

Muziek en autisme



Wies Meeuwissen
268195
Klas: 6V1
Begeleider:
Meneer Mansvelder
Vak: Muziek

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Inleiding	3
Deelvragen:	4
1.1 Wat is autisme?.....	4
<i>Autisme spectrum stoornis:</i>	4
<i>Klassiek autisme</i>	5
<i>Asperger</i>	6
<i>PDD-NOS</i>	7
1.2 <i>Behandelmethoden voor autisme</i>	8
2.1 Wat is muziektherapie?.....	9
3.1 Hoe reageren autistische kinderen op muziektherapie?	14
3.2 <i>Welke van methoden van muziektherapie ben ik tegengekomen tijdens de stage?</i>	16
<i>Contactmodi van Schumacher</i>	18
3.3 <i>Hoe reageert de cliënt op de verschillende behandelmethoden?</i>	20
3.4 <i>Conclusie bij de muziektherapiesessie</i>	22
4.1 Wat is er anders in het brein van mensen met autisme?	24
<i>Groei van de hersenen</i>	24
5.1 Hoe reageert het brein op muziek?	26
5.2 <i>Opbouw van de hersenen op muzikaal niveau</i>	29
5.3 <i>Mozart effect</i>	30
5.4 <i>Wetenschappelijk onderzoek</i>	31
Hoofdvraag : Wat is het effect van muziek op autistische kinderen?	33
Korte samenvatting	33
Koppeling van waarneming en theorie	36
<i>De waarneming en de theorie van muziektherapie:</i>	36
<i>De reactie van de hersenen op muziek:</i>	36
Bijlagen	38
I. <i>Reflectie</i>	38
II. <i>Logboek</i>	40
III. <i>Plan van aanpak</i>	42
IV. <i>Planning</i>	43
V. <i>Literatuurlijst</i>	44
Dankbetoging	47

Voorwoord

In de 2^e klas van het Fioretti werd ons verteld dat we 8 uur stage moesten lopen. Ik kwam op de Hartekamp in Bennebroek terecht. De Hartekamp kende destijds nog de afdeling bewegingsagogie en hier mocht ik een dag meelopen. Wat ik hier vooral tegen kwam waren mensen met een beperking en vaak ook met autisme. Van het woord autisme had ik wel al vaker gehoord, ik had vrienden gehad op wie dit naambordje was geplaatst. Eerlijk gezegd wist ik alleen niet wat 'autisme' werkelijk betekende.

Des te 'ouder' ik werd, des te meer mijn liefde voor het helpen van mensen groeide. Ik kon uren nadenken over toekomstplannen. Ik wilde mensen helpen, maar op een wijze die mij ook door toets weken en stressvolle periodes heen hielp: Muziek. Ook raakte ik verslaafd aan video's en opendagen van de studie psychologie. Je helpt mensen doordat je ze eigenlijk beter begrijpt dan dat zij zichzelf begrijpen.

Voor mijn profielwerkstuk heb ik geprobeerd een onderwerp te creëren die op alle drie de onderwerpen aan sluit: muziek, het begrijpen van autisme en psychologie.

Vandaar dat mijn profielwerkstuk gaat over muziek en autisme. Ik ga door middel van onderzoek proberen uit te zoeken of muziek ervoor kan zorgen dat mensen met autisme zichzelf in de maatschappij kunnen plaatsen, zonder anders te worden gevonden.

Hiervoor onderneem ik een aantal stappen. Ik zal een muziektherapiesessie volgen met een autistisch jongetje, ik zal onderzoeken opzoeken die aansluiten op mijn profielwerkstuk en ik zal autisme gaan begrijpen en dit verwerken in mijn verslag.

Maar bovenal wil ik u de wonderen van muziek laten zien.

Inleiding

In de samenleving van tegenwoordig is gezondheid een belangrijk aspect en om deze gezondheid aan iedereen mee te geven worden er verschillende vormen van medicatie verspreid. Er worden naambordjes geplakt op rondrennende, altijd snel pratende kinderen. Er worden mensen genezen doormiddel van verdoving en er worden mensen buiten gesloten, omdat zij niet aan onze door medicatie oplosbare gezondheidsnorm voldoen. Een onderdeel van dit onoplosbare is autisme. Autismen wordt op vele websites¹ als een ziekte beschreven. Mensen die leiden aan autisme kunnen niet in de samenleving worden geplaatst door het geven van een oplossing, er is geen medicatie voor. Ze hebben een naambordje, maar geen oplossing om dit bordje bij te plaatsen. Maar hier gaat het mis, autisme is niet te genezen, maar de communicatie tussen de autist en de 'gewone' mens is te verbeteren. En ik ga met dit onderzoek bewijzen dat deze oplossing gedeeltelijk ligt bij de muziek.

Voor mijn profielwerkstuk heb ik stage gelopen bij een muziektherapie sessie, begeleid door Josephine te Pas. Een muziektherapeute die werkzaam is op de Hermelijn in Haarlem, een opvangcentrum voor kinderen met een verstandelijke beperking. De Hermelijn is onderdeel van de Hartekamp, het bedrijf waar mijn moeder al verschillende jaren mensen met een verstandelijke beperking ondersteunt in het dagelijks leven. Tijdens deze stage heb ik mij vooral beziggehouden met het observeren en waarnemen van de reacties van een autistisch jongetje op het maken van muziek.

Volgens de muziektherapeut Josephine te Pas bestaan er te weinig onderzoeken naar het effect van muziek op ons brein en gedrag. Wat ik uit eigen ervaring kan vertellen is dat muziek mijn troost en toeverlaat is. Dit niet alleen omdat de teksten het leven kunnen uitwerken zonder dat jij erover hoeft na te denken. Nee, vooral omdat de muziek je brengt naar andere plekken. Je concentratie vermogen stijgt, je uithoudingsvermogen stijgt door het gedreun van de stevige bas, maar ook je hoofd kan helemaal worden leeggemaakt.

En juist om deze reden bestaat een deel van mijn onderzoek uit literatuur- en biologisch onderzoek. Ik ga aantonen wat er in de hersenen aan de hand is bij het luisteren van muziek en hoe dit je gedrag, IQ en sociale interactie kan verbeteren.

Om dit goed te kunnen uitwerken heb ik mij gefocust op een specifieke doelgroep: mensen met autisme. Autismen is een stoornis die het leven iets te geordend dient te willen hebben. Het loslaten van een planning zit er niet meer in en het opgaan in anderen wordt van de tafel gegooid. Deze mensen bevinden zich in een wereld waarin regels de torenhoge muren veroorzaken. Maar ook deze mensen hebben rust nodig.

Daarom dat ik de oplossing zoek in de muziek, want muziek staat erom bekend mensen tot rust te brengen, het is de yoga van het brein.

¹ <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/psychische-stoornissen/autisme/beschrijving/>

Deelvragen:

1.1 Wat is autisme?

²Autisme is een stoornis in de hersenen. Bij mensen met autisme werkt de informatiewerking van de hersenen op een andere manier. Het is iets waarmee je geboren wordt en iets wat je gehele leven een onderdeel van je is.

Alles wat mensen met autisme via hun zintuigen binnen krijgen wordt op een andere manier verwerkt. Dit brengt een aantal positieve en negatieve dingen met zich mee. Zo is het oog voor detail erg goed, zijn ze eerlijk, goed in analyseren en werken ze hard, maar ze hebben moeite met sociale contacten, het houden van overzicht en een gebrek aan interesses en activiteiten.

Autisme komt voor in verschillende vormen. Er zijn mensen met autisme die alles voor zichzelf houden en mensen met autisme die overdreven veel contact zoeken waardoor het nogal vreemd op anderen kan overkomen. Je ziet namelijk niet aan de buitenkant dat iemand autisme heeft.

Volgens onderzoek van het NVA (de Nederlandse Vereniging voor Autisme) heeft ongeveer 1% van de Nederlandse bevolking autisme, dit zijn rond de 190.000 mensen.

Onder autisme vallen volgens het NVA vier verschillende diagnoses:

- Autisme spectrum stoornis
- Klassiek autisme
- Asperger
- PDD-NOS

Autisme spectrum stoornis³:

Wordt vaak ook afgekort met ASS. ASS is de verzamelnaam voor de verschillende vormen van autisme. Het onderdeel spectrum geeft de grote diversiteit waarin autisme zich uit aan.

² [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/.aspx)

³ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/autisme-spectrum-stoornis.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/autisme-spectrum-stoornis.aspx)

Klassiek autisme⁴

Klassiek autisme kent verschillende benamingen: autistische stoornis, kernautisme of Kannersyndroom. Het Kannersyndroom komt van Leo Kanner. Leo Kanner was een Oostenrijkse kinderpsychiater die in Amerika werkte en als een van de eersten, in 1943, autisme beschreef als een apart syndroom.

Bij klassiek autisme is er sprake van de volgende kenmerken:

- Kwalitatieve beperkingen in sociale interactie
- Kwalitatieve beperkingen in verbale en non-verbale communicatie
- Beperkte belangstelling en activiteiten waarbij sprake is van een stoornis in de verbeelding.

Er is sprake van klassiek autisme als een van de drie kenmerken voorkomen vóór het derde levensjaar. Bij circa 80% van de mensen met klassiek autisme is er sprake van een lage intelligentie of verstandelijke beperking.

De drie kenmerken van klassiek autisme zijn onderverdeeld in een aantal onderdelen. Men spreekt van een autistische stoornis als er sprake is van ten minste zes van deze items, waarvan minimaal twee bij het eerste criterium en één bij het tweede en één bij het derde criterium. De onderdelen zijn als volgt:

- *Kwalitatieve beperkingen in sociale interactie*
 - Er zijn duidelijke stoornissen in het gebruik van verschillende vormen van non-verbaal gedrag, zoals oogcontact, gelaatsuitdrukking, lichaamshouding en gebaren om de sociale interactie te bepalen.
 - Het lukt niet om met leeftijdgenoten tot relaties te komen die passen bij het ontwikkelingsniveau
 - Er is een tekort in het spontaan proberen met anderen plezier, bezigheden of prestaties te delen.
 - Er is sprake van afwezigheid van sociale of emotionele wederkeurigheid
- *Kwalitatieve beperkingen in verbale en non-verbale communicatie*
 - Er is sprake van een achterstand in of volledige afwezigheid van de ontwikkeling van de gesproken taal.
 - Bij individuen met voldoende spraak zijn er duidelijk beperkingen in het vermogen een gesprek te beginnen en te onderhouden.
 - Er wordt gebruik gemaakt van stereotiep en herhaald taalgebruik met eigenaardig woordgebruik.
 - Er is een afwezigheid van gevarieerd spontaan fantasiespel, doen-als-of-spelletjes of sociaal imiterend spel, passend bij het ontwikkelingsniveau.
- *Beperkte belangstelling en activiteiten waarbij sprake is van een stoornis in de verbeelding.*
 - Er is sprake van sterke preoccupatie met één of meer stereotypie en beperkte patronen van belangstelling die abnormaal is in intensiteit of richting.

⁴ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/klassiek-autisme.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/klassiek-autisme.aspx)

- Vastzitten aan specifieke niet-functionele routines of rituelen
- Herhalende motorische maniërisme.
- Aanhoudende preoccupatie met delen van voorwerpen.

Asperger ⁵

Asperge staat bekend om de diagnose dat men goed kan praten en leren, maar moeite heeft om de taal te begrijpen en te snappen wat anderen mensen op emotioneel vlak denken en voelen. Mensen met asperge hebben vaak te neiging te veel en te snel te gaan praten, maar ze staan ook bekend om hun grotere hoeveelheid fantasie en een grotere behoefte aan vriendschappen en relaties dan mensen met klassiek autisme.

De gedragskenmerken van Asperger zijn voor het eerst beschreven door de kinderarts Hans Asperger. De stoornis is pas sinds de jaren 80 bekend in Nederland. Lorna Wing heeft deze term toen voor het eerst weer gebruikt.

Waar Asperger om bekend staat zijn de problemen in de sociale interactie en een opvallend kleine hoeveelheid van interesses en activiteiten. Het verschil met klassiek autisme ligt in de spraakontwikkeling. Mensen met Asperger hebben namelijk een normale spraakontwikkeling. Maar dat wil niet zeggen dat ze geen communicatieproblemen hebben. Vooral met de emotionele en meer subtiele sociale aspecten van communicatie hebben ze problemen.

Voor een diagnose Asperger moet volgens DSM-IV-TR voldaan worden aan de volgende criteria:

- *Kwalitatieve beperkingen in de sociale interactie, zoals blijkt uit ten minste twee van de volgende items:*
 - Duidelijke stoornissen in het gebruik van veelvoudig non-verbaal gedrag, zoals oogcontact, gelaatsuitdrukking, lichaamshouding en gebaren om de sociale interactie te bepalen
 - Er niet in slagen met leeftijdgenoten tot relaties te komen die passen bij het ontwikkelingsniveau
 - Een tekort in het spontaan proberen met anderen plezier, bezigheden of prestaties te delen, ook is er afwezigheid van sociale of emotionele wederkerigheid
 - *Beperkte, zich herhalende en stereotiepe patronen van gedrag, belangstelling en activiteiten, zoals blijkt uit ten minste één van de volgende items:*
 - Sterke preoccupatie met één of meer stereotiepe en beperkte patronen van belangstelling die abnormaal is in intensiteit of aandachtspunt
 - Duidelijk rigide vastzitten aan specifieke niet-functionele routines of rituelen
 - Stereotiepe en zich herhalende motorische maniërisme (bijvoorbeeld fladderen, draaien met hand of vingers of complexe bewegingen met het hele lichaam)
 - Aanhoudende preoccupatie met delen van voorwerpen
 - *De stoornis veroorzaakt in significante mate beperkingen in het sociaal of beroepsmatig functioneren of het functioneren op andere belangrijke terreinen*

⁵ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/asperger.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/asperger.aspx)

- *Er is geen significante algemene achterstand in taalontwikkeling, bijvoorbeeld het gebruik van enkele woorden in het derde levensjaar, communicatieve zinnen in het vierde levensjaar*
- *Er is geen significante achterstand in de cognitieve ontwikkeling of in de ontwikkeling van bij de leeftijd passende vaardigheden om zichzelf te helpen, gedragsmatig aanpassen (anders dan binnen sociale interactie) en nieuwsgierigheid over omgeving.*
- *Er is niet voldaan aan de criteria van een andere specifieke pervasieve ontwikkelingsstoornis of schizofrenie.*

PDD-NOS⁶

PDD-NOS is de afkorting van : Pervasive Developmental Disorder Not Otherwise Specified. In het Nederlands ook wel: Pervasieve Ontwikkelingsstoornis, niet anders omschreven. Deze diagnose wordt aan je toegekend als je een aantal kenmerken van autisme hebt.

Tot de diagnose PDD-NOS behoren de atypische autismebeelden die niet voldoen aan de criteria van de autistische stoornis omdat ze:

- Zich pas op latere leeftijd voordoen
- Een atypische symptomatologie kennen die niet herkenbaar is als het tot autisme behorend
- Te weinig autistische symptomen bevatten

PDD-NOS is dus eigenlijk een restcategorie en wordt daarom ook wel de verlegenheidsdiagnose genoemd. Hiermee wordt bedoeld dat er nog geen duidelijke uitspraak gedaan kan worden.

⁶ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/pdd-nos.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/pdd-nos.aspx)

1.2 Behandelmethoden voor autisme ⁷

Autismespectrumstoornissen (ASS) zijn niet te genezen, maar wel te behandelen. Naar deze behandeling is alleen weinig onderzoek gedaan. De studies die zijn verricht door de jaren heen zijn zelfs zo slecht dat er nog geen tot weinig effectieve behandelmethoden zijn aan te tonen voor autisme. Des ondanks dat er weinig onderzoeken zijn naar de behandeling van autisme is er wel een overeenstemming over de elementen die de behandeling en begeleiding van autistische moeten bevatten. Dit consensus gaat met name over de voorlichting en ondersteuning van ouders en kinderen, de behandeling van somatische klachten, comorbiditeit en motorische problemen het inzetten van psychosociale interventies.

Er zijn een aantal werkzame principes voor autisme:

- Psycho- educatie
- Gezinsondersteuning
- Educatieve interventies voor het kind
- Gedragsmodificatie programma's :
 - Applied behavior analysis (ABA)
 - Discrete trial training (DTT)
 - Pivotal response training (PRT)
 - Vroege interventies gericht op 'voorlopers' van autisme
- Veel gebruikte interventies waarvoor geringe interventies bestaat
 - Sociale vaardigheidstraining
 - Cognitieve gedragstherapie
 - Neurofeedback
 - Muziektherapie
- Veel genoemde interventies waarvoor geen evidente bestaat
 - Auditory intergration training
 - Craniale osteopathie
 - Facilitated communication
 - Holding
 - Zwemmen met dolfijnen
 - Sensorische integratie

Deze werkzame vormen zijn vooral gericht op het integreren van mensen met autisme in de samenleving. Vaak komen angst , depressie, ADHD-symptomen en dwangmatig gedrag voor bij mensen met autisme. Hiervoor kunnen medicijnen worden voorgeschreven.

⁷ [http://www.nji.nl/nl/Download-Nji/Wat-werkt-publicatie/\(311053\)-nji-dossierDownloads-Watwerkt_Autisme.pdf](http://www.nji.nl/nl/Download-Nji/Wat-werkt-publicatie/(311053)-nji-dossierDownloads-Watwerkt_Autisme.pdf)

2.1 Wat is muziektherapie?⁸

Zoals u heeft kunnen lezen is er weinig onderzoek gedaan naar autisme. Men weet niet goed hoe zij mensen met autisme in de samenleving kunnen laten integreren en hebben verschillende vormen van therapie en ondersteuning op de markt gegooid om mensen met autisme toch de weg wijs te kunnen maken. Een van deze vormen van therapie is muziektherapie.

Volgens de Nederlandse Vereniging voor Muziektherapie is muziektherapie een methodische vorm van hulpverlening waarbij muzikale middelen binnen een therapeutische relatie gehanteerd worden om verandering, ontwikkeling, stabilisatie of acceptatie te bewerkstelligen op emotioneel, gedragsmatig, cognitief, sociaal of lichamelijk gebied.

Muziektherapie vindt op een planmatige manier plaats. Een muziektherapeut doet onderzoek naar de problematiek van de cliënt en zijn omgang met muzikale middelen. Uit de informatie die hij bij elkaar heeft verzameld volgt een diagnose. Deze diagnose draagt indien mogelijk bij aan de algemene diagnostiek van de cliënt. Als gevolg van deze diagnose wordt een behandelplan met doelstellingen en afspraken opgesteld. Tijdens de behandeling worden muziektherapeutische methoden gebruikt die door middel van wetenschappelijk onderzoek zijn onderbouwd, of door de beroepsgroep in de praktijk als werkzaam worden beschouwd. Deze behandelmethoden worden regelmatig bijgesteld.

Tijdens de behandeling worden verschillende muzikale middelen en vaardigheden gebruikt. Hieronder vallen muzikale aspecten als maat, ritme, melodie, harmonie en klank. Hiervoor worden de menselijke stem en muziekinstrumenten gebruikt.

Tijdens de behandeling wordt voornamelijk gestreefd naar het terugdringen van problemen of stoornissen. De behandeling kan ook gefocust zijn op het bijdragen aan het stimuleren van mogelijkheden en vaardigheden van de cliënt. In andere situaties kan de behandeling ook bijdragen aan het verlichten van de lijden en het leren om te gaan met verliezen of beperkingen.

Alle vier processen kunnen betrekking hebben op emotionele, gedragsmatige, cognitieve, sociale of lichamelijke verschijnselen.

⁸ http://www.nvvt.nl/images/documenten/beroepsprofiel_mt.pdf

Voor de verschillende behandelmethoden van muziektherapie heb ik contact opgezocht met muziektherapeut Josephine te Pas, een muziektherapeute die werkzaam is op de Hermelijn in Haarlem. Zij heeft mij uitgelegd dat de behandelmethoden per situatie verschillen en dat er wordt uitgegaan van verschillende uitgangspunten. De uitgangspunten van muziektherapie zijn niet eentonig, elke situatie wordt anders aangepakt. Josephine heeft mij een aantal voorbeelden meegegeven en probeert muziektherapie zo eentonig mogelijk te verwoorden, desondanks dat niks hetzelfde gaat bij muziektherapie.

De voorbeelden die in dit onderdeel worden gegeven zijn echte cliënten van Josephine te Pas en worden door haar beschreven.

Luisteren

De muziektherapie is onderdeel van een analoog procesmodel. Deze muzikale processen zijn analoog aan psychische processen. Muziektherapeuten luisteren naar psychische processen die in het spel te horen zijn. Door de vormgeving te veranderen in het spel, worden de psychische processen in gang gezet.

Een voorbeeld hier van is M:

M is een onzeker meisje dat alles graag goed wil doen. Daardoor is ze vaak ook gehaast en gespannen. Als ze op het keyboard speelt, speelt ze snel en is ze snel gefrustreerd als ze het fout doet. Dit meisje laat ik haar "fantasiemuziek" spelen. Ze kan hierin geen fouten maken, wat belangrijk is voor haar zelfbeeld. Ik speel mee op een ander instrument en imiteer haar gedrag uitvergroot (overdrijven). Zij spreekt mij erop aan dat ik te snel ga. Ik vertel haar dat ik haar spel imiteer. Als ze hoort dat ik te snel speel, kan ze dit beïnvloeden door zelf langzamer te spelen. Dan ga ik direct langzamer spelen. Langzaam wordt ze zich bewust van haar eigen spel, verandert haar vormgeving in haar spel en wordt ook in het dagelijks leven minder gehaast.

Hier is wel een bepaald ontwikkelingsniveau voor nodig om zelf bewust te worden van gedrag en bewustwording dat ze dit zelf kan beïnvloeden.

Observeren

Josephine te Pas is werkzaam op de Hermelijn in Haarlem. De kinderen die op de kinderopvang van de Hermelijn zitten hebben een andere invalshoek nodig omdat zij vaak ook een handicap met zich meedragen. Daarom wordt er gebruik gemaakt van de observatiemethode om de vormgeving en zo ook de ontwikkelingsstagnaties van een kind te ontdekken tijdens het muzikale spel. Dit zou ook alleen als observatie ingezet worden. Ook kan de stap gemaakt worden om de vormgeving te beïnvloeden, waardoor gedrag in andere situaties ook kan worden beïnvloed, bewust voor het kind dan wel onbewust.

Een voorbeeld hier van is:

Een kind laat tijdens de muziektherapie zien dat hij een instrument ziet, er snel op tikt en dan weer op zoek gaat naar een ander instrument. Daar tikt hij ook op en gaat dan weer verder naar een ander instrument. Ik vertaal dit als een vluchtige en

oppervlakkige vormgeving. Zijn spel is letterlijk "eentonig". Hij "luistert" niet wat ik doe en gaat zijn eigen gang. Nu blijkt dat deze vluchtige vormgeving ook terug te zien is op de groep. Om deze vormgeving te beïnvloeden(als deze vormgeving herkenbaar is in een andere situatie), zou de volgende muzikale interventie kunnen worden toegepast:

- Instrumenten gebruiken die een structurerende werking hebben; ritmische instrumenten:
- Herhaling van dezelfde ritmische instrumenten en deze "stretchen".
- Vitality effects

Er zijn een aantal methodes die aan iedere muziektherapeut worden geleerd voordat ze het werkveld op worden gestuurd.

⁹Een daarvan is de ontwikkelingspsychologie van Stern:

Stern spreekt over de 'vitality effects': globale dynamische processen die ten grondslag liggen aan psychische processen. Moeder en baby nemen door geluid en gebaar waar welke psychische processen in de ander afspelen. Stern heeft aangetoond dat de vitality affects van denken, voelen en handelen gekenmerkt zijn door muzikale parameters. De mens denkt, voelt en handelt in een bepaald tempo, met een bepaald ritme, een bepaalde dynamiek, vorm. Volgens Stern gaat dus niet alleen om gevoelens en emoties, die ook gekenmerkt zijn door parameters, maar ook op de manier waarop waar op de mens denkt: snel, langzaam, chaotisch, gestructureerd, en hoe hij handelt: impulsief, doordacht, planmatig. Ons voelen, denken en handelen is volgens Stern een samenspel van de parameters die we in de muziek terugvinden. Daardoor is het mogelijk het denken, voelen en handelen in de muziek te laten weerklinken. Volgens Stern verandert het denken, voelen en handelen als de muzikale vormgeving verandert.

In toepassing gaat Stern er vanuit dat je psychische processen kunt herkennen in muzikale processen. Door af te stemmen op de cliënt in geluid en gebaar en deze te volgen, kan je invloed uitoefenen op het veranderen van emotie, door je eigen spel langzaam te veranderen en de ander daarin mee te nemen.

Deze ontwikkelingstherapie lijkt daarom heel veel op de *VAT-methode*, waarbij de cliënt zijn muziek wordt gevolgd, aangepast en er iets aan wordt toegevoegd.

Een aantal andere belangrijke uitgangspunten van de muziektherapie zijn:

- Intensiteit
- Tijd (duur ritme, afstemming op elkaar)
- Beweging
- Vorm (verschillende vormen die op elkaar reageren)
- Fysieke gewaarwordingen: Dynamiek in stem, in beweging: vitality affects

⁹ Bron: handboek muziektherapie, bladzijde 96

2.2 Contact modi van Schumacher

Ook bestaat er nog de Contact modi van Schumacher. ¹⁰

De contact modi Schumacher bestaat uit 7 verschillende contactmodi. Deze contactmodi zijn kwaliteitsniveaus van interactie.

Het begint bij geen contact tot wederkerigheid in de relatie.

De methode gaat uit van de vroegkinderlijke moeder – kind relatie. De interventies zijn gericht op de vroegkinderlijke vorm van communicatie die moeder en kind normaal gesproken hebben. Hierbij wordt gebruik gemaakt van basale elementen van communicatie en er is gedeeld plezier. Vanuit hier ontwikkelt zich het praten. Ook dit is een basis voor de persoonlijke emotionele ontwikkeling. Binnen de muziektherapie kan het fysiek – emotionele niveau gezien worden door de manier waarop ‘het kind’ de relatie met de therapeut aangaat.

Het niveau waarop een kind zich bevindt is ook het niveau waarop het kind benaderd zal worden door de therapeut.

De therapeut stelt zichzelf empathisch en volgend op.

De verschillende contactmodi en zijn kenmerken ¹¹

Modus 0 – Weinig contact

- Innerlijke processen
- Positieve houding
- De stem van de therapeut drukt een eigen persoonlijkheid uit
- Melodie is gezongen
- Liedjes zijn rustig
- Ritmische structuur is belangrijk

Modus 1 – Contact

- Vluchtig contact en van korte duur
- Synchroniseren
- Ritme en intensiteit van reactie zijn snel
- De stem van de therapeut haalt de cliënt uit zelfbetrokkenheid
- Ritme, dynamiek : versterken/afzwakken. Reactie van de cliënt: neemt dit waar en doet het na.

¹⁰ Handboek muziektherapie bladzijde 292

¹¹ Samenvatting van de contact modi van Schumacher

Modus 2 – Meer beleven in contact

- Meer effectiviteit
- Meer tot uitdrukking
- Op grenzen letten
- Authentiek contact behouden
- Spiegel voorhouden
- Situatieliedjes zingen
- Sterke dynamiek, gevoel
- Ritme zorgt voor proces, zowel innerlijk als daarbuiten

Modus 3 – Contact op zich (zelfredzaamheid)

- Interventies gericht op zelfwerkzaamheid
- Onderzoeken
- Belevingen herinneren en nieuwe ervaringen doen
- Zingen, ruimte open laten voor cliënt (zinnen aanvullen)

Modus 4 – Contact met anderen

- Bewust maken van handelingen
- Samen zingen en musiceren
- Dialoog
- Motieven
- Instrument spel word gevolgd
- Stiltes laten vallen voor initiatief cliënt
- Samen instrument bespelen

Modus 5 – Aandacht voor anderen

- Zien wat de therapeut doet en hier eigen impulsen aan geven
- Gaat in dialoog, ook met de vraag- antwoord
- Er vindt communicatie plaats
- Gebonden spel
- Interventies gericht op één – op – één contact

Modus 6 – Meer speelruimte innemen

- Gemeenschappelijk contact
- Interventies gericht op opkomende fantasie en speeldieën
- Individuele thema's: Er wordt een eigen gevoelswereld gecreëerd
- Groot liedrepertoire

Modus 7 – Verbaliseren

- Emotionele ervaring met spraak verbinden
- Als gesprekspartner opstellen, interesse tonen

3.1 Hoe reageren autistische kinderen op muziektherapie?

Voor mijn onderzoek heb ik een muziektherapie sessie bijgewoond. Tijdens deze sessie heb ik me vooral bezig gehouden met het monitoren van het gedrag van de cliënt. Dit is voor belang van mijn onderzoek omdat ik in praktijk wilde zien wat voor effect muziek heeft op de autistische kinderen. Hieronder kunt u lezen wat ik heb waargenomen tijdens mijn stage.

Stage ochtend muziektherapeute : 30 juni 2016

Stageplek: Hermelijn, kinderopvang in Haarlem

De Hermelijn is een onderdeel van de Hartekamp en heeft dan ook alleen kinderen onder zijn hoede die een beperking of zware autistische stoornis met zich meedragen.

Stagebegeleidster : Josephine te Pas

Josephine te Pas is een muziektherapeute die werkzaam is voor de Hartekamp. Ze geeft muziektherapie aan verschillende leeftijdsgroepen en de cliënten aan wie ze muziektherapie geeft variëren van mensen met autisme tot mensen met een zware handicap.

Tijdsduur van de stage : 1 uur en 15 minuten

Tijdens mijn stage heb ik mij beziggehouden met het waarnemen van het gedrag van S bij muziektherapie. S heeft autisme spectrum stoornis. Dit houdt in dat hij een afwijking heeft in de bouw van de hersenen, waardoor hij meer moeite heeft met structuur in zijn leven te brengen en hij moeite heeft met het inschatten van sociale interacties. Ook heeft S het denkniveau van 10 maanden in plaats van de 7 jaar dat hij al leeft. Tijdens de muziektherapie wordt er door Josephine door middel van muziek geprobeerd oogcontact te maken met S. Omdat direct contact voor S een te grote stap is wordt er als tussenstap een spiegel gebruikt. Hierdoor is er geen sprake van direct contact, maar wel van indirect contact door elkaar aan te kijken in de ogen door middel van de spiegel. Volgens de contactmodi van Schumacher bevindt S zich in fase 1 en 2. Dit houdt in dat S in de fase zit van contact tot meer beleven in contact. Josephine werkt via de VAT-methode. De VAT-methode betekent dat de therapeut de cliënt volgt, zijn geluiden aanpast en er vervolgens iets aan toevoegt.

Ook worden er verschillende liedjes thuis, op de groep en bij therapie gezongen. Dit doen ze om herkenning te creëren waardoor S snapt in wat voor situatie hij zich bevindt. Om aan te tonen wat voor effect de muziektherapie heeft op de cliënt van Josephine wordt de sessie geanalyseerd. Dit houdt in dat er wordt gekeken naar de verschillende methoden die worden toegepast en de reacties van de cliënt.

Het proces van waarnemen:

1 S zit in een rolstoel waardoor hij meer bewegingsruimte heeft. Tijdens binnenkomst zingt
2 Josephine een openingslied. Dit lied wordt gebruikt als opening van de therapie, hierdoor
3 weet S dat hij een uur muziektherapie heeft. Het lied wordt gebruikt als herkenning voor de
4 therapie.

5 S kijkt om zich heen en sabbelt op een blaadje. Josephine pakt de gitaar om naar het
6 volgende onderdeel te gaan, maar S geeft aan dit niet te willen door op de gitaar te slaan.
7 Josephine wijst buizen aan en S geeft aan deze wel te willen.

8 De buizen worden gebruikt om geluiden mee te maken. De buizen worden tegen elkaar
9 aan geslagen. Tijdens het slaan van de buizen zingt Josephine een lied. Door het maken
10 van de geluiden blijft de aandacht bij de instrumenten en kijkt hij haar zelfs recht aan in de
11 ogen.

12 Des te meer emotionele expressie ze toont en des te variabeler ze de geluiden maakt, des
13 te sneller S naar haar kijkt.

14 Josephine probeert onder de aandacht van S te blijven door soms stil te vallen. Dan merkt
15 S dat de situatie ineens veranderd en probeert hier verandering in te brengen.

16 In dit geval slaan Josephine en S met de buizen tegen elkaar aan terwijl Josephine zingt.
17 Ze stopt met zingen en plaats de buis bij haar benen. S heeft het door en slaat met zijn buis
18 op die van Josephine.

19 Als S zijn aandacht van de therapie afdwaalt gebruikt Josephine verschillende manieren
20 om het contact te behouden. Zo maakt ze gebruik van herkenning in de vorm van zang en
21 contact leggen tussen de twee buizen.

22 Een ander onderdeel van de therapie : de stofzuigerbuis.

23 In dit onderdeel van de therapie is de VAT-methode terug te vinden. Josephine blaast in de
24 buis en maakt verschillende geluiden. S heeft dit door en omdat aan het begin van dit
25 therapiedeel zijn aandacht optimaal is, doet hij haar na. Hierop volgt Josephine de geluiden
26 van S om deze aan te passen en er iets aan toe te voegen.

27 Zo maakt Josephine gebruik van herkenbare geluiden om hier verschillende hoogtes aan
28 toe te voegen.

29 Als Josephine nu even stil is, dwaalt S sneller af. Als ze haar geluiden vervolgt zoekt S
30 contact door gebruik te maken van zijn voeten en stem.

31 Ook kijkt S Josephine aan bij deze oefening. Dit komt waarschijnlijk omdat de muziek op de
32 herkenning in speelt.

33 Door middel van wisselende toonsoorten probeert ze in contact te blijven met S. En door
34 het imiteren van S zijn geluiden, ontstaat er een soort van gesprek van gekke geluidjes.
35 Ook zoekt Josephine contact door middel van haar spiegelbeeld. Zo kijkt ze hem niet
36 direct, maar indirect aan.

37 Bij het laatste onderdeel van deze muziektherapie is het concentratievermogen van S
38 afgenomen. Hierdoor vindt hij het lastiger om de oefening volledig goed te doen. Voor de
39 laatste oefening gebruikt Josephine het klimrek.

40 Op dit klimrek wordt getrommeld en worden buizen gebruikt om verschillende geluiden te
41 produceren. Vooral S moet bij dit onderdeel de geluiden maken.

42 Doordat de concentratie van S is weggezakt is deze oefening niet heel effectief en gaan ze
43 door naar het eindlied.

44 Hierbij maakt Josephine gebruik van een herkenbaar eindlied en de gitaar.

45 Tijdens dit eindlied is S rustig en legt hij zijn hoofd op de gitaar.

46 Hij wordt rustig van de trillingen van de gitaar.

47 Als de muziek dan ook stopt, slaat hij op de gitaar.

48 Bij vertrek is S veel rustiger dan bij binnenkomst. Ondanks het schreeuwen heeft S contact
49 gezocht met Josephine en bij afdwaling bracht de muziek hem terug.

3.2 Welke van methoden van muziektherapie ben ik tegengekomen tijdens de stage?

In dit volgende onderdeel wordt er gekeken naar de methoden die terug zijn gekomen tijdens de stage en wat hun effect is geweest op de cliënt.

Regel 1 – 7

In de eerste regel wordt de situatie van S geschetst, hij bevindt zich in zijn eigen rolstoel waardoor hij beter kan meedoen tijdens de sessie. Bij binnenkomst wordt er een openingsnummer gezongen, dit nummer wordt elke muziektherapie sessie herhaalt en duidt daarom ook op het onderdeel 'herhaling' in de muziektherapie. Doordat dit nummer iedere sessie wordt gezongen weet de cliënt wat hem te wachten staat. Voor kinderen met autisme is dit prettig: De therapie kent een bepaalde volgorde waardoor zij hun controle niet kwijtraken.

In opvolging van het openingsnummer is S nogal afgeleid door de dingen om hem heen. Josephine wil verder gaan met het volgende onderdeel. Maar S is het hier niet mee eens. Hij wil liever met de buizen aan de slag. Josephine volgt de wens van S. Deze opvolging is een onderdeel van de VAT- methode. (Volgen, aanpassen en toevoegen.)

Regel 8 – 11

In regel 8 tot en met 11 vind een interactie plaats tussen Josephine en haar cliënt. Door middel van het slaan met de buizen is er een contact tussen beide partijen. Josephine observeert het gedrag van de cliënt en gaat hier ook op in. Om de aandacht van S te krijgen, zingt Josephine een voor S bekend lied. Wat kan worden gezien als herhaling.

Na de sessie te hebben gehad heeft Josephine mij verteld, dat juist dit onderdeel van het recht aankijken in de ogen het kleine puntje van succes was. S kent weinig tot geen sociale interactie en tijdens dit moment was er weldegelijk sprake van sociale interactie.

Regel 12 – 18

In dit onderdeel van de therapie zijn Josephine en haar cliënt ongeveer 6 minuutjes bezig, de concentratie van S is nu op zijn hoogtepunt. Hier maakt Josephine dan ook gebruik van. Ze legt het hef eigenlijk in handen van S door stil te vallen. S merkt hierdoor dat de situatie veranderd en reageert hierop. Dit is een onderdeel van de vitality effects. Want volgens Stern veranderd het denken, voelen en handelen als de muzikale vormgeving veranderd.

Verder wordt er ook hier veel gebruikt gemaakt van herkenning en herhaling in het muzikale spel.

Regel 19 – 28

Zoals er in de desbetreffende regels ook al wordt vermeld wordt er hier gebruik gemaakt van de VAT-methode en herkenning. Twee aparte onderdelen in de muziektherapie. Door het gebruik van deze twee onderdelen voelt S zich meer op zijn gemak en kan hij zich makkelijker plaatsen in de muziek.

Regel 29 – 32

In het dit gedeelte van de sessie dwaalt de aandacht van S af. Het raam word vaak interessanter gevonden dan de gemaakte muziek, net zoals veel leerlingen hebben bij een les geschiedenis. Maar Josephine heeft hier een aantal trucjes voor: Vooral heel veel geluid maken. De dynamiek die in haar stem naar voren komt is dan ook weer een gedeelte van de vitality effects.

Regel 33 – 36

Toen ik binnenkwam in de ruimte zag ik als eerste een spiegel staan, toen ik vroeg waarom deze spiegel hier stond zei ze dat dit onderdeel was van indirect contact. Dit indirecte contact wordt gebruikt als een soort brug naar sociale interactie. Doordat er niet direct in de ogen wordt gekeken maar via de spiegel is de stap voor de cliënt minder groot, maar de komt het uiteindelijke doel van recht in de ogen kijken steeds dichterbij.

Regel 37 – 43

Omdat het einde van de sessie is genaderd is het concentratievermogen van S flink afgenomen en hierdoor zijn interactie in het muzikale spel. Op het klimrek mag S zelf zijn gang gaan. Er is geen sprake van iets moeten doen, maar vooral iets willen doen. Maar door het grote concentratiegebrek van S is deze improvisatie na een paar minuten al ten einde.

Regel 44 - 49

Aan het einde van de therapie sessie wordt er weer gebruik gemaakt van herkenning en herhaling: Het eindlied.

Opmerkelijk is dat S hier heel rustig van wordt. Terwijl ik op dit moment juist zou verwachten dat S nog drukker zou zijn omdat hij eindelijk weg mocht. S komt tot rust in de muziek en wordt teruggedreven naar zijn groep.

Contactmodi van Schumacher ¹²

Josephine behandelt haar cliënt volgens de contactmodi van Schumacher. In deze methode staat de vroegkinderlijke kind – moeder relatie centraal. Er zijn volgens Karin Schumacher 7 verschillende contactmodi met ieder een eigen vorm van benadering in de muziek. S valt onder de contact modi 1 en 2. Dit houdt in dat S contact tot meer gebleven in contact laat zien in zijn vormen van communicatie.

Omdat S dus in een bepaalde contact modi zit, is er volgens Schumacher sprake van een aantal kenmerken. Op de basis van deze onderdelen wordt de therapie opgebouwd.

De contact modi waarin S zich bevind kent de volgende kenmerken :

Contactmodi 1

- Vluchtig contact van korte duur
- Synchroniseren
- Ritme en intensiteit van reactie zijn snel
- De stem van de therapeut haalt de cliënt uit zelfbetrokkenheid
- Ritme, dynamiek: versterken / afzwakken. De cliënt doet dit na

Contactmodi 2

- Meer effectiviteit
- Meer tot uitdrukking
- Op grenzen letten
- Authentiek contact behouden
- Spiegel voorhouden
- Situatieliedjes zingen
- Sterke dynamiek / gevoel
- Ritme zorgt voor proces, zowel innerlijk als daarbuiten

Om te begrijpen waarom S zich in deze contactmodi bevind en de werking van de contactmodi te laten zien, zal ik doormiddel van de stage voorbeelden geven die passen in de contactmodi. Om in een bepaalde contactmodi te worden geplaatst hoef je niet aan alle onderdelen te voldoen, een paar onderdelen is genoeg. Daarom past S in contactmodi 1 en 2. Hij toont kenmerken van beide contactmodi.

¹² Bijlage: Contactmodi van Karen Schumacher

Contactmodi 1

- Vluchtig contact van korte duur

Regel 9 & 10 : Door het maken van de geluiden blijft de aandacht bij de instrumenten en kijkt hij haar zelfs recht aan in de ogen.

In regel 9 & 10 wordt het kenmerk 'vluchtig contact van korte duur' bewezen. Voor Josephine was dit onderdeel het hoogtepunt van de therapie sessie. S keek haar recht aan in de ogen en dit is het doel van haar muzieksessies met S: sociale interactie. En oogcontact is daar een groot onderdeel van.

- De stem van de therapeut haalt de cliënt uit zelfbetrokkenheid

Regel 29 & 30 : Als Josephine nu even stil is, dwaalt S sneller af. Als ze haar geluiden vervolgt zoekt S contact door gebruik te maken van zijn voeten en stem.

In regel 29 & 30 wordt beschreven hoe de stem en de geluiden van Josephine S uit zijn eigen wereldje haalt.

- Ritme, dynamiek: versterken / afzwakken. De cliënt doet dit na.

Regel 23 tot 26 : . Josephine blaast in de buis en maakt verschillende geluiden. S heeft dit door en omdat aan het begin van dit therapiedeel zijn aandacht optimaal is, doet hij haar na. Hierop volgt Josephine de geluiden van S om deze aan te passen en er iets aan toe te voegen.

Josephine maakt gebruik van ritme en dynamiek met de stofzuigerslang. Door verschillende geluiden te maken op verschillende toonhoogtes gaat S haar na doen. Ze maakt gebruik van de VAT-methode.

Contactmodi 2

- Spiegel voorhouden

In de inleiding van de stage staat beschreven dat Josephine gebruik maakt van een spiegel voor indirect contact met de cliënt.

Regel 35 en 36 : Ook zoekt Josephine contact door middel van haar spiegelbeeld. Zo kijkt ze hem niet direct, maar indirect aan

- Situatieliedjes zingen

Regel 1, 2 & 3 : Tijdens binnenkomst zingt Josephine een openingslied. Dit lied wordt gebruikt als opening van de therapie, hierdoor weet S dat hij een uur muziektherapie heeft.

Regel 45 : Tijdens dit eindlied is S rustig en legt hij zijn hoofd op de gitaar.

Doormiddel van het openings- en eindlied weet S in welke situatie zit en kan hij zich in de situatie plaatsen.

- Ritme zorgt voor proces, zowel innerlijk als daarbuiten

Regel 14, 15, 16, 17 & 18 : Josephine probeert onder de aandacht van S te blijven door soms stil te vallen. Dan merkt S dat de situatie ineens veranderd en probeert hier verandering in te brengen.

In dit geval slaan Josephine en S met de buizen tegen elkaar aan terwijl Josephine zingt. Ze stopt met zingen en plaatst de buis bij haar benen. S heeft het door en slaat met zijn buis op die van Josephine.

Door de abrupte stop van muziek heeft S door dat de situatie veranderd. Hierdoor blijft hij met zijn hoofd in de therapie sessie en verdwijnt hij niet in zijn eigen wereldje. Deze abrupte stop zorgt dus voor een proces in het innerlijke van de cliënt.

3.3 Hoe reageert de cliënt op de verschillende behandelmethoden?

Regel 1 tot 7 :

Door de standaard opening van de therapie sessies wordt er een vertrouwde omgeving gecreëerd waardoor de prikkels zo laag mogelijk worden gehouden. Hierdoor kan S zich volledig concentreren op de muziektherapie.

Doordat er gebruik gemaakt wordt van de VAT-methode kan S zijn eigen spel spelen. Dit houdt in dat hem niet verteld wordt wat hij moet doen, dit zorgt voor meer speling in zijn zelfvertrouwen en interactie met de muziektherapeute.

Regel 8 tot 11 :

In deze regels wordt beschreven hoe de cliënt en de therapeute samen met buizen tegen elkaar aan slaan. Josephine maakt gebruik van observatie om te zien hoe haar cliënt reageert op de interactie via de buizen. Om de aandacht van S te behouden maakt ze gebruik van herhaling in de muziek.

Dankzij de observatie en de herhaling reageert S op Josephine. Er is sprake van vluchtig contact van korte duur. Dit houdt in dat er een stap richting sociale interactie wordt gemaakt.

S reageert op de herhaling, door zich vertrouwd op te stellen en een stap richting interactie te nemen.

Regel 12 tot 18 :

Josephine speelt in op de concentratie van S door de situatie te veranderen. S heeft dit door en slaat op de buis. Deze reactie duidt op het bewust zijn van S in de situatie. Dit houdt in dat hij weet wat er aan de hand is en dit duidt op het herkennen van interactie tussen mensen.

Regel 19 tot 28 :

De vormen van muziektherapie die hier gebruikt worden zijn de VAT-methode, herkenning en ritme en dynamiek afzwakken/versterken.

Door te blazen in de buis en verschillende geluiden te maken gaat de cliënt de therapeut nadoen. Dit duidt ook op bewustwording van de situatie. Door het maken van verschillende geluiden en hier op in te spelen bij de cliënt wordt de cliënt zich bewust van de situatie en leert hij hier op te reageren.

Regel 29 – 32

De therapeute maakt gebruik van dynamiek in de stem, vitality effects en de stem van de therapeut halen de cliënt uit zelfbetrokkenheid.

Vooraf dit laatste onderdeel laat zien hoe de cliënt reageert op de handelingen van de muziektherapeut. Doordat de therapeut gebruik maakt van verschillende hoogtes en geluiden in de stem en de muziek wordt de cliënt teruggebracht naar de werkelijkheid.

Regel 33 – 36

In dit gedeelte van de waarneming wordt een spiegel beschreven. Deze spiegel wordt gebruikt voor het indirect contact leggen met de cliënt. Hierdoor is de stap naar sociale interactie minder groot, maar leert de cliënt wel mensen aan te kijken.

Regel 37 – 43

Als uitlaatklep mag de cliënt hier improviseren en zich even helemaal uitleven, maar omdat zijn concentratievermogen op is, heeft dit geen invloed meer op de interactie tussen de therapeute en de cliënt.

Regel 44 – 49

De therapieessie wordt afgesloten met een eindlied. Dit lied wordt elke therapieessie gebruikt om te melden dat het voorbij is. De methoden zijn dan ook : herkenning en herhaling.

Wat opmerkelijk is, is de verandering in de cliënt. Bij het vorige onderdeel leek de cliënt al zijn concentratievermogen kwijt te zijn, maar bij de opkomst van het eindlied wordt hij ineens heel rustig en als de therapeute het lied afsluit gaat hij slaap op de gitaar omdat hij dit niet wilt.

3.4 Conclusie bij de muziektherapiesessie

De bedoeling van deze stage was ondervinden wat het effect is van muziek op autistische kinderen in de realiteit, zonder te kijken naar de theorie die er achter schuilt. Elke beweging en elke vorm van gedrag werd omschreven in de aantekeningen. Nadat ik de stage had bijgewoond heb ik de verschillende theorieën toegepast op de waarnemingen. Uit dit onderzoek kan ik vanuit de werkelijkheid zeggen dat muziektherapie bij deze cliënt een duidelijke positieve invloed heeft.

En dit is waarom:

Tijdens de waarneming van S heb ik opgeschreven wat voor handelingen de cliënt en de therapeute uitvoerden. De reacties van S op de therapeute staan centraal. Hieruit kon je zien dat S zijn concentratie en rust terug vind in de muziek.

Een voorbeeld hiervan is:

Regel 44 tot 47:

Hierbij maakt Josephine gebruik van een herkenbaar eindlied en de gitaar.

Tijdens dit eindlied is S rustig en legt hij zijn hoofd op de gitaar.

Hij wordt rustig van de trillingen van de gitaar.

Aangezien S voor de binnenkomst bij muziektherapie een duidelijk drukkere vertoning was met minder concentratie vermogen, kan er worden gezegd dat de muziektherapie S rustiger heeft gemaakt.

Door gebruik te maken van observatie wordt er voor de cliënt een geschikte therapie in elkaar gezet en doormiddel van herkenning en herhaling in de muziek voelt de cliënt zich thuis in de muzikale interactie. Hierdoor reageert de cliënt op de handelingen van de therapeute en merkt hij het als er een verandering ontstaat in het muzikaal spel.

Regel 14 tot 15 :

Josephine probeert onder de aandacht van S te blijven door soms stil te vallen. Dan merkt S dat de situatie ineens veranderd en probeert hier verandering in te brengen.

Doordat er een band ontstaat tussen de muziek, de cliënt en de therapeut ontstaat er een soort muzikaal gesprek tussen beide partijen.

Regel 23 tot 26:

Josephine blaast in de buis en maakt verschillende geluiden. S heeft dit door en omdat aan het begin van dit therapiedeel zijn aandacht optimaal is, doet hij haar na. Hierop volgt Josephine de geluiden van S om deze aan te passen en er iets aan toe te voegen.

Dit houdt in dat de muziek een positief effect heeft op de cliënt. Zo kwam de cliënt druk en afgeleid binnen en vertrok hij rustig.

De verschillende methoden in de muziektherapie

Door de stage te hebben uitgewerkt zijn de verschillende methoden van muziektherapie naar voren gekomen. Dit houdt in dat u heeft kunnen lezen hoe elke methode is toe te passen op de reacties van de cliënt en de handelingen van de therapeute.

Door dit te hebben uitgewerkt zijn er de volgende dingen duidelijk geworden:

- Wanneer iemand in een bepaalde contactmodi wordt geplaatst.
- Door het gebruik van herhaling en herkenning wordt er rust gecreëerd tijdens de muziektherapie.
- Hoe observatie bijdraagt aan een goed behandelplan.

Doordat de methoden zijn toegepast op de waarnemingen die zijn ondervonden in de stage snap ik wanneer iemand een bepaalde behandelmethode krijgt voorgeschreven en hoe dit kan bijdragen aan het uiteindelijke doel. Wat voor S sociale interactie is.

In het geval van S helpt dit behandelplan omdat S niet direct iemand hoeft aan te kijken, maar er eigenlijk gewoon samen muziek wordt gemaakt. Muzikale interactie dus. Door gebruik te maken van herkenning en herhaling voelt S zich meer op zijn gemak en verdwaalt hij minder snel in zijn eigen wereldje. Ik kan hierom concluderen dat de stap naar sociale interactie steeds dichterbij is omdat S de therapeute daadwerkelijk heeft aangekeken in de therapie sessie.

Wel moet er worden vermeld dat de ondervindingen in deze stage zijn gericht op 1 uur muziektherapie. Het kan dus zijn geweest dat de cliënt vandaag rustiger was, of beter in zijn vel zat. Ook betekend dit dat de verschillen in een therapie uur niet zo groot zijn. Al wordt er gekeken naar de effecten van muziektherapie over een langere periode, zullen er vermoedelijk ook grotere verschillen aan het licht komen.

4.1 Wat is er anders in het brein van mensen met autisme?

Mensen met autisme reageren anders op situaties en kunnen geen onderscheid maken tussen de verschillende prikkels die binnen komen in het brein. Waarom dit zo is, is lang een vraag geweest in de wetenschap. Wetenschappers vroegen zich af of ASS kon worden herleiden tot afwijkingen in één of enkele hersenzones of een bepaald soort hersencellen. Door betere beeldtechnieken en een toename in hersenonderzoek is er nu een beter inzicht over waarom mensen met autisme informatie anders verwerken.¹³

Groei van de hersenen¹⁴

Bij geboorte is de omvang van de hersenen van mensen met autisme gelijk aan de omvang van hersenen van mensen zonder autisme. In de eerste 4 jaar groeien er onderdelen in de hersenen bij mensen met autisme sneller dan gemiddeld. Hierna vertraagt de groei weer waardoor deze rond de middelbare school weer gelijk is aan de hersenen van mensen zonder autisme.

Deze snelle groei zorgt er immers wel voor dat er grijze en witte stof in de hersenen te zien is. De grijze stof zijn zenuwcellen en de witte stof zenuwstelsels of verbindingen tussen de zenuwcellen. De functie van de grijze stof is het verwerken van informatie. De witte stof dient voor de communicatie tussen de verschillende zenuwcellen.

De zones in de hersenen waar de groei hoger was bij de kinderen met autisme is betrokken bij sociale, communicatieve en motorische vaardigheden. Een mindere mate van pruning, een normaal proces waarbij weinig of ongebruikte verbindingen weggesnoeid worden, is waarschijnlijk de verklaring voor de afwijking op niveau van de witte stof.

Als er te weinig zenuwbanen in de hersenen worden afgebroken die van minder functionele waarde zijn, is er minder efficiënte samenwerking tussen de verschillende hersendelen.

Onderzoek naar de hersenen van mensen met autisme

In een onderzoek door de onderzoekers van het Bostons Children's Hospital werden bij 16 autistische en 46 gewone proefpersonen hun hersennetwerk doormeten. Tijdens het onderzoek werd er een software gebruikt die is ontwikkeld voor het analyseren van complexe netwerken als elektriciteitsnetten en vliegtuigroutes.

Dit onderzoek leverde afbeeldingen op waarin te zien was dat autistische hersenen een ongewone structuur hebben. De onderzoekers maken een vergelijking met het routenetwerk van een cityhoppervloot: Gewone hersenen hebben veel meer trans-Atlantische routes.

Met cityhoppers is het lastig om de andere kant van de wereld te bereiken. Hetzelfde geldt voor de hersenen van mensen met autisme, het is lastig om de verschillende

¹³ <http://www.participate-autisme.be/go/nl/autisme-begrijpen/wat-is-autisme/autisme-in-de-hersenen.cfm>

¹⁴ <http://www.participate-autisme.be/go/nl/autisme-begrijpen/wat-is-autisme/autisme-in-de-hersenen.cfm>

onderdelen van de hersenen met elkaar te verbinden, zoals bijvoorbeeld nodig is bij het interpreteren van gezichten.

Maar er is volgens de onderzoekers van het Bostons Children's Hospital ook een voordeel. Met cityhoppers is er een mogelijkheid tot heel bedrijfszeker reizen. Dit houdt in dat er altijd verschillende alternatieve routes zijn. Volgens de onderzoekers ontlenen de autisten hier hun oog voor details aan.

Dit komt in overeenstemming met vroegere ontdekkingen: Mensen met autisme knippen minder verbindingen in de hersenen weg in de ontwikkeling. Normaal wordt dit gedaan om ruimte te maken voor langere verbindingen in de hersenen. ¹⁵

¹⁵ <http://www.participate-autisme.be/go/nl/autisme-begrijpen/wat-is-autisme/autisme-in-de-hersenen.cfm>

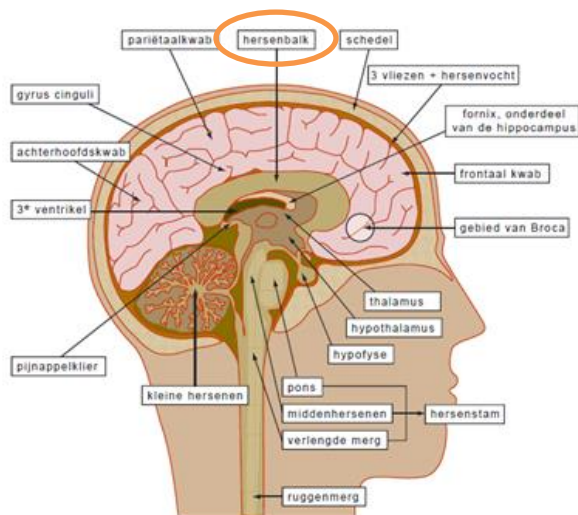
Voor de volgende deelvraag heb ik de basis gelegd bij prof. Dr. Erik Scherder. Prof. Dr. Scherder is een neuroloog die les geeft op de universiteit van Amsterdam. Op YouTube staan verschillende colleges bij de Universiteit van Nederland die gaan over de activiteiten van de hersenen. Over een van de colleges is er een interview gehouden door Roger Boxel, beschreven is zijn boek van trilling tot rilling. Dit college gaat over de activiteit van de hersenen bij muziek.

Dit interview en dit college vormen de basis van de volgende deelvraag, aangevuld door verschillende bronnen die betrekking hebben op de werking van de hersenen.

5.1 Hoe reageert het brein op muziek?

Muziek staat erom bekend mensen te raken. Je voelt een vlaag van emotie over je heen dalen bij je favoriete nummer en een shivering over je rug bij dat ene klassieke stuk. Ook blijkt het volgens verschillende onderzoeken dat je slimmer wordt van muziek, maar hoe is dit eigenlijk mogelijk?

De hersenen bestaan uit verschillende onderdelen:



Wat voor de meeste mensen bekend is, is dat de hersenen uit twee verschillende hersenhelften bestaan die met elkaar in verbinding staan. Deze twee hersenhelften staan met elkaar in verbinding via **de corpus callosum**.

¹⁶De corpus callosum wordt ook wel de hersenbalk genoemd. Op het plaatje aangegeven met het oranje. De hersenbalk zorgt ervoor dat de informatie voor allebei de helften tot beschikking komt. Dus des te volumineuzer de corpus callosum is, des te beter de verbinding is tussen beide hersenhelften.

BRON 1

Je kunt de hersenen moraal verdelen in de linker en rechter hersenhelft.¹⁷ Beide in elkaars spiegelbeeld. De linkerhelft bestuurt de rechterhelft van je lichaam en de rechterhelft bestuurt de linkerhelft van je lichaam. Volgens prof. Dr. Scherder kan je ook veronderstellen dat de rechterhersenhelft is voor de emotie en de linkerhersenhelft voor het gedrag. Om dus goed te kunnen functioneren is het dus belangrijk om een goede communicatie te hebben tussen de twee hersenhelften.

¹⁶ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/hersenbalk>

¹⁷ Hersenen en leren par. 2.2 bladzijde 43

Wat men vaak niet weet is dat deze verschillende onderdelen van de hersenen constant met elkaar aan het communiceren zijn via functionele circuits in de hersenen. Hoe groter de afstand tussen de verschillende onderdelen van de hersenen, hoe complexer de cognitieve functie.

Prof. Dr. Erik Scherder vermeld in zijn colleges over het brein dat het brein over de eerste 25 jaar van je leven de cognitieve reserve van de hersenen opbouwt. En des te rijker de omgeving waarin je opgroeit, des te groter je cognitieve reserve. Bij ziektes in het brein hou je het veel langer vol als je een forse reserve hebt.

De cognitieve reserve is eigenlijk een reactie van het brein op een verrijkte omgeving. Als gevolg van een verrijkte omgeving ontstaan nieuwe zenuwcellen (neurogenese).

Muziek en sport zijn onderdelen van de verrijkte omgeving. Als je muziek speelt, of luistert, zie je nieuwe neurogenese ontstaan. Deze neurogenese zien er prachtig uit met veel contactpunten. En hoe meer contactpunten, des te meer complexiteit je in je brein kunt krijgen.

Door het maken van muziek ontstaan er veel meer verbindingen tussen de zenuwcellen in een bepaald gebied en worden deze niet weggesnoeid omdat ze worden gebruikt. De circuits in de hersenen worden gemyeliniseerd, dat betekent dat de circuits worden verstevigd. De kleine circuits in de hersenen worden uitgebreid tot grotere complexere circuits. Bepaalde circuits worden verstevigd en anderen verdwijnen.

Als een kind vanaf een jaar of 5 begint met het bespelen van een muziekinstrument, zie je een heleboel neurogenese ontstaan. Zo wordt er een enorme cognitieve reserve opgebouwd die je kunt aanspreken als je brein aangetast raakt.

Maar muziek is voor meer onderdelen in het brein effectief. Muziek heeft met name een grote invloed op het volume van de baansystemen in het brein. De baansystemen dienen voor een verbinding tussen de verschillende gebieden van het brein. In een verrijkte omgeving ontstaan er dus betere 'communicatie' verbindingen tussen gebieden in de hersenen die ver van elkaar af liggen.

Volume van de baansystemen

Om nog iets verder door te gaan op de volume van de baansystemen van het brein moeten we kijken naar de verschillende manieren waarop muziek de hersenen binnenkomt.

Vooraf het bespelen van een instrument spreekt namelijk verschillende onderdelen van het brein aan. De combinatie van de motorische, visuele en auditieve onderdelen van het brein worden namelijk aangesproken. Dit leidt tot een verbinding van alle drie de gebieden in de hersenen.

De motorische gebieden liggen vooraan in de hersenen, de auditieve gebieden in je slaapkwab en de visuele gebieden liggen helemaal achteraan.

In de hersenen is er sprake van één enorm baansysteem die de hersenen van voor naar achter met elkaar verbindt, waaronder ook de frontale lob en de hippocampus.

De frontale lob is het voorste gedeelte van de hersenen.

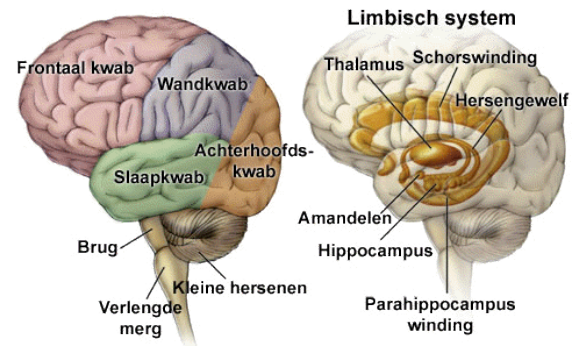
Omdat dit gedeelte van de hersenen een groot oppervlakte heeft worden veel functies vanuit hier geregeld. De belangrijkste functies die worden geregeld vanuit de frontale lob zijn:

- Spraak
- Gedrag
- Bewegen
- Beoordelingsvermogen
- Probleemoplossingsvermogen
- Planning
- Impulsbeheersing.

De hippocampus ligt aan de onder/voorkant van het temporaalkwab en maakt onderdeel uit van het limbisch systeem. In beide hersenhelften is een hippocampus aanwezig. De hippocampus speelt voornamelijk een belangrijke rol bij de opslag van informatie in het geheugen, de ruimtelijk oriëntatie en het controleren van gedrag.

Het is van belang dat het volume van dit baansysteem toeneemt omdat de frontale lob en de hippocampus van grote belang zijn voor het brein. De frontale lob wordt opgebouwd tot je 25^e levensjaar en zal alle grote baansystemen aansturen. Dus: hoe beter je frontale lob ontwikkeld, des te beter je hele brein zal functioneren. Maar het hele brein zal er ook onder leiden als er schade is in de frontale lob.

Anatomie van de hersenen



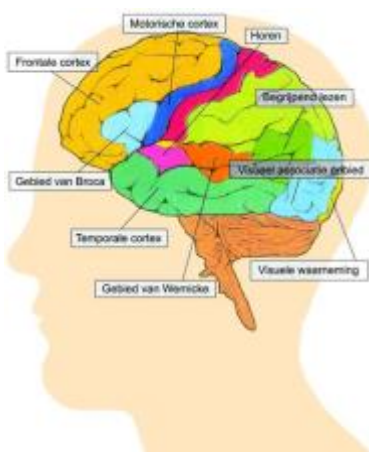
BRON 2

5.2 Opbouw van de hersenen op muzikaal niveau

In het brein zijn er verschillende onderdelen te vinden die bij het luisteren of maken van muziek geactiveerd worden. Er worden dus niet alleen verbindingen gemaakt tussen de linker- en rechterhersenhelft, maar ook tussen hersendelen voor en achterin het brein.

De verschillende onderdelen van de hersenen kennen verschillende functies. Zo zijn er hersendelen die gericht zijn op de emotie, klankverwachting, motorische reacties, analyseren, herinneren en musiceren.

Om te laten zien welk onderdeel van de hersenen is voor welke functie zal iedere cortex worden uitgelegd.



BRON 3

- Motorische cortex : Deze wordt gebruikt bij beweging op de muziek, meetikken, dansen en het bespelen van instrument.
- Zintuiglijke cortex: Deze geeft tactiele feedback van het bespelen van een instrument en dansen.
- Auditieve cortex: Hier worden de eerste stadia van het luisteren naar geluid, de perceptie en het analyseren van tonen verwerkt.
- Prefrontale cortex: Deze zorgt voor het creëren van klankverwachting, schending en de bevrediging van verwachtingen.
- Cerebellum (kleine hersenen): De kleine hersenen zorgen voor beweging, dansen en het bespelen van een instrument. Maar de kleine hersenen zijn ook betrokken bij de emotionele reacties op muziek.
- Visuele cortex: Deze cortex wordt gebruikt om waar te nemen, zo verwerkt de visuele cortex het lezen van muziek en het kijken naar de bewegingen van de uitvoerder en van zichzelf.
- Corpus Callosum: Verbind de rechter- en linkerhersenhelft.
- Hippocampus: Is het geheugen voor muziek, muzikale ervaringen en contexten
- Nucleus accumbens : Zorgt voor de emotionele reacties op muziek.
- Amygdala: Zorgt voor de emotionele reacties op muziek.

Door het luisteren en maken van muziek wordt er een verband gelegd tussen denken en voelen, terwijl er in het 'normale' onderwijs alleen wordt gefocust op het denken. Hierdoor komt vooral de linkerhersenhelft aan bod. Door muziek in het leven van mensen een onderdeel te laten spelen wordt er ook gebruik gemaakt van de rechterhersenhelft en wordt zo het cross laterale denken verbeterd. ¹⁸

¹⁸ <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

5.3 Mozart effect

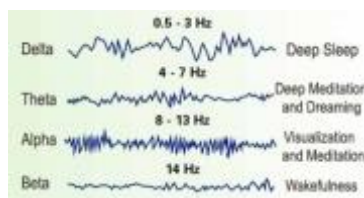
Veel mensen beweren dat de muziek van Mozart je intelligenter maakt. Na een onderzoek van de Universiteit van Californië, waarbij er werd beweerd dat proefpersonen direct nadat ze Mozart hadden beluisterd beter scoorden op een IQ-test dan de personen die geen Mozart hadden beluisterd, ontstond er een rage waarin werd beweerd dat de muziek van Mozart een wondermiddel was voor een hoog IQ. Een duurzaam effect is echter nooit bewezen.¹⁹

Wat wel blijkt is dat klassieke muziek zorgt voor de balans tussen de hartslag, ademhaling en hersengolven, waardoor de hersenen beter kunnen worden gebruikt.²⁰

Zoals eerder vermeld legt muziek verbindingen aan in de corpus callosum. Dit gebeurt het sterkste bij de combinatie van luisteren, kijken en spelen, maar ook bij luisteren. Als er naar muziek geluisterd wordt zijn beide hersenhelften actief. De rechterhersenhelft bij consonante akkoorden en de linkerhersenhelft bij dissonante akkoorden. De muziek van Mozart bevat beide akkoorden en wordt dus door het gehele brein ontvangen.²¹

Klassieke muziek is te vergelijken met het ritme van de hartslag: er zijn 60 tot 64 tellen per minuut. Dit zorgt het ervoor dat je in het alfagebied komt. Het alfagebied is het gebied in de hersenen met een frequentie van 7 tot 14 HZ. In dit gebied van de hersenen ben je ontspannen maar toch alert. Als de hersenen actief zijn in dit gebied van de hersenen kan zij het beste leren en informatie opnemen. De hersenhelften staan met elkaar in verbinding, terwijl ze met een ding tegelijk bezig zijn, zodat er beter kan worden geconcentreerd. De optimale frequentie is 7,83 Hz.

Er zijn vier verschillende toestanden van hersenactiviteit:



BRON 4

α -ritme: Is de rusttoestand voor de hersenen, de bloedsomloop is iets vertraagd, je bent in dit ritme als je dagdroomt.

β -ritme: Is de normale actieve toestand.

γ -ritme: Is de slaaptoestand.

δ -ritme: Is de diepe slaap. (REM-slaap)

Normaal gesproken sta je in het β -ritme. De linker hersenhelft is dan bijna niet actief. Als je in het alfaritme bent beschik je over fantasie en verbeeldingskracht. Allebei de hersenhelften zijn actief. Hierdoor kun je makkelijker resultaten bereiken, faalangst bestrijden en dingen onthouden.

Door middel van klassieke muziek zit je sneller in het α -ritme en kun je je hierdoor sneller concentreren.²²

¹⁹ http://klassiekgzangeres.nl/Muziek_en_Dyslexie/Welkom_files/muziek%20en%20kinderhersenen.pdf

²⁰ <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

²¹ <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

²² <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

5.4 Wetenschappelijk onderzoek

In diverse landen en door diverse wetenschappers is er onderzoek gedaan naar het effect van muziek op het brein. Uit deze verschillende onderzoeken zijn 3 verschillende dingen gebleken.

- Door muziek stijgt je IQ.
- Door muziek stijgt je begrip van taal.
- Door muziek kan je complexere dingen oplossen.

Door muziek stijgt je IQ

Om deze overeenkomsten te bewijzen zal ik bij ieder 'feit' een onderzoek uitleggen om dit te kunnen bewijzen. Bij dit onderzoek zal ik de veranderingen in het brein aankondigen en de conclusie hierbij uitleggen.

Prof. Hans Günter Bastian was een Duitse musicoloog en muziekpedagoog. Van 1992 tot 1998 deed hij onderzoek naar het effect van actieve muziekbeoefening op algemene schoolprestaties op scholen in Berlijn. Tijdens dit onderzoek werd er vooral gekeken naar de verschillen in leerprestaties tussen scholen waarbij er muzieklessen werden gegeven en scholen waar dit niet gebeurde.

Tijdens dit onderzoek werd er een verdeling gemaakt tussen twee groepen: De modelgroep kreeg twee uur per week actieve muziek les en de controlegroep kreeg dit niet. Dit gebeurde gedurende 6 jaar. Na 6 jaar volgde de volgende conclusie:

- Vanaf een periode van 4 jaar muziekles vertonen kinderen een hoger IQ dan op scholen waar dit niet gebeurde.
- Sociaal zwakkere en in hun cognitieve ontwikkeling achterlopende kinderen profiteren van uitgebreid muziekonderwijs. Hun IQ nam toe, terwijl dat van kinderen op scholen zonder muziekonderwijs niet het geval was.
- In klassen met muziek is er twee keer zo weinig sprake van pesten dan in klassen zonder muziek.
- De onderzoeksresultaten tonen aan dat het actief maken van muziek een geschikt middel is om conflicten van de puberteit, gevoelens van agressiviteit en trots te verzachten en onzekerheid te ondersteunen. Muziek maken kan sterke wisselende stemmingen opvangen.²³

²³ <http://www.llamada.nl/pages/schoolprojecten/muziek-gezondheid-en-slim-zijn.php>

Door muziek stijgt je begrip van taal

Uit EEG testen kwam naar voren dat bij beluisteren van akkoorden en muziekfragmenten, als bij het fluiten van een melodie, vooral de rechterhersenhelft actief is. Uit een onderzoek, waarbij er gebruik werd gemaakt van een MRI-scan, bleek dat bij professionele musici een gebied in de rechter hersenhelft (Herschi's gyrus) ongeveer 30 procent groter was dan dat van niet musici. ²⁴

Maar ook dat de linkerhersenhelft bij musici een belangrijke rol speelt blijkt uit onderzoek waarbij de gebieden van Broca en Wernicke meer activiteit voorkomt dan bij niet musici. ²⁵ Er is een betere verbinding tussen de twee taalgebieden.

De gebieden van Broca en van Wernicke zijn de gebieden van taal in de hersenen. Het gebied van Wernicke is van belang om de taal te begrijpen. ²⁶

Door een betere verbinding tussen de twee actievere taalgebieden in de hersenen kan de taal beter worden begrepen en is de spraak van hoger niveau.

Door muziek kan je complexere dingen oplossen

Uit EEG-onderzoek is gebleken dat het volume in het corpus callosum toeneemt naarmate er muziek wordt gespeeld of geluisterd.²⁷ EEG is de afkorting van elektro-encefalografie en is een soort hersenscan, waarbij de elektrische activiteit van de hersenen worden opgemeten. Je hersenen geven namelijk elektrische pulsjes af aan de zenuwen, die deze pulsjes naar de desbetreffende spier vervoeren. Door deze pulsjes weten de spieren wanneer ze moeten bewegen. Deze elektrische pulsjes worden bij EEG-onderzoek opgemeten.²⁸

Doordat dit volume toeneemt kunnen de twee hersenhelften beter met elkaar communiceren. Dit communiceren blijkt belangrijk voor het oplossen van complexe vraagstukken. Hierdoor ben je dus beter in staat om lastige opdrachten uit te voeren.²⁹ En het gebied van Broca, ook wel het spraakcentrum, zorgt voor de spraak en in stilte tegen je zelf spreken. ³⁰

²⁴ Schneider, P., Scherg, M., Dosch, G., Specht, H.J., Gitschalk, A., en Rupp, A (2002) Morphology of Herschl's gyrus reflects enhanced activation in the auditory cortex of musicians. Nature of Science 5, 688-694.

²⁵ Lelie, C., Lokhorst, G-J (2008) Muziek in de hersenen. In Diekstra, R. en Hogenes, M (red) Harmonie en gedrag : de maatschappelijke en pedagogische betekenis van muziek pp. 15-28, Karakter Uitgevers, Hoorn.

²⁶ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/gebied-van-wernicke>

²⁷ <http://www.muzeekmaaktslim.nl/onderzoeken.html>

²⁸ <https://www.ziekenhuis.nl/onderzoek-diagnose/e/eeg-onderzoek/item299>

²⁹ <http://www.muzeekmaaktslim.nl/onderzoeken.html>

³⁰ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/gebied-van-broca>

Hoofdvraag : Wat is het effect van muziek op autistische kinderen?

Om mijn hoofdvraag te kunnen beantwoorden wordt er een combinatie gelegd tussen de verschillende deelvragen die zijn behandeld in dit profielwerkstuk.

Ten eerste zal er een korte samenvatting worden gegeven van iedere deelvraag en hierop volgend zal er een antwoord komen op de hoofdvraag.

De eerste twee deelvragen zijn voornamelijk informatief, de andere deelvragen zijn gebaseerd op waarneming en de werking van de hersenen.

Korte samenvatting

Deelvraag 1 : Wat is autisme?

In het eerste deel van deze deelvraag worden de verschillende vormen van autisme besproken, namelijk:

- Autisme spectrum stoornis
- Klassiek autisme
- Asperger
- PDD-NOS

Bij iedere vorm van autisme wordt er verteld wanneer iemand onder deze groep valt en aan welke criteria er moet worden voldaan.

In het deel twee van deze deelvraag worden de verschillende behandelmethoden voor autisme aangeduid. Deze werkzame vormen van de behandeling van autisme zijn vooral gericht op het integreren van de mensen in de samenleving.

Deelvraag 2 : Wat is muziektherapie?

In de tweede deelvraag wordt de definitie van muziektherapie gegeven. Namelijk: *Muziektherapie is een methodische vorm van hulpverlening waarbij muzikale middelen binnen een therapeutische relatie gehanteerd worden om verandering, ontwikkeling, stabilisatie of acceptatie te bewerkstelligen op emotioneel, gedragsmatig, cognitief, sociaal of lichamelijk gebied.*

Ook wordt er uitgelegd hoe muziektherapie te werk gaat. Muziektherapie kent namelijk een planmatige aanpak van observatie, een behandelplan opstellen, behandelen en het proberen terug te dringen van problemen of stoornissen door gebruik te maken van muziekinstrumenten of de stem.

Na de korte uitleg van behandelen worden er verschillende behandelmethoden gegeven met voorbeelden en uitleg. De verschillende behandelmethoden zijn:

- Luisteren
- Observeren
- Toepassing van muzikale interventie
- VAT-methode

Hierop volgend worden er verschillende methodes uitgelegd die te maken hebben met de behandelmethoden van muziektherapie

- De ontwikkelingspsychologie van Stern
- De contact modi van Schumacher

Deelvraag 3 : Hoe reageren autistische kinderen op muziektherapie?

In deze deelvraag wordt de basis gelegd op de waarnemingen van de stage muziektherapie. De verschillende methoden van muziektherapie worden toegepast op de stage en de reacties van S. Aan het einde van de therapie wordt er een conclusie gegeven. In de conclusie staat vermeld dat de cliënt positief wordt beïnvloed door de muziektherapie. Dit wordt zo geconcludeerd omdat S rustiger wordt door de muziek en omdat er sprake is van sociale interactie.

In de volgende waarneming is te lezen dat S rustiger wordt van de muziek:

Regel 48 tot 50:

Hierbij maakt Josephine gebruik van een herkenbaar eindlied en de gitaar.

Tijdens dit eindlied is S rustig en legt hij zijn hoofd op de gitaar.

Hij wordt rustig van de trillingen van de gitaar.

In de volgende waarneming is te lezen dat er sprake is van sociale interactie:

Regel 9 tot 11:

Tijdens het slaan van de buizen zingt Josephine een lied. Door het maken van de geluiden blijft de aandacht bij de instrumenten en kijkt hij haar zelfs recht aan in de ogen.

Deelvraag 4 : Wat is er anders in het brein van mensen met autisme?

In de vierde deelvraag wordt er ingegaan op de verschillen in de hersenen bij mensen met autisme en mensen zonder autisme.

Uit onderzoek van onder andere het Bostons Children's Hospital is gebleken dat mensen met autisme minder verbindingen in de hersenen wegnippen, dan mensen zonder autisme. Dit wordt normaal gesproken gedaan om ruimte te maken voor langere verbindingen in de hersenen. Als er te weinig zenuwbanen in de hersenen worden afgebroken die van minder functionele waarde zijn, is er minder efficiënte samenwerking tussen de verschillende hersendelen.

Deelvraag 5 : Hoe reageert het brein op muziek?

De vijfde deelvraag is onderverdeelt in 4 verschillende deelvragen. Al deze onderdelen zullen kort worden samengevat om een duidelijk beeld van de biologische kant van dit onderzoek te scheppen.

5.1

In het eerste onderdeel wordt er ingegaan op de voordelen van muziek luisteren op de ontwikkeling van de hersenen. Deze voordelen zijn in het kort als volgt:

De verrijking van je omgeving door middel van muziek zorgt voor een forser cognitief reserve. Dit betekent dat de circuits van de zenuwcellen worden verstevigd door middel van myeliniseren. De kleine circuits in de hersenen worden uitgebreid tot grotere complexere circuits.

En door muziek is er een toename van het baansysteem die de frontale lob en de hippocampus verbind.

5.2

In het volgende deel van de deelvraag wordt er ingegaan op de verschillende onderdelen in de hersenen die worden geactiveerd tijdens het luisteren en maken van muziek.

De verschillende cortex die worden geactiveerd tijdens het luisteren of maken van muziek zijn:

- *Motorische cortex*
- *Zintuigelijke cortex*
- *Prefrontale cortex*
- *Cerebellum*
- *Visuele cortex*
- *Corpus callosum*
- *Hippocampus*
- *Nucleus accumbens*
- *Amygdala*

5.3

In het volgende onderdeel van deze deelvraag wordt het Mozart effect uitgelegd.

Het Mozart effect kan als volgt worden uitgelegd:

Door klassieke muziek komt er een balans tussen de hartslag, ademhaling en hersengolven, waardoor de hersenen beter worden gebruikt.

Door te luisteren naar klassieke muziek zijn beide hersenhelften actief, ook kent klassieke muziek eenzelfde ritme als de hartslag (60 tot 64 tellen per minuut). Hierdoor kom je in het gebied van de hersenen waardoor je ontsnappen en alert bent op hetzelfde moment. Deze hersenactiviteit wordt ook wel alfaritme genoemd. Als je in alfaritme bent kun je je beter focussen en dingen beter onthouden.

5.4

In het laatste onderdeel van de deelvraag staat wetenschappelijk onderzoek centraal. Dit houdt in dat de ontdekkingen die zijn genoemd in de vorige onderdelen van de deelvraag hier door middel van onderzoek wordt bewezen.

Koppeling van waarneming en theorie

Zoals u heeft kunnen lezen bestaat dit verslag uit een stage, waarin het gedrag van S bij muziektherapie wordt waargenomen en informatie over de reactie van het brein op muziek. Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag zal er combinatie worden gemaakt tussen alle verschillende onderdelen van dit verslag. Er zal worden ingegaan op wat er in de hersenen gebeurt en op de waarneming van het gedrag. Bij het onderdeel van de hersenen zal worden vermeld hoe de hersenen van mensen met autisme kunnen veranderen door het luisteren en maken van muziek.

De waarneming en de theorie van muziektherapie:

Om mijn hoofdvraag 'Wat is het effect van muziek op autistische kinderen?' te kunnen beantwoorden op het gebied van gedrag, is er meegekeken bij een muziektherapie sessie op de Hermelijn in Haarlem. Tijdens deze muziektherapie heb ik het gedrag van S geobserveerd en dit later gecombineerd met de verschillende methoden van muziektherapie.

De conclusie op het gebied van gedrag is als volgt:

Door de muziektherapie aan te passen op de contactmodi van S, voelt S zich meer op zijn gemak tijdens de muzikale interactie. Hierdoor kan S zich goed concentreren en doet hij goed mee met de therapie. Omdat S al zijn energie in de muziektherapie stopt zie je duidelijk verschil tussen hoe S binnen kwam en hoe hij de ruimte verlaat. Ook is er sprake van sociale interactie door het maken van muzikale gesprekken met de muziektherapeute.

Uit deze informatie kan ik concluderen dat het effect van muziektherapie op S positief is. Dit houdt in dat hij vorderingen maakt door therapie te volgen bij een muziektherapeute. Ook houdt dit in dat S zijn sociale aspecten verbeterd, ondanks het feit dat hij autisme heeft. Hij komt sneller uit zijn eigen wereldje en gaat zich beter mengen in zijn omgeving.

De reactie van de hersenen op muziek:

Uit mijn literatuuronderzoek is gebleken dat mensen met autisme minder verbindingen in de hersenen wegknippen, dan mensen zonder autisme. Dit zorgt ervoor dat er een minder efficiënte samenwerking is tussen de verschillende hersendelen.

Tijdens het onderzoeken van het effect van muziek op de hersenen ben ik erachter gekomen dat muziek ervoor zorgt dat er een betere verbinding is tussen de twee hersenhelften, het cognitief reserve forser wordt, de loopbaan tussen het frontale lob en de hippocampus wordt versterkt en dat het begrip van taal stijgt.

Dit houdt dus onder andere in dat de grote loopbanen in de hersenen worden verstevigd en dit is het gedeelte in de hersenen dat bij mensen met autisme op zijn zwakst is. Hierdoor zal er dus een betere communicatie zijn tussen de verschillende onderdelen in de hersenen en zullen de klachten bij mensen met autisme vermoedelijk afnemen.

Ook is er bekend dat mensen met autisme niet sterk zijn in de sociale interactie. Door het luisteren van muziek is er een betere verbinding tussen het gebied van Broca en het gebied van Wernicke, dit houdt in dat de taal beter kan worden begrepen en de spraak van een hoger niveau wordt. Hierdoor wordt het dus makkelijker om te vertellen hoe je denkt over dingen en kunnen mensen met autisme zich beter uit te voeten helpen op het gebied van taal.

Nawoord

Voordat ik begon met het schrijven van dit profielwerkstuk was er een ding mij echt duidelijk: hoe ik het wilde gaan aanpakken. Ik wilde waarneming gaan combineren met de wetenschap van autisme en muziek. Het proces van waarnemen was in mijn beleving emotioneel lastiger dan dat ik verwacht had. Des ondanks het feit dat ik in mijn omgeving wel vaker in contact ben gekomen met kinderen met een autistische beperking en volwassenen met een handicap. Door dit op zo'n specifieke manier te zijn gaan bekijken is mijn beeld van autisme toch wel degelijk veranderd. Waar ik dacht dat alleen de sociale gave ontbreekt, is er dus ook de mogelijkheid dat alle sociale interactie mist. Er kan zo geen band worden opgebouwd met de omgeving en van werkelijke liefde zal geen sprake zijn.

Zelfs al zat ik daar met de volle overtuiging dat muziek alles kan oplossen, zag ik de hoop van de cliënt van Josephine wel een beetje wegvaren. En dat raakte mij alleen maar harder. Want wie gun je niet de liefde van je ouders en omgeving en het besef dat zij echt van je houden?

Tijdens verder onderzoek kwam ik erachter dat de hersenen door muziek wel werkelijk een verandering ondergaan: Er worden cellen aangemaakt, maar voordat ik hier iets van snapte moest ik met mijn neus in vele biologie boeken duiken en op de deur kloppen bij mevrouw van der Vlugt, want mijn kennis over de biologie was toch echt te miniem voor de wetenschap van de hersenen.

Maar na ploeteren, klagen en toch maar verdergaan ben ik wel veel wijzer geworden over dit desbetreffende onderwerp. En omdat ik een van de enige ben op de wereld die hier onderzoek naar doet, voel je je toch wel echt nuttig.

Want dat mensen niet weten wat voor effect muziek kan hebben op de hersenen, van autistische kinderen, maar ook van anderen, is zeker zonde.

Bijlagen

I. Reflectie

Fase één: Oriëntatie

In begin april van het jaar 2016 begon het profielwerkstuk in mijn achterhoofd te knagen, er moest toch echt eens wat aan gaan gebeuren. Na een plan van aanpak te hebben opgesteld en vele verschillende hoofdvragen te hebben bedacht kwam er een definitieve hoofdvraag aan het einde van mei. Dit was ook wel nodig omdat de stage om de hoek lag.

Zonder dus verder veel informatie te hebben opgezocht heb ik een muziektherapiesessie bijgewoond en weliswaar alles wat ik waarnam opgeschreven.

Wat ik voor de stage beter had kunnen doen was de eerste 2 hoofdstukken maken, hierdoor zou ik een beter idee hebben gehad van waar ik op moest letten. Achteraf bleek het wel dat ik precies het nodige aan informatie had opgeschreven in mijn aantekeningen, maar dit was een kwestie van geluk hebben.

Fase twee: De deelvragen

De bedoeling was om de 2 van de destijds 8 deelvragen al te hebben uitgewerkt in de zomervakantie, zodat ik het in het begin van 6VWO niet te druk zou hebben. Dit is helaas gefaald en zo kwamen de 8 tussenuren in de week zeker van pas. En zo had ik eind augustus de eerste 2 definitieve deelvragen helemaal uitgewerkt.

Wat ik beter had kunnen doen was deze deelvragen voor 30 juni al te hebben afgerond zodat de stage mij beter zou zijn verlopen door de hoognodige voorkennis op zak te hebben.

De overige deelvragen waren voor mij het lastigst. Het waren geen deelvragen van literatuuronderzoek waar ik aan gewend was, maar deelvragen gebaseerd op waarnemen en biologie. Twee dingen die ik sinds het einde van 2VWO niet echt meer had gehad.

De derde deelvraag was het toepassen van de theorie op de realiteit, omdat ik de hele stage al had uitgewerkt had ik verwacht dat dit niet zo heel veel werk meer zou zijn. Hier maakt ik helaas een inschattingfout. Naar mate ik verder kwam te zitten in de deelvraag kwam ik erachter dat ik nog veel meer wilde vertellen. Hierdoor ging er dus iets meer tijd in zitten dan dat ik verwacht had, waardoor ik een beetje in de knoop kwam met de twee lastigste deelvragen.

Deelvraag 4, ik zag er elke dag steeds meer tegen op. En ook om deze reden heb ik tussentijds contact op gezocht met mevrouw van der Vlucht. Mevrouw van der Vlucht is een biologie docente die zo lief is geweest mij vele verschillende bronnen aan te reiken om mij het brein een klein beetje te laten begrijpen.

Mijn eerste idee was om voor deze deelvraag 1 duidelijke bron te gebruiken, namelijk het college van Erik Scherder. Maar al snel bleek dat dit niet genoeg zou zijn, helaas.

Wat dus vooral fout ging bij deze deelvraag is een gebrek aan bronnen. Dit heb ik uiteindelijk allemaal wel bij elkaar gekregen, maar ik had me hier beter op moeten voorbereiden.

En op het laatste moment bedacht ik me, waarom heb ik geen deelvraag over de werking van de hersenen van mensen met autisme. Dus op het allerlaatste moment heb ik hier alle informatie over gezocht die ik maar kon vinden en ik had geluk, want dit was iets minder ingewikkeld dan de totale werking van de hersenen.

Mijn grootste fout gedurende dit profielwerkstuk was dus dat ik dacht het wel op een rijtje te hebben, maar alles veel complexer in elkaar zat dan dat ik verwacht had.

Fase drie: De conclusie

De uitwerking van de conclusie leverde net zoals eigenlijk dit gehele profielwerkstuk nogal wat probleempjes met zich mee: Het kostte namelijk zeer veel tijd. En door alle dingen die het begin van 6VWO met zich meebrengt, zorgde dat voor nogal wat stres.

Verder is de uitwerking van de conclusie goed gegaan. Ik wist wat ik op papier wilde zetten, alleen moest het nog even gebeuren.

II. Logboek

Datum	Tijdsduur	Wat
10 april	60 minuten	Plan van aanpak opgesteld
26 mei	120 minuten	Informatie opzoeken over het onderwerp en de hoofdvraag vastgesteld incl. deelvragen. Ook is er een gesprek geweest met mr. Mansvelder over de voortgang van het PWS.
27 mei	120 minuten	Informatie en bronnen opzoeken
28 juni	90 minuten	Stage voorbereiden
29 juni	120 minuten	Lezen in het boek: 'Van rilling tot trilling'
30 juni	90 minuten	Stage bij muziektherapeute
10 juli	60 minuten	Opmaak, beginnen met de inleiding & beginnen met stage uitwerken
26 juli	60 minuten	Verder met de uitwerking van de stage
2 augustus	60 minuten	Beginnen met de eerste deelvraag
21 augustus	60 minuten	Inleiding
23 augustus	90 minuten	Hoofdstuk 1.1 verder afmaken
24 augustus	90 minuten	Hoofdstuk 1.1 afmaken & beginnen met Hoofdstuk 1.2
25 augustus	60 minuten	Verder met hoofdstuk 1.2
26 augustus	50 minuten	Verder met hoofdstuk 1.2
27 augustus	60 minuten	Voorwoord schrijven en verder met 1.2
29 augustus	30 minuten	Vooruitgangsgesprek met Mansvelder
29 augustus	120 minuten	Beginnen met hoofdstuk 2
31 augustus	120 minuten	Uitwerken van de muziektherapie behandelmethoden
1 september	120 minuten	Verder met hoofdstuk 5 - Filmpje Erik Scherder - Van rilling tot trilling
2 september	90 minuten	Verder met hoofdstuk 5
4 september	120 minuten	Voetnoten & verder met hoofdstuk 5

5 september	30 minuten	Gesprek Mansvelder & mevrouw van der Vlugt
12 september	100 minuten	Verder met hoofdstuk 5
13 september	60 minuten	Inlezen over de hersenen
14 september	50 minuten	Stof verwerken in hoofdstuk 5
17 september	60 minuten	Bronnen in APA zetten + verder met H3
22 september	90 minuten	PWS netjes maken, plan van aanpak aanpassen
22 september	180 minuten	Het verwerken van hoofdstuk 3
Gedurende het gehele proces	60 minuten	Contact opzoeken en mail cor responsies met therapeuten, docenten en psychologen.
24 september	60 minuten	Hoofdstuk 3: muziektherapie analyseren
25 september	120 minuten	Hoofdstuk 3 verder werken & concluderen
26 september	100 minuten	De eerste 3 hoofdstukken nakijk klaar maken voor mr. Mansvelder
27 september	40 minuten	Verder werken met hoofdstuk 5
28 september	50 minuten	Hoofdstuk 5 > nieuwe bronnen
29 september	60 minuten	Hoofdstuk 5
30 september	180 minuten	Hoofdstuk 5
3 oktober	40 minuten	Bronnenlijst
3 oktober	50 minuten	Profielwerkstuk netjes maken
3 oktober	120 minuten	Hoofdstuk 4 maken
4 oktober	40 minuten	Lay-out
9 oktober	180 minuten	Reflectie Dankbetoging Lay-out
10 oktober	120 minuten	Nawoord en conclusie hoofdstuk 3
11 oktober	30 minuten	Laatste gesprek met meneer Mansvelder
11 oktober	30 minuten	Verbeteringen maken
12 oktober	90 minuten	Verbeteringen spelling en regeltelling H3 En verder met de conclusie
13 oktober	240 minuten	Profielwerkstuk afmaken
Totaal	+/- 77 uur	

III. Plan van aanpak

Wat?

Kinderen met autisme vinden het moeilijker om de wereld om hen heen te begrijpen. Ook is hun level van communicatie verslechterd maar door muziek kunnen de kinderen worden benaderd. Ik wil hier verder onderzoek naar doen.

Waarom?

Mijn vlak van interesse ligt op het helpen en gelukkig maken van mensen. Autisme is iets wat mensen kan afschrikken en wat anderen lastig kunnen begrijpen. Maar vooral autistische kinderen leiden hier onder. De wereld is nieuw en voor hen lastig te begrijpen. Muziek is iets wat hen wel raakt en ik wil snappen en weten wat voor effecten de muziek op deze kinderen heeft en waarom juist muziek wel bij hen binnenkomt.

Hoe?

- Bestaande onderzoeken doorkijken
- Meelopen met kunstzinnig therapeut

Wartoe moet het leiden?

- o Dit profielwerkstuk moet leiden tot een verslag over de hoofdvraag.
- o Ik wil door dit profielwerkstuk een beter beeld creëren over de invloed van muziek op autistische kinderen.

IV. Planning

Planning van de periode mei tot na de zomervakantie :

30 juni : Stage lopen bij muziektherapeute Josephine in Haarlem Noord

De laatste 3 schoolweken: Bezig houden met de basis van het profielwerkstuk op papier krijgen. Dus een soort van schets met wat ik wil en hoe ik het ga opbouwen.

In de zomervakantie :

- De onderzoeksresultaten uitschrijven.
- Voorwoord schrijven
- Eerste 2 deelvragen uitwerken
- Voorwoord uitwerken

Planning vanaf : 21-8-2016

28 augustus

- Hoofdstuk 1 & 1.2 moet af

4 september

- Hoofdstuk 2 & 3 moeten af

11 september

- Hoofdstuk 4 & 5 moeten af

18 september

- Hoofdstuk 6 & 7 moeten af

25 september

- Alle informatie moet volledig zijn en getest op spelling en grammatica
- Hoofdvraag moet duidelijk zijn beantwoord

26 september

- Profielwerkstuk aan Mansvelder geven voor de eerste controle

2 oktober

- De conclusie moet volledig zijn
- De bronnenlijst moet af zijn

9 oktober

- De opzet en het uiterlijk van het profielwerkstuk moet volledig zijn

14 oktober : **DEADLINE**

V. Literatuurlijst

Inleiding

Deelvraag 1 : Wat is autisme

NVA, (z.d.) Wat is autisme? Geraadpleegd op 24 augustus 2016, van

² [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/.aspx)

NVA, (z.d.) Wat is autisme spectrum stoornis? Geraadpleegd op 24 augustus 2016, van

³ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/autisme-spectrum-stoornis.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/autisme-spectrum-stoornis.aspx)

NVA, (z.d.) Wat is klassiek autisme? Geraadpleegd op 24 augustus 2016, van

⁴ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/klassiek-autisme.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/klassiek-autisme.aspx)

NVA, (z.d.) Wat is asperger? Geraadpleegd op 24 augustus 2016, van

⁵ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/asperger.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/asperger.aspx)

NVA, (z.d.) Wat is PDD-NOS? Geraadpleegd op 24 augustus 2016, van

⁶ [http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-\(spectrum-stoornis\)/pdd-nos.aspx](http://www.autisme.nl/autisme-onderzoek/wat-is-autisme-(spectrum-stoornis)/pdd-nos.aspx)

Rooijen, van karen. (2013, maart) Wat werkt bij autisme. Geraadpleegd op 24 augustus 2016, van

⁷ [http://www.nji.nl/nl/Download-NJi/Wat-werkt-publicatie/\(311053\)-nji-dossierDownloads-Watwerkt_Autisme.pdf](http://www.nji.nl/nl/Download-NJi/Wat-werkt-publicatie/(311053)-nji-dossierDownloads-Watwerkt_Autisme.pdf)

Deelvraag 2: Wat is muziektherapie

Berman, A, (2009, mei) Geraadpleegd op 27 augustus 2016, van

⁸ http://www.nvvt.nl/images/documenten/beroepsprofiel_mt.pdf

Smeijsters, Henk (2009) Handboek muziektherapie. Bohn Stafleu van Loghum.

⁹ Handboek muziektherapie bladzijde 96

Smeijsters, Henk (2009) Handboek muziektherapie. Bohn Stafleu van Loghum.

¹⁰ Handboek muziektherapie bladzijde 292

Schumacher, Karen (1990)

¹¹ Samenvatting van de contact modi van Schumacher

Schumacher, Karen (1990)

¹² Bijlage: Contactmodi van Karen Schumacher

Deelvraag 3: Hoe reageren autistische kinderen op muziektherapie

De enige bronnen die zijn gebruikt is voor deze deelvraag is mijn stage, de hulp van Josephine te Pas en de vorige deelvraag.

Deelvraag 4: Wat is er anders in het brein van mensen met autisme?

Participate (z.d.) Autismen in de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

¹³ <http://www.participate-autisme.be/go/nl/autisme-begrijpen/wat-is-autisme/autisme-in-de-hersenen.cfm>

Participate (z.d.) Autismen in de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

¹⁴ <http://www.participate-autisme.be/go/nl/autisme-begrijpen/wat-is-autisme/autisme-in-de-hersenen.cfm>

Participate (z.d.) Autismen in de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

¹⁵ <http://www.participate-autisme.be/go/nl/autisme-begrijpen/wat-is-autisme/autisme-in-de-hersenen.cfm>

Deelvraag 5 : Hoe reageert het brein op muziek

Boxel, Roger van, (2015) Van trilling tot rilling,
Interview met Erik Scherder

Scherder, Erik (2013, oktober) Wat gebeurt er met je hersenen als je muziek luistert?
Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,
<https://www.youtube.com/watch?v=9Kq3rwjMxTE>

Hersenstichting(z.d.) Anatomie van de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

¹⁶ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/hersenkern>

Hersenen en leren(z.d.) Paragraaf 2.2 Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO)¹⁷ bladzijde 43

Haas, Michiel(2013, augustus) Positieve effect van muziek op de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

¹⁸ <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

Jeugdcultuurnederlandfonds(z.d.) Wat doet muziek met kinderhersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

¹⁹ http://klassiekszangeres.nl/Muziek_en_Dyslexie/Welkom_files/muziek%20en%20kinde%20rherenen.pdf

Haas, Michiel(2013, augustus) Positieve effect van muziek op de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²⁰ <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

Haas, Michiel(2013, augustus) Positieve effect van muziek op de hersenen. Voor het laatste geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²¹ <http://michielhaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

Haas, Michiel(2013, augustus) Positieve effect van muziek op de hersenen. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²² <http://michiellaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

Llamada (z.d.) Muziek, gezondheid en slim zijn. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²³ <http://www.llamada.nl/pages/schoolprojecten/muziek-gezondheid-en-slim-zijn.php>

²⁴ Schneider, P., Scherg, M., Dosch, G., Specht, H.J., Gitschalk, A., en Rupp, A(2002) Morfology of Herschl's gyrus reflects enhanced activation in the auditory cortex of musicians. Nature of Science 5, 688-694.

²⁵ Lelie, C., Lokhorst, G-J (2008) Muziek in de hersenen. In Diekstra, R. en Hogenes, M (red) Harmonie en gedrag : de maatschappelijke en pedagogische betekenis van muziek pp. 15-28, Karakter Uitgevers, Hoorn.

Hersenstichting(z.d.) Het gebied van Wernicke. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²⁶ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/gebied-van-wernicke>

Muziek maakt slim(z.d.) Onderzoeken. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²⁷ <http://www.muziekmaaktslim.nl/onderzoeken.html>

Ziekenhuis.nl(z.d.) EEG-onderzoek. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²⁸ <https://www.ziekenhuis.nl/onderzoek-diagnose/e/eeg-onderzoek/item299>

Muziek maakt slim(z.d.) Onderzoeken. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

²⁹ <http://www.muziekmaaktslim.nl/onderzoeken.html>

Hersenstichting(z.d.) Gebied van broca. Voor het laatst geraadpleegd op 3 oktober 2016. Van,

³⁰ <https://www.hersenstichting.nl/alles-over-hersenen/de-hersenen/anatomie/gebied-van-broca>

Afbeeldingen

Bron 1:

<http://roelkelvin.yolasite.com/deelvraag-1.php>

Bron 2:

<https://www.alzheimer.nl/over-alzheimer/achtergrondinformatie/medische-illustraties/anatomie-van-de-hersenen/>

Bron 3:

<http://michiellaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

Bron 4:

<http://michiellaas.nl/positieve-effect-van-muziek-op-de-hersenen/>

Dankbetoging

Er zijn een aantal mensen die ik wil bedanken voor het helpen tot stand brengen van dit profielwerkstuk.

Voor hun bijdrage vanuit het vakgebied willen ik graag de deskundige bedanken. Josephine te Pas, muziektherapeute op de Hermelijn in Haarlem. Dankzij haar heb ik het effect van muziektherapie bij autistische kinderen van dichtbij kunnen bekijken. Ook heeft zij mij duidelijke voorbeelden gegeven van muziek therapeutische methoden, waardoor ik een beter beeld kreeg van muziektherapie op zichzelf.

De ouders van S omdat ik dankzij hen een muziektherapie van dichtbij heb kunnen bekijken.

Psychologe Melissa Meijland omdat zij mij doorverwees naar Josephine te Pas.

Mevrouw van der Vlugt, biologie docente op het Fioretti, voor haar toewijding aan het onderwerp en de hulp die zij heeft aangeboden op het biologische deel van dit profielwerkstuk.

En tot slot wil ik graag mijn begeleider meneer Mansvelder bedanken. Voor zijn goede begeleiding en steun.