisinformatie moet krijgen over het tienerbrein. Uiteraard kunnen hier geen gegeneraliseerde uitspraken plaatsvinden aangezien de bevraging beperkt was, het is slechts een indicatie.

Het onderwerp kan volgens de leerkrachten binnen verschillende vakken worden aangehaald, zoals gedragswetenschappen, maatschappij en welzijn of biologie. Wat eveneens sterk naar voor kwam, zijn projecten waarin dit thema verwerkt kan worden. Het hoeft ook niet aan één specifieke richting verbonden te zijn aangezien dit thema voor elke leerling een meerwaarde kan zijn.

Tijdens het uitvoeren van de lessen, was het duidelijk dat de leerlingen dit een interessante topic vonden. Ze werkten actief mee en waren gemotiveerd. Dit bleek ook uit de bevraging die de leerlingen nadien invulden. De vraag of leerlingen dit interessante lessen vinden, werd meteen bevestigd.

De onderzoeksvraag of neuropsychologie geïntegreerd moet worden in het onderwijs kan met een grote 'ja' beantwoord worden. Zowel leerkrachten als leerlingen geven aan het een interessant onderwerp te vinden en er graag meer over te willen leren. Het gedrag van leerlingen zal waarschijnlijk niet meteen veranderen, maar ze krijgen wel nieuwe inzichten die ze nu en in de toekomst kunnen gebruiken. Daarnaast is het voor iedereen zinvol om te weten waar bepaald gedrag vandaan komt en wat de link is tussen prikkels, emoties, de hersenen en het gedrag.

---

## Literatuurlijst

Jolles, J. (2017). Het tienerbrein. Amsterdam: uitgeverij AUP.

Zimbardo, P., Johnson, R. & McCann, V. (2013). Psychologie. Een inleiding. Amsterdam: Pearson Benelux.

Katholiek onderwijs Vlaanderen. (2022). Leerplannen. Raadpleegbaar via <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/vakken-en-leerplannen>

Onderwijs Vlaanderen. (2021). Eindtermen. Raadpleegbaar via <https://onderwijsdoelen.be/>

Cognifit. (2022). Het menselijk brein. Raadpleegbaar via <https://www.cognifit.com/nl/brein>

Hersenstichting. (2022). Werking van de hersenen. Raadpleegbaar via <https://www.hersenstichting.nl/dit-doen-wij/voorlichting/werking-van-de-hersenen/>

Eling, P. (z.d.). Wat is de relatie tussen onze hersenen en ons gedrag? Raadpleegbaar via <https://www.boompsychologie.nl/themas/neuropsychologie>

Gazzaniga, Heatherton & Halpern. (2015). Wat is de geschiedenis van neuropsychologie? Raadpleegbaar via <https://www.joho.org/nl/wat-de-geschiedenis-van-neuropsychologie-chapter-1>

Brain & Development Onderzoekscentrum. (z.d.). Kijk in je brein. Raadpleegbaar via <https://kijkinjebrein.nl/>

Biomaatschappij. (z.d.). Bouwen aan het brein. Raadpleegbaar via <https://www.biomaatschappij.nl/bericht/bouwen-aan-het-brein/>

Sensonate. (2022). Wat zijn prikkels? Raadpleegbaar via <https://sensonate.nl/informatie/welke-prikkels-zijn-er/>

Herseninstituut. (2022). Het zenuwstelsel. Raadpleegbaar via <https://herseninstituut.nl/brainfacts/zenuwstelsel/>

Slingeland. (2022). Anatomie van het zenuwstelsel. Raadpleegbaar via <https://neurologie.slingeland.nl/anatomie-van-het-zenuwstelsel>

Gezondheidsuniversiteit. (2014). De hersenen. Raadpleegbaar via <https://www.gezondheidsuniversiteit.nl/hersenen-2014>

Biologielessen. (2022). Zintuigcellen. Raadpleegbaar via Zintuigcellen.(2022). Raadpleegbaar op <https://biologielessen.nl/index.php/dna-13/657-zintuigcellen>

Malfait, C. & Labeeuw, N. (2021). Klasse. Executieve functies. Brussel: Vlaams ministerie van Onderwijs en Vorming.

---

## Geraadpleegde werken

Het menselijk brein. (2022). Raadpleegbaar via <https://www.cognifit.com/nl/brein>

Peper, J. (2019). Ontdek het puberbrein. Raadpleegbaar via <https://www.hetfittebrein.nl/puberbrein/>

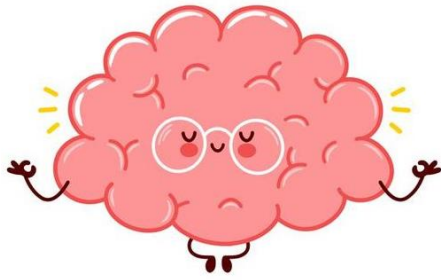
Jolles, J. (2020). De ontwikkeling van het tienerbrein. Raadpleegbaar via <https://www.rinogroep.nl/nieuws/535/podcast-prof.-dr.-jelle-jolles-over-de-ontwikkeling-van-het-tienerebrein.html#>

Govaerts, S. (2018). Wat elke leraar moet weten over het tienerbrein. Raadpleegbaar via <https://www.klasse.be/124931/tienerebrein-tieners-werk-in-uitvoering/>

CANON Cultuurcel (z.d.). Het tienerbrein. Prikkel, cultuur en het belang van de leraar. Raadpleegbaar via <https://www.cultuurkuur.be/project/het-tienerebrein-prikkel-cultuur-en-het-belang-van-de-leraar>

## **Bijlagen**

- » Lesbundel 'Het tienerbrein'
- » Uitgeschreven bevragingen



Naam:.....

## Inleiding

Duid de vakjes aan die voor jou van toepassing zijn (die jij doet/zegt).

Lui zijn	'Wat gaan we eten?'	Opstaan uit bed = vreselijk	'Dat doe ik straks wel.'
Dingen vergeten	'Is hier wifi?'	Vrienden = belangrijk	Stiekem zijn
Kledij = belangrijk	Wisselende stemmingen	'Huh, ik snap het niet.'	Schamen voor ouders
Te laat gaan slapen door gsm	Het oneens zijn met anderen	Zonder gsm kan ik niet leven	'Weet jij waar mijn ... is?'

Bovenstaande stellingen worden gezien als 'typisch pubergedrag'. Zijn jullie het ermee eens dat dit gezien wordt als typisch pubergedrag?

Waarom wel/niet?

.....

.....

Wat vinden jullie van onderstaande tweets?



De titel van deze bundel is 'Het tienerbrein'. Er zijn drie begrippen die vaak door elkaar worden gehaald als het over jongeren gaat.

Welk van deze begrippen vind jij het best? Duid aan.

Adolescent - Puber - Tiener

Hoewel ze door elkaar worden gebruikt, zijn het geen synoniemen van elkaar. Wat zijn synoniemen weer?

=.....

De 3 begrippen en hun betekenis.

Puber	Adolescent	Tiener
» Negatieve bijklank	» Neutraal woord	» Neutraal woord
» Beperkte betekenis	» Brede betekenis	» Periode van 10-19j
» Geslachtelijke & lichamelijke ontwikkeling	» Ook psychologische, cognitieve en sociale ontwikkeling	
	» Periode tot voorbij de leeftijd van 20 jaar	

Het woord 'puber' heeft een negatieve bijklank en kan denigrerend (= kleinerend, minderwaardig) overkomen. Dit begrip heeft een beperkte betekenis, het gaat over **de geslachtelijke en lichamelijke ontwikkeling**.

Het woord 'adolescent' heeft een bredere betekenis, dit heeft ook betrekking tot **de psychologische, cognitieve (= leren & denken) en sociale ontwikkeling**.

Stellingen - leerlingen staan recht (linkerkant van lokaal = w / rechterkant = nw)

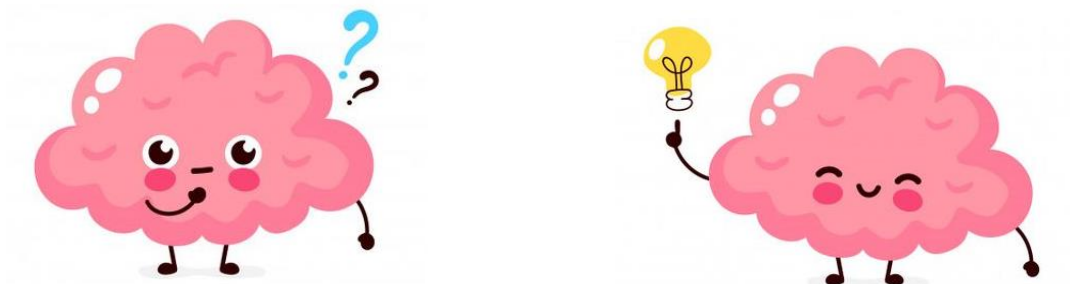
- » De hersenen zijn even groot als een appelsien.
- » De hersenen wegen ongeveer 1,5 kilogram.
- » De hersenen zijn het meest complexe (ingewikkelde) orgaan van ons lichaam.
- » Zonder hersenen kunnen we leven.
- » De hersenen zorgen ervoor dat we bepaald gedrag stellen.
- » De hersenen regelen onze emoties.
  
- » Ik kan soms heel boos worden.
- » Ik doe soms dingen zonder na te denken over de gevolgen.
- » Ik vind het moeilijk om keuzes te maken.
- » Ik kan moeilijk plannen.
- » Ik ben snel afgeleid.
- » Ik vind het belangrijk wat mijn leeftijdsgenoten van mij vinden.

De laatste 6 stellingen zijn zaken die **zeer normaal** zijn **tijdens de adolescentie**. Het brein van een tiener is volop **in ontwikkeling** waardoor sommige taken nog **moeilijk** kunnen zijn. Hoe ouder je wordt, hoe beter je deze taken zal kunnen.

Je gaat **bijvoorbeeld** beter kunnen plannen en leren nadenken over de gevolgen voor je iets doet.

Dat je dit nu nog niet allemaal kan/doet, is dus volledig normaal!

De ontwikkeling van je hersenen duurt nog **tot na je twintigste** (+/- 22 jaar).





# Het zenuwstelsel

Ons lichaam heeft verschillende orgaanstelsels die ervoor zorgen dat we kunnen leven. Welke stelsels ken je nog van vorige lessen?




1. ....
2. ....
3. ....

Het zenuwstelsel is één van de stelsels in ons lichaam. Dit stelsel zorgt ervoor dat we prikkels kunnen waarnemen.





Wat is een prikkel?

.....

Er bestaan 2 soorten prikkels, ontdek welke door de rebussen op te lossen:

	+ t+		+g +		+		+ls
-ge				-e -z		-o	

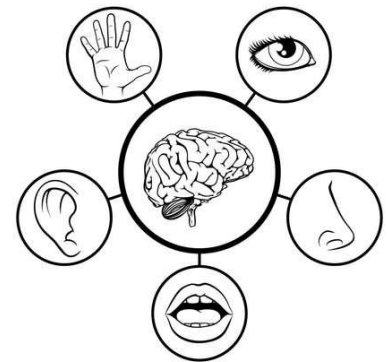
.....

 k=h+p+-ng+ o=k+ o=l

.....

Een zintuig is een orgaan dat prikkels kan waarnemen.  
Welke zintuigen hebben we?

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....



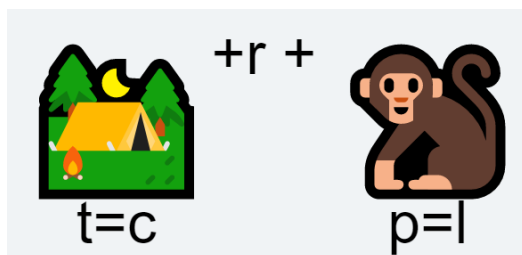
Geef een voorbeeld van de 2 soorten prikkels:

Voorbeeld prikkel 1:.....  
Voorbeeld prikkel 2:.....

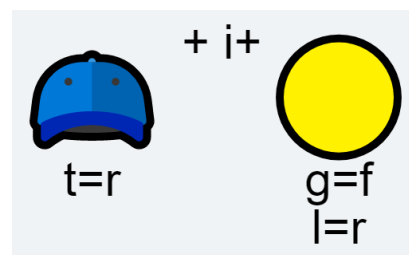
Hoe werkt het zenuwstelsel?

Het zorgt voor het contact tussen alle delen van het lichaam.  
Informatie van de hersenen wordt naar delen in het lichaam gestuurd en omgekeerd ook. Informatie die wordt waargenomen via de zintuigen, wordt naar de hersenen gestuurd.

Het zenuwstelsel wordt in 2 delen ingedeeld, los opnieuw de rebus op om na te gaan welke delen:



.....zenuwstelsel



..... zenuwstelsel

Het ..... zenuwstelsel = het controlecentrum van de hersenen en bevat 4 hoofdgebieden:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

Dit zenuwstelsel heeft 3 belangrijke taken. Plaats volgende zinnen in de juiste volgorde om erachter te komen welke taken.

- .... Verwerkte informatie gebruiken om de spieren en organen te laten werken.
- .... Ontvangen van informatie via de zintuigen.
- .... Verwerken van deze informatie.

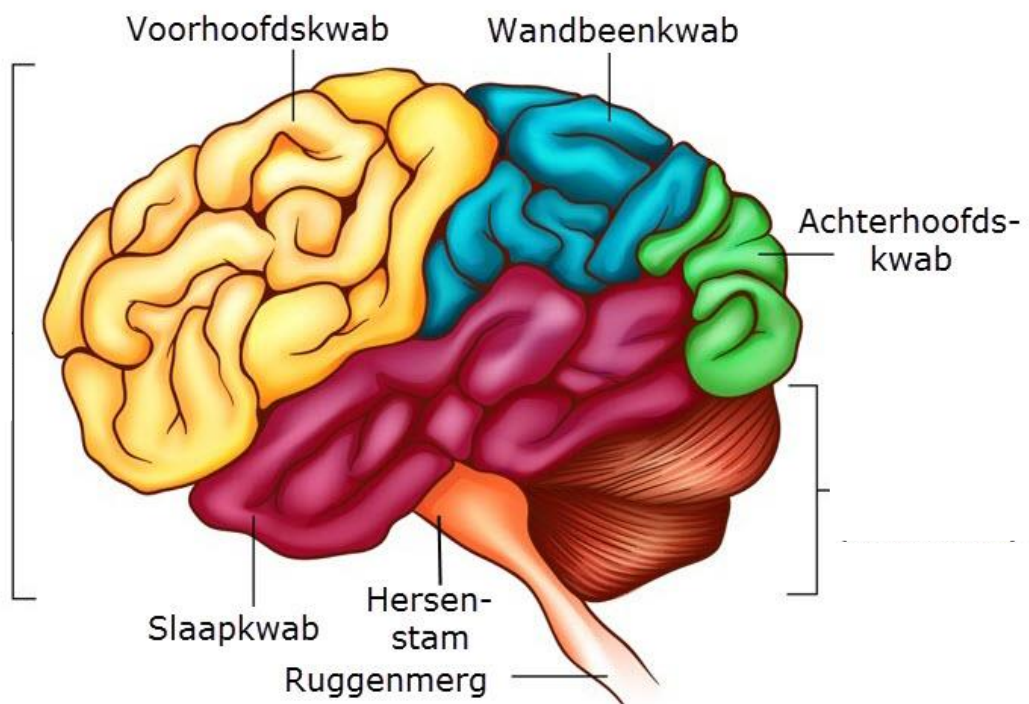
Het ..... zenuwstelsel = de verbinding tussen het centrale zenuwstelsel, de spieren en de zintuigen. Dit zorgt er ook voor dat we kunnen ademen, lopen, praten ...

## De hersenen - info

Scan de QR-code en zoek de ontbrekende woorden om meer te weten te komen over de hersenen.



De hersenen zijn ongeveer even groot als ..... en wegen ..... Het oppervlak is ..... & ..... Wat vaststaat, is dat het brein het ..... van ons lichaam is. Als we geen hersenen zouden hebben, kan er geen gedrag, ....., waarneming, ..... bestaan. Ze reguleren de lichaamsfuncties (.....), sturen het gedrag, zorgen voor ..... en verwerken ervaringen. De hersenen zijn verdeeld in de **grote hersenen** & de kleine **hersenen**. Noteer deze begrippen op de tekening.



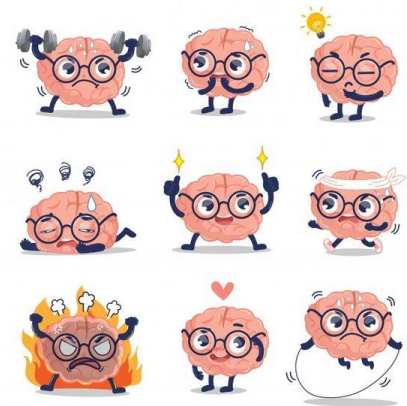
## De hersenen - gedrag & emoties

Onze hersenen hebben **verschillende onderdelen**. Al deze onderdelen hebben een **eigen functie of taak**. Wij gaan de onderdelen die voor ons gedrag en emoties zorgen, bekijken.

Hoe komt het bijvoorbeeld dat we boos worden als we iets niet mogen van onze ouders of hoe komt het dat we verdrietig zijn als we een slecht cijfer hebben?

Mentimeter!

- » Wanneer was je de laatste keer boos?
- » Waarom was je toen boos?
- » Wanneer was je de laatste keer blij?
- » Waarom was je toen blij?



Filmpje: Binnenstebuiten

Welke emoties komen aan bod en wanneer nemen zij de controle over?

1. ....  
Controle:.....
2. ....  
Controle:.....
3. ....  
Controle:.....
4. ....  
Controle:.....
5. ....  
Controle:.....

Kies één van de emoties en noteer een situatie waarin jij je zo voelde.

Bijvoorbeeld 'boos' - Wanneer was je eens boos en waarom? En hoe gedroeg je je toen (waaraan kon je zien dat je boos was)?

- » Emotie:.....
- » Situatie:.....  
.....  
.....
- » Gedrag:.....

Hieronder zie je een situatie. Bepaal welke emotie aan bod komt en wat het gedrag van het personage is.

Casus - .....

Lisa gaat zaterdag naar een fuif in Diest. Ze kijkt er heel hard naar uit, want door corona is ze nog niet veel kunnen uitgaan. Samen met haar vrienden heeft ze al een hele planning opgesteld. Ze gaan eerst samen pizza eten in de Turkoase en daarna gaan ze met de fiets naar den Amer.

Wanneer ze vrijdag thuiskomt van school zegt haar mama dat er zaterdagavond een familiefeest is. Lisa protesteert, want zij had al afgesproken om naar die fuif te gaan. De mama zegt dat ze mee moet gaan naar het familiefeest en dat er geen discussie mogelijk is.

Hierna loopt Lisa weg, ze gaat naar haar kamer en gooit de deur dicht.

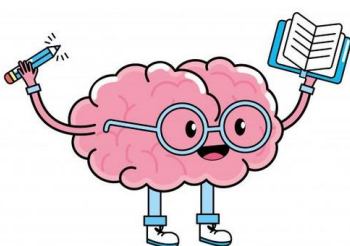
Gedrag:.....  
.....

Wat is nu de relatie tussen emoties, gedrag & onze hersenen? Onze hersenen **ontvangen prikkels** van de buitenwereld via de zintuigen. Deze gaan ze **verwerken**.

Voorbeeld: je staat voor een rood licht.

→ Je ziet dat het rood is. De hersenen nemen deze prikkel op en verwerken dit.

Wanneer ze dit hebben verwerkt, gaan ze een **signaal geven aan het lichaam**. In dit geval gaan ze zeggen dat we moeten stoppen en wachten totdat het groen wordt.

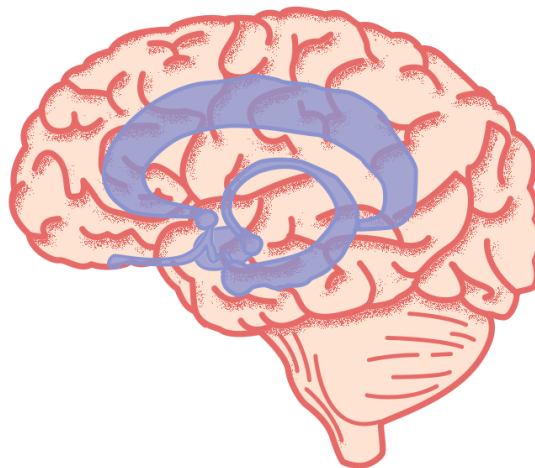


Dit geldt voor **alle zintuigen**.

- » Voorbeeld: als jij vroeger op feestjes bij jouw grootouders zelfgebakken appeltaart kreeg en je ruikt nu appeltaart, gaan je hersenen deze geur herkennen en ervoor zorgen dat je een bepaalde emotie zal ervaren. Je gaat misschien gelukkig worden van deze geur omdat daar mooie, leuke herinneringen aan vasthangen.

De hersenen gaan bepaalde prikkels/informatie koppelen aan andere informatie die al in je geheugen zit.

Voor het ervaren van emoties is er niet één hersengebied nodig, maar een heel netwerk van verschillende gebieden. Dit netwerk wordt **het limbisch systeem** genoemd (blauw-paarse deel op de afbeelding).



Tieners ervaren emoties op een andere manier dan volwassenen, namelijk **heftiger**. Het ene moment kan je heel boos zijn en het andere moment heb je de slappe lach.

Negatieve emoties zijn niet fijn, maar je moet ze zeker niet tegenhouden. Je kan ze beter omarmen en iets bedenken om terug positieve emoties te ervaren.

Dit kan bijvoorbeeld door iets te doen wat je leuk vindt. Hoe kan jij weer opgevoelikt worden?

- » .....
- » .....
- » .....

## De ontwikkeling van de hersenen

Bij de geboorte zijn de hersenen **'leeg'**. Ze zijn al wel aanwezig op dat moment, maar ze moeten gedurende de ontwikkeling van het kind 'gevuld' worden.

**Sommige delen**, bijvoorbeeld die voor de ademhaling zorgt, **werken meteen** na de geboorte. Andere delen werken voor een langere tijd niet. De **omgeving** speelt hier een **belangrijke rol** in.

Als persoon groei je naarmate je ouder wordt, maar ook je **brein groeit mee**. Hij wordt niet alleen groter, hij wordt ook weer kleiner na een tijd.

De grootte van de hersenen neemt toe tot ongeveer **12 jaar**.

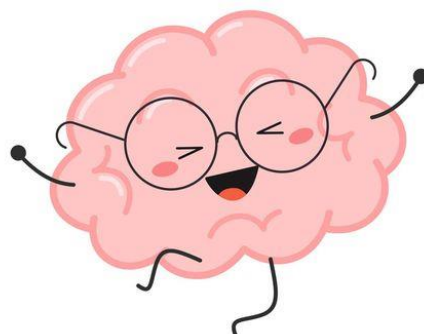
Het brein onderhoudt en ontwikkelt alleen de verbindingen en netwerken die je gebruikt. Dingen die je niet leert of doet, worden verwijderd. Dit wil niet zeggen dat je niks meer kan leren na je 12 jaar, maar het wordt moeilijker.

- » **Voorbeeld:** in het eerste middelbaar moest je een aantal woordjes Frans leren. Als je deze woordjes niet meer herhaalt of gebruikt, gaan deze uiteindelijk uit je geheugen gaan. Le grenier = .....
- » **Voorbeeld:** in het eerste leerjaar heb je de maaltafels geleerd. De maaltafels heb je regelmatig nodig dus je herhaalt deze. Als iemand nu vraagt hoeveel 4x8 is, weet je dat dit ..... is.

De adolescentie wordt onderverdeeld in **3 fasen**: de vroege, midden en late adolescentie.

Elke fase heeft zijn **eigen kenmerken**. De kenmerken kan je vinden in het lokaal. Aan jullie om de kenmerken te zoeken en bij de juiste fase te plaatsen.

- » **Opdracht:** de fasen worden uiteraard onderverdeeld op basis van leeftijd. Om de leeftijd te bepalen van elke fase, scan je de QR-code & luister je naar de songteksten. Noteer de cijfers die worden vermeld.





Vroege adolescentie (      tot      jaar)

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

Midden adolescentie (      tot      jaar)

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Late adolescentie (      tot      jaar)

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....



In welke fase van de adolescentie zit jij? .....

Welke kenmerken herken je bij jezelf?

- » .....
- » .....
- » .....
- » .....
- » .....
- » .....
- » .....

## Herhaling - Kahoot!

Vragen: (niet in bundel toegevoegd)

1. Adolescent en puber zijn synoniemen.
2. De hersenen ontwikkelen tot ongeveer 22 jaar.
3. Hoeveel wegen de hersenen?
4. Hoe groot zijn de hersenen?
5. De hersenen = complex orgaan.
6. Zonder hersenen kunnen we niet leven.
7. Hoe ontvangen de hersenen prikkels?
8. Onze emoties worden door één hersengebied geregeld.
9. Het netwerk dat instaat voor de emoties heet ...
10. Tieners ervaren emoties minder heftig dan volwassenen.
11. Als je geboren wordt, heb je nog geen hersenen.
12. Wat speelt een belangrijke rol tijdens de ontwikkeling van het kind?
13. De hersenen worden groter en ook weer kleiner.
14. Tot welke leeftijd neemt de omvang van de hersenen toe?
15. Als je bepaalde informatie niet herhaalt of gebruikt, wordt dit verwijderd uit je geheugen.



16.  $7 \times 9 =$

17. De adolescentie is onderverdeeld in 4 fasen.

18. De midden adolescentie loopt van 14 - 17 jaar.

19. Tijdens de late adolescentie kan je beter plannen.

20. Tijdens welke fase zijn jongeren gericht op directe behoeften (hier & nu)?

---

# Uitgeschreven bevragingen

## Profiel mentor

Naam: Eline Macquoi

Vakken: pedagogisch handelen, gezondheidsbevordering

Jaren ervaring binnen de vakken:

- » Pedagogisch handelen BSO/A-finaliteit: 2 schooljaren
- » Pedagogisch handelen DA-finaliteit: eerste jaar (daarvoor ook SoWe gegeven)
- » Gezondheidsbevordering DA-finaliteit: eerste jaar (modernisering)

Vooropleiding:

- » Academische bachelor communicatiewetenschappen
- » Master bedrijfscommunicatie
- » SLO Maatschappijwetenschappen + filosofie
- » Educatieve Master Maatschappijwetenschappen

## Vragen

### » Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen?

*Ik denk dat jongeren zeker kennis mogen maken met de werking van de hersenen op een manier die voor hen laagdrempelig is en natuurlijk te koppelen aan hun leefwereld, wat voor hen van belang is (bv: emotieregulatie).*

### » Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer kennis opdoen over het gedrag van de mens/jongeren?

*Het is voor mij belangrijk dat jongeren inzicht krijgen in waarom zij zelf en anderen bepaalde gedragingen stellen; aangepast aan hun leeftijd. Welke gedragingen zijn (ab)normaal?*

### » Denkt u dat het nuttig kan zijn als jongeren weten vanwaar bepaald gedrag komt?

*Dit is zeker nuttig. Mijn antwoord op de vorige vraag sluit hier ook bij aan. Wanneer jongeren weten waarom zij of anderen zich op een bepaalde manier gedragen, gaat dit ook zorgen voor minder conflict en negatieve gevoelens in hun dagelijks leven.*

### » Denkt u dat het nuttig kan zijn als jongeren weten waarom ze bepaald gedrag stellen?

*Idem als bij de vorige vragen. Jongeren moeten inzicht krijgen in hun eigen gedrag en dat van de ander. Sommige gedragingen, specifiek van jongeren, worden door de maatschappij als abnormaal gezien terwijl ze perfect passen bij hun ontwikkeling. Wanneer jongeren (en zo ook hun omgeving) weten waarom ze bepaald (normaal) gedrag stellen, kan hier een openheid gecreëerd worden voor de gehele samenleving.*

---

» **Zou het kunnen dat door inzichten in de neuropsychologie er impact is op het gedrag tussen jongeren?**

*Als jongeren meer inzicht verweren in hun gedrag gaat dit niet alle conflicten vermijden en oplossen, helemaal niet, maar het kan hen wel meer empathisch maken, doen openstaan voor herstelgesprekken... wanneer het toch fout loop tussen jongeren onderling. Wanneer leerkrachten, leerlingbegeleiding, ouders... weten welke inzichten jongeren hebben meegekregen over de neuropsychologie en de werking van hun hersenen en zo ook hun gedrag geeft dat hen ook tools om jongeren te helpen en te ondersteunen in hun gedragingen.*

» **Zou het, voor jongeren die in een dipje zitten, een meerwaarde kunnen zijn als er lessen worden aangeboden over de hersenen? (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...)**

*Dit kan zeker een meerwaarde zijn tot op een bepaalde hoogte. Te veel 'theorie' kan de jongere doen afhaken, zeker wanneer de jongere in kwestie zich al slecht in zijn vel voelt. Ik denk dat dit persoonsgebonden is en echt afhangt van wie er voor je zit, welke leerling er in een dipje zit. Is deze leerling in staat om de lessen te begrijpen?*

» **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Hier kan ik enkel volmondig 'JA' op zeggen. Bij veel leerkrachten is er nog te weinig geweten over de 'normale' ontwikkeling van pubers/jongeren en dus ook wat voor hen normaal gedrag is en wat niet. Zo kan er ook een ladesysteem uitgewerkt worden qua straffen en belonen (wat bij ons op school wel al gehanteerd wordt).*

» **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Zeker. Zie vorige vraag.*

» **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Zo lang de info zich beperkt tot wat voor mij als leerkracht nodig is om te weten over de hersenen en het gedrag dat gelinkt is aan de ontwikkeling van jongeren en hun gedrag, zeker.*

» **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Heel graag!*

**» Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Dit kan zeker geïntegreerd worden als vakspecifiek of vakoverschrijdende leerstof. Op een laagdrempelige manier natuurlijk en echt met het oog om de leerlingen ook tools aan te reiken om om te gaan met bepaalde gedachten, gedragingen...*

**» Binnen welk(e) vak(ken) denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

- Richtingsgebonden vakken in de richting Maatschappij & Welzijn (gezondheidsbevordering, pedagogisch handelen ...)
- Biologie

**» Vindt u dat er voldoende lesmateriaal ter beschikking is voor dit onderwerp?**

*Geen idee wat de markt is.*

---

## Profiel leerkracht

Naam: Katinka Smets

Vakken: Maatschappij en welzijn, gedragswetenschappen

Jaren ervaring binnen de vakken: twee jaar

Vooropleiding: Toegepaste psychologie + lerarenopleiding

## Vragen

» **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen?**

*Ja, vanaf een bepaalde leeftijd.*

» **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer kennis opdoen over het gedrag van de mens/jongeren?**

*Ja, zo kunnen ze hun eigen gedrag en dat van anderen beter begrijpen en plaatsen.*

» **Denkt u dat het nuttig kan zijn als jongeren weten vanwaar bepaald gedrag komt?**

*Ja*

» **Denkt u dat het nuttig kan zijn als jongeren weten waarom ze bepaald gedrag stellen?**

*Ja, het is voor hen erg moeilijk om te begrijpen vanwaar hun gedrag komt. Dit kan hun helpen om het eventueel aan te passen.*

» **Zou het kunnen dat door inzichten in de neuropsychologie er impact is op het gedrag tussen jongeren?**

*Eerder een kleine verandering of inzicht achteraf.*

» **Zou het, voor jongeren die in een dipje zitten, een meerwaarde kunnen zijn als er lessen worden aangeboden over de hersenen? (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...)**

*Ja, ik merk dat zeker verslaving en impulsief gedrag een rol heeft binnen de klas.*

» **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Leerkrachten zijn een moeilijk publiek. Het zal moeilijk zijn om hun gedrag aan te passen. Dit neemt niet weg dat ik het wel belangrijke informatie vind. Het is wel belangrijk dat nieuwe leerkrachten standaard het puberbrein begrijpen en leren kennen.*

» **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Het kan zeker helpen om bepaald gedrag te verklaren of in perspectief te plaatsen.*

» **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*In mijn opleiding heb ik reeds veel informatie verworven over neuropsychologie, dit is zeker een meerwaarde in het lesgeven.*

» **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*In de lessen gedragswetenschappen wordt dit reeds aangehaald. Al zou dit voor elke richting toegankelijker moeten zijn. Hiernaast vind ik ook de werking van ons geheugen een erg belangrijk thema dat te weinig wordt aangehaald.*

» **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Ja*

» **Binnen welk(e) vak(ken) denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*Maatschappelijke vorming, maatschappij en welzijn, gedragswetenschappen, biologie, ...*



---

## Profiel student lerarenopleiding

Naam: Zoé Marchal  
Vakken: Nederlands – Engels  
Jaren ervaring binnen de vakken: enkel stage  
Vooropleiding: lerarenopleiding

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen?**

*Ja. Ik heb hier zelf les over gekregen, maar dit moest niet uitgebreider zijn. Als het je echt interesseert, kan je je er nog in verdiepen bij hogere studies.*

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer kennis opdoen over het gedrag van de mens/jongeren?**

*Absoluut! Jongeren in de adolescentie ervaren soms gevoelens waarvan ze niet begrijpen waar ze vandaan komen. Dit kan hen hierbij helpen.*

- » **Denkt u dat het nuttig kan zijn als jongeren weten vanwaar bepaald gedrag komt?**

*Zie vorige vraag.*

- » **Denkt u dat het nuttig kan zijn als jongeren weten waarom ze bepaald gedrag stellen?**

*Zie vorige vraag.*

- » **Zou het kunnen dat door inzichten in de neuropsychologie er impact is op het gedrag tussen jongeren?**

*Ik denk dat leerlingen misschien beter zullen begrijpen vanwaar hun gedrag komt en dat ze er dan beter op kunnen anticiperen. Ze beseffen dat het normaal is om dit te voelen en schamen zich er misschien minder voor.*

- » **Zou het, voor jongeren die in een dipje zitten, een meerwaarde kunnen zijn als er lessen worden aangeboden over de hersenen? (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...)**

*Absoluut! En dat ze in een dipje zitten hoeft zelfs niet benoemd te worden. Ik denk dat zo'n lessen heel interessant kunnen zijn en zeker een nauwe groepsband kunnen creëren!*

- 
- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Dit zou zeker een meerwaarde zijn! Aangezien een leraar vaak veel verschillende leerlingen heeft, kan hij/zij hen niet allemaal goed kennen en opvolgen. Of toch niet zoals het hoort. Misschien kunnen leerkrachten bepaalde gedragingen dan beter plaatsen en hierop inspelen.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Ja!*

- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Zeker!*

- » **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Als ik hier zelf voldoende kennis over heb, zeker!*

- » **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Ja en binnen bepaalde richtingen misschien nog meer dan bij de andere. Niet elke leerling wil hier namelijk mee geconfronteerd worden of is hier in geïnteresseerd.*

- » **Binnen welk(e) vak(ken) denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*Studierichtingen zoals humane wetenschappen (GeWe), maatschappij en welzijn etc.*

---

## Profiel leerkracht

Naam: Wouter Martens  
Vakken: Maatschappij en Welzijn, PAV en Geschiedenis  
Jaren ervaring binnen de vakken: 1 jaar  
Vooropleiding: Lerarenopleiding PXL Education

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen en de invloed ervan op ons gedrag?**

*Zeker en vast, veel jongeren zitten met sterke gedachten waar ze duidelijk nog niet mee overweg kunnen. Dit is voor een groot deel biologisch verklaarbaar. Wanneer er een duidelijke verklaring voor de leerlingen is over hun gedrag kunnen ze zich beter in hun vel voelen.*

- » **Gaan jongeren hun gedrag aanpassen wanneer ze meer inzicht zouden krijgen in de neuropsychologie? Denk hierbij aan pestgedrag, emoties ... (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...).**

*Dit gaat afhankelijk zijn van persoon tot persoon. Er zullen zeker en vast jongeren bij zijn die hierdoor op termijn eerst goed gaan nadenken over hun gedrag. Maar het zou al veel doen (en ik denk dat het effect hier groter gaat zijn), als ze hun emoties meer onder controle gaan hebben of gaan begrijpen. Hierna kan mogelijk een verandering in gedrag volgen.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Ja, wanneer je gepast reageert als leerkracht is enige vorm van begrip sowieso nodig. Dus ook wanneer je gaat ondersteunen. Als je niet door hebt wat er in de leerling omgaat, kan je ook niet gepast reageren.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Er zijn zeker een aantal leerkrachten die het gedrag van hun leerlingen moeilijker kunnen relativeren. Als leerkrachten meer informatie hebben over de manier waarop hun leerlingen zich gedragen, kunnen ze ook gepast reageren.*

- 
- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Gelukkig is me dit al aangeleerd, maar het zou echt wel in een basispakket voor alle leerkrachten moeten voorkomen. Niet gewoon de delen van het brein, maar wel de manieren van ontwikkeling, waarom leerlingen risicogedrag vertonen en zeker ook de gevolgen in gedrag door de omgeving (nurture). Vaak is hier veel onbegrip over bij collega's omdat we allemaal uit andere situaties komen.*

- » **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Zeker en vast.*

- » **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Zeker en vast.*

- » **Binnen welk(e) vak(ken) en welke graad denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*De eerste graad kan hier best een basis van krijgen. Bij de basiscompetenties ('talent' vakken op Sint-Michiel) zou dit zeker passen. Naarmate de graden volgen zou ik hier in verdiepen en verder gaan, telkens heel praktisch gericht. Ze hebben niet veel aan de delen van het brein leren indien ze niet begrijpen waarom ze dit moeten leren. Dus veel met casussen en voorbeelden werken. Ik vind het zeker het proberen waard!*

---

## Profiel leerkracht

Naam: Heidi Leysens

Vakken: gedragswetenschappen

Jaren ervaring binnen de vakken: 17 jaar

Vooropleiding: Licentiaat politieke en sociale wetenschappen (internationale politiek),  
bijzondere licentie maritieme wetenschappen, Agregaat

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen en de invloed ervan op ons gedrag?**

*Nuttige informatie is dit wel, al denk ik dat het nut van deze informatie meer ligt bij de volwassenen die jongeren begeleiden.*

- » **Gaan jongeren hun gedrag aanpassen wanneer ze meer inzicht zouden krijgen in de neuropsychologie? Denk hierbij aan pestgedrag, emoties ... (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...).**

*Persoonlijk denk ik niet dat jongeren hun gedrag echt aanpassen doordat ze weten hoe hun brein functioneert. Het rijpingsproces is afhankelijk van meer factoren. Het kan wel een nuttige informatie zijn om hun eigen gedrag te begrijpen of in een ontwikkelingskader te zien.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Daar ben ik van overtuigd. Weten dat het brein nog niet volledig ontwikkeld is, maakt dat gedrag beter begrepen wordt. Natuurlijk is dit ook een uitdaging om de rijping van de hersenen te sturen.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Je kan wel begrip hebben voor de werking van het tienerbrein en begrijpen waar het gedrag uit voortkomt, dit is wel geen 'excuus' voor elk gedrag en juist een uitdaging en een opdracht om het tienerbrein te helpen bij de begeleiding.*

- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Gezien mijn vakgebied ben ik al redelijk op de hoogte van de werking van het tienerbrein. Natuurlijk staat de wetenschap niet stil.*

---

» **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Absoluut. Dat is momenteel ook een deel van mijn lesopdracht. Ik vind dit zeer interessant.*

» **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Voor wat betreft humane wetenschappen geldt dat nu al en wordt dit ook al geïntegreerd in de lessen.*

» **Binnen welk(e) vak(ken) en welke graad denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*Vanaf de tweede graad kan dit aan bod komen bij gedragswetenschappen, natuurlijk aangepast aan het niveau van de leerlingen.*

---

## Profiel leerkracht

Naam: Kristien Cremie

Vakken: PEGO (protestants-evangelisch godsdienstonderwijs)

Jaren ervaring binnen de vakken: 3

Vooropleiding: licentiaat medisch-sociale wetenschappen

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen en de invloed ervan op ons gedrag?**

*Zeer zeker. Ik denk dat het zinvol is dat jongeren en leerkrachten weten wat er allemaal gebeurt in het brein van de adolescent. Het zal helpen om gedrag te kaderen, om inzicht te krijgen in hun situatie.*

- » **Gaan jongeren hun gedrag aanpassen wanneer ze meer inzicht zouden krijgen in de neuropsychologie? Denk hierbij aan pestgedrag, emoties ... (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...).**

*Ik weet niet of jongeren meteen hun gedrag gaan aanpassen, maar inzicht in de werking van het brein en de reden waarom bepaald gedrag zich stelt kan op gebied van emotionele ontwikkeling een impact hebben 'ik ben dan toch normaal.'*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Ja*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Ja, 100% overtuigd, dit keurt het gedrag niet goed, maar je kan begrijpen waarom iets gebeurt en je kan samen met de jongeren zoeken naar oplossingen om met een bepaalde situatie om te gaan.*

- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Ik heb net een vak gevolgd "onderwijspsychologie" waarin de werking van het tienerbrein uitgebreid aan bod kwam.*

- » **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Ja*

- 
- » **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Ja, maar misschien niet in een apart vak, dit kan in verschillende vakken aan bod komen, ook levensbeschouwelijke vakken kunnen hier een waardevolle bijdrage leveren. Het is wel belangrijk dat men dit goed op elkaar afstemt zodat men dit thema over de vakken/jaren heen samen opbouwt.  
Tijdens de deliberatie zou men hier ook rekening mee kunnen houden.*

- » **Binnen welk(e) vak(ken) en welke graad denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*Je zou dit onderwerp kunnen verdelen over de verschillende graden en verschillende vakken. Je kan dit per schooljaar integreren in een project en per jaar/graad aanpassen aan ontwikkelingsniveau van leerlingen. Je zou zelf de jongeren kunnen opsplitsen in jongens/meisjes omdat het puberbrein van beide zich anders ontwikkelt. Natuurlijk zit je hier met het dilemma van genderidentiteit.*

*1<sup>ste</sup> graad: drang naar zelfstandigheid, vriendschap, wat gebeurt er met mijn lijf, studeren met een puberbrein*

*2<sup>de</sup> graad: verliefdheid, angst en onzekerheid, groepsdruk, sociale uitsluiting,*

*3<sup>de</sup> graad: seksualiteit, studiekeuze, identiteitsontwikkeling*



---

## Profiel leerkracht

Naam: Lize Wauters

Vakken: NW, aard., wetenschappen

Jaren ervaring binnen de vakken: 2 – 4

Vooropleiding: lerarenopleiding biologie – wiskunde

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen en de invloed ervan op ons gedrag?**

*Ja, dat denk ik wel.*

- » **Gaan jongeren hun gedrag aanpassen wanneer ze meer inzicht zouden krijgen in de neuropsychologie? Denk hierbij aan pestgedrag, emoties ... (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...).**

*Voor een deel. Een deel van het gedrag komt voort uit onderbewuste handelingen. Wanneer die bewust worden gemaakt, denk ik dat jongeren hun gedrag wel kunnen aanpassen.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Ja, dat denk ik wel.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Ja, dat denk ik ook.*

- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Ja, eigenlijk wel. We leerden al heel kort over de hersenen in de lerarenopleiding. Maar die informatie is al weer wat naar de achtergrond geraakt bij mij.*

- » **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*In beperkte mate op het niveau van de leerling zou ik dat wel fijn vinden. Ik wil echter wel eerst meer achtergrondkennis verwerven.*

- » **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Dat lijkt mij wel interessant.*

- » **Binnen welk(e) vak(ken) en welke graad denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*In de eerste graad kan er aandacht aan worden besteed tijdens vakken als “leren leven” bijvoorbeeld. Het is zeer interessant om de leerlingen bewust te maken van hoe hersenen leren. Daarnaast kan het misschien terugkomen in projecten rond welbevinden/anti-pest week....*

*In de tweede of derde graad denk ik aan de richting “humane wetenschappen” of de lessen biologie. Maar deze graden ken ik niet voldoende om goede uitspraken te doen.*

---

## Profiel leerkracht

Naam: Hanne Oosterbosch

Vakken: Leerlingenbegeleidster - Latijn

Jaren ervaring binnen de vakken: Latijn (8j) – LLB (5j)

Vooropleiding: Master in de taal- en letterkunde: Latijn en Grieks + lerarenopleiding

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen en de invloed ervan op ons gedrag?**

*Dat denk ik zeker. Volgens mij is het voor jongeren (en voor vele volwassenen) vaak niet duidelijk welke invloed onze hersenen hebben en hoe ze mee bepalen op welke manier we ons soms gedragen en hoe we ons soms voelen.*

- » **Gaan jongeren hun gedrag aanpassen wanneer ze meer inzicht zouden krijgen in de neuropsychologie? Denk hierbij aan pestgedrag, emoties ... (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...).**

*Ik denk dat ze meer inzicht zullen krijgen en misschien ook wat milder naar zichzelf en hun omgeving zullen kijken. Of ze hun gedrag echt gaan aanpassen, weet ik niet. Wij mensen doen vaak dingen waarvan we weten dat ze niet goed zijn (bv. roken of te veel drinken), zelfs wanneer we hier wel inzicht in hebben...*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Dat denk ik wel. Zeker bij het begeleiden van leerlingen met ADHD kan dit volgens mij een verschil maken.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Ik vind dat onze leerkrachten al heel veel begrip hebben. Nu, hoe meer inzicht ze hebben, hoe beter, denk ik wel.*

- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Ik denk dat ik hier al veel informatie over heb gekregen, zeker binnen bijscholingen als leerlingenbegeleidster.*

---

» **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Nee, om die informatie op een behapbare manier over te brengen, ken ik er nog te weinig van.*

» **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Dat mag zeker. Soms ben ik wel wat bezorgd over de hoeveelheid van wat er allemaal geïntegreerd zou mogen worden (bv. politiek, invullen van belastingbrief, yoga en meditatie,...). We kunnen natuurlijk ook niet alles bij de school leggen.*

» **Binnen welk(e) vak(ken) en welke graad denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*Ik zou een algemener vak (iets als 'Leren Leven') wel zien zitten, waarin dan o.a. neuropsychologie aan bod kan komen. Dit kan dan in de drie graden, met aangepast niveau.*

---

## Profiel leerkracht

Naam: An Mertens

Vakken: Leerlingenbegeleiding

Jaren ervaring binnen de vakken: 20

Vooropleiding: Licentiate handelswetenschappen, aggregaat en postacademische vorming socio-emotionele leerlingbegeleiding in het secundair onderwijs

## Vragen

- » **Denkt u dat het zinvol is als jongeren meer info krijgen over de hersenen en de invloed ervan op ons gedrag?**

*Ik denk van wel. Ik denk als ze weten hoe het allemaal in mekaar zit, dat ze misschien sommige zaken wat beter kunnen plaatsen.*

- » **Gaan jongeren hun gedrag aanpassen wanneer ze meer inzicht zouden krijgen in de neuropsychologie? Denk hierbij aan pestgedrag, emoties ... (Begrijpen vanwaar de problemen komen, hoe de hersenen hier een rol spelen ...).**

*Ik zou dat hopen.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer inzicht krijgen over het tienerbrein ze hun leerlingen beter kunnen begrijpen en ondersteunen?**

*Ik denk dat leerkrachten dan inderdaad sommige gedragingen beter kunnen begrijpen. Maar het is als leerkracht niet altijd even simpel om er dan ook altijd rekening mee te houden. Een leerkracht moet zich reeds met ontelbare zaken bezighouden.*

- » **Denkt u dat wanneer leerkrachten zelf meer weten over het tienerbrein en het gedrag als gevolg, ze meer begrip hebben voor bepaald gedrag?**

*Ze zouden wel begrip kunnen opbrengen, maar toch is het niet altijd even gemakkelijk om dan te reageren. Op dit moment zijn sommige klassen ook groot, dus niet eenvoudig om hier steeds gepast/juist/begripvol op te reageren.*

- » **Zou u, als leerkracht, meer willen weten over de anatomie en de werking van de hersenen?**

*Dat wel. Ook gewoon voor mijn eigen kinderen, eigen gezinssituatie, maar gewoon in het algemeen, lijkt mij dit wel interessant.*

- » **Zou u willen lesgeven over neuropsychologie of het tienerbrein?**

*Lijkt me wel interessant.*

- » **Vindt u dat het thema neuropsychologie of het tienerbrein geïntegreerd moet worden in het onderwijs?**

*Ik denk dat dit zeker geen overbodige luxe is, maar ook EHBO zou standaard moeten zijn. Dat kan immers mensenlevens redden.*

- » **Binnen welk(e) vak(ken) en welke graad denkt u dat dit het best geïntegreerd kan worden?**

*Binnen projecten, binnen gedragswetenschappen, binnen biologie... alle graden.*