

Muziekonderwijs en concentratievermogen

Onderzoek naar de invloed hierop

Amber Grashuis (353157)

3-6-2014

Naam begeleider: Annelies Kassenberg
Opdrachtgever: OBS de Feniks, Groningen

Naam



Inhoud

1. Abstract	3
2. Inleiding.....	4
2.1 Onderzoeksvraag	4
2.2 Deelvragen	4
3. Theoretisch kader.....	6
3.1 Concentratievermogen	6
3.2 Factoren die van invloed kunnen zijn op het concentratievermogen	6
3.3 Muziek en concentratie	7
4. Design.....	9
4.1 Onderzoeksgroep	9
4.2 Instrument.....	9
4.3 Uitvoeringen	10
4.4 Verwerking resultaten	11
4.5 Video-opname	11
4.6 Variabele	11
4.7 Betrouwbaarheid, validiteit en bruikbaarheid.....	12
5. Resultaten	13
5.1 Deelvraag 2	13
5.2 Deelvraag 3	15
6. Conclusie	16
6.1 Discussie en aanbevelingen	17
7. Literatuur.....	18

1. Abstract

Op meerdere scholen in Nederland wordt er te weinig gedaan aan muziekonderwijs. Het lijkt er op dat het belang van muziekonderwijs op de basisschool niet voldoende wordt gezien. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de openbare basisschool de Feniks te Groningen, waar door meerdere leerkrachten wordt aangegeven dat er weinig aan muziek wordt gedaan. Er wordt gekeken naar de meerwaarde van muziekonderwijs, gericht op het concentratievermogen. Reeds eerder gedaan onderzoek wijst uit dat muziek(onderwijs) een bevorderende werking heeft op onder andere intelligentie, het concentratievermogen, ruimtelijke testen en op de schoolprestaties. Bij deze onderzoeken worden echter nog vraagtekens gezet. De vraag die uiteindelijk beantwoord zal worden aan de hand van dit onderzoek luidt: in welke mate hebben muzieklessen invloed op het concentratievermogen van kinderen gedurende de eerstvolgende les? Verwacht wordt dat muzieklessen een positieve invloed hebben op het concentratievermogen van kinderen op de eerstvolgende les, zodat er een aanbeveling gedaan kan worden naar scholen en leerkrachten om meer tijd aan muziekonderwijs te besteden. Door middel van literatuuronderzoek en observaties van leerlingen uit groep 8 van OBS de Feniks te Groningen van taallessen, rekenlessen, het stillezen en zelfstandig werken zal gekeken worden of dit inderdaad het geval is. Deze lessen - die worden gegeven volgens het gebruikelijke dagprogramma van de school - zullen vergeleken worden met dezelfde soort lessen wanneer de leerlingen hier aan voorafgaand een halfuur muziekles kregen. Gekeken wordt, met behulp van observatieformulieren, naar hoe lang de leerlingen geconcentreerd aan het werk zijn tijdens de reken- en taalinstructie, het stillezen en het zelfstandig werken. De uitkomsten hiervan zijn naast elkaar gelegd en met behulp van afhankelijke t-toetsen is berekend of er sprake is van een significant verschil tussen de lessen zonder en met vooraf een muziekles. Echter wijzen de resultaten uit dat dat er geen significant verschil aanwezig is bij de rekeninstructies, bij het stillezen en bij het zelfstandig werken. Bij de taalinstructies is dit wel het geval, de concentratie van de kinderen is inderdaad beter bij de taallessen waar voorafgaand een muziekles heeft plaatsgevonden. Met dit onderzoek is daarmee niet aangetoond dat muziekonderwijs (een positieve) invloed heeft op het concentratievermogen van kinderen gedurende de eerstvolgende les.

2. Inleiding

“Je doet kinderen te kort wanneer je hen niet de kans geeft zich te ontwikkelen op hun verschillende intelligenties”, aldus Howard Gardner (1983). Hierbij hoort ook de muzikale intelligentie. Gardner onderscheidt hierbij acht verschillende intelligenties: de verbaal-linguïstische, logisch-mathematische, muzikaal-ritmische, natuurgerichte, visueel-ruimtelijke, lichamelijk-kinesthetische, interpersoonlijke en de intrapersoonlijke intelligentie. Kinderen zouden op de basisschool, wanneer je gelooft in deze meervoudige intelligenties, dus de mogelijkheid moeten krijgen om zich te kunnen ontwikkelen in alle acht intelligenties. De muzikaal-ritmische intelligentie is één van deze intelligenties, en om deze te ontwikkelen op school zou er iets aan muziek moeten worden gedaan. Wanneer je vanuit het ontwikkelingsperspectief naar muziekonderwijs kijkt kun je zeggen dat je wilt dat kinderen de kans krijgen hun muzikale intelligentie en muzikale competenties te ontwikkelen (van der Lei e.a., 2010). Vanuit het culturele perspectief kun je zeggen dat muziek een onderdeel is van cultuur. “Onze maatschappij vindt het van belang dat kinderen zich op de basisschool al op kunstzinnig gebied oriënteren” aldus van der Lei, Haverkort en Noordam (2010). Gekeken vanuit het sociaal-maatschappelijk perspectief wil je als school dat een kind leert om te functioneren in onze multiculturele samenleving. “Muziek verbindt mensen met elkaar, het amuseert, het confronteert en het zorgt voor sfeer” (van der Lei e.a., 2010). Genoeg reden dus om muziek te geven op de basisschool. En misschien nog wel de allerbelangrijkste reden: muziek is ook gewoon leuk.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van O.B.S. de Feniks te Groningen. De aanleiding van dit onderzoek is dan ook dat meerdere werknemers op deze school aangeven dat er relatief weinig aan muziek wordt gedaan op school.

De Feniks is een openbare basisschool en bevindt zich in de wijk Gravenburg. De kinderen van de school komen veelal uit deze wijk, verder uit de wijken De Held, Reitdiep en dorp Hoogkerk. De school is omringd door veel groen en is ecologisch en energiezuinig gebouwd. De school telt zo'n 500 leerlingen, verdeeld over 17 groepen. De school geeft les volgens het Daltononderwijs en hierbij hoort het ontwikkelen van de mogelijkheden van elk kind. Terugkomend op de theorie van Howard Gardner (1983) betekent dit dat hierbij alle intelligenties of mogelijkheden van een kind ontwikkeld worden, waaronder de muzikale mogelijkheden. Dit wordt naar zeggen van enkele leerkrachten op de school nog te weinig gedaan.

Ook op andere basisscholen in de rest van Nederland wordt er weinig gedaan aan muziekonderwijs en cultuureducatie in het algemeen. Taal en rekenen krijgen de nadruk in het onderwijs en hierdoor krijgt cultuureducatie te weinig aandacht (Knols, 12 december 2013). Op verschillende scholen wordt er meer dan eens geklaagd dat kinderen snel afgeleid zijn, niet goed werken en zich slecht concentreren (OPDC, 2010) (Das-Smaal e.a., 1987). Hieruit vloeit dit onderzoek voort waarin wordt onderzocht of er een meerwaarde bestaat van muzieklessen, gericht op het concentratievermogen van kinderen. Dit leidt tot de onderzoeksvraag die hieronder is te lezen, evenals de deelvragen van dit onderzoek.

2.1 Onderzoeksvraag

In welke mate hebben muzieklessen invloed op het concentratievermogen van kinderen gedurende de eerstvolgende les?

2.2 Deelvragen

1. Wat is concentratievermogen en welke factoren kunnen hierop van invloed zijn bij kinderen op de basisschool?
2. Hoe is de concentratie tijdens de instructie na het volgen van muziekles?
3. Hoe is de concentratie tijdens zelfstandig werken na het volgen van muziekles?

Het doel van dit onderzoek is om te weten te komen of muzieklessen invloed hebben op het concentratievermogen van kinderen. Dit kan van belang zijn in het onderwijs. Wanneer de conclusie van dit onderzoek luidt dat muzieklessen een positieve invloed hebben op het concentratievermogen, is het gunstig om meer muziek in te zetten in het onderwijs; de concentratie tijdens de eerstvolgende les is beter.

De verwachting van dit onderzoek luidt dat muzieklessen een positieve invloed hebben op het concentratievermogen van kinderen. Mensen -en kinderen helemaal- hebben een beperkte concentratieboog. De maximale concentratieduur bij gedwongen concentratie (de concentratie die nodig is om een taak te volbrengen die door de leerkracht is opgedragen) bij 10-jarigen bedraagt twintig minuten en bij 13-jarigen dertig minuten (OPDC, 2010). Dit wetende is het eigenlijk onmogelijk dat leerkrachten van leerlingen verwachten dat ze volledig geconcentreerd zijn tijdens een uur-durende rekenles, laat staan dat ze zich een hele dag moeten concentreren. Het is dus gunstig om tussendoor activiteiten in te brengen waarbij de kinderen zich even kunnen 'laten gaan' en zich niet gedwongen hoeven te concentreren. Hiervoor kun je muziekactiviteiten inzetten. Hierna zullen de kinderen zich weer kunnen concentreren.

In hoofdstuk 3 zal verder worden gegaan met het theoretisch kader. Hier zal door middel van literatuuronderzoek onder meer antwoord gegeven worden op de eerste deelvraag: 'Wat is concentratievermogen en welke factoren kunnen hierop van invloed zijn bij kinderen op de basisschool?'. Een antwoord op deze vraag is nodig voor het doen van het veldonderzoek. Voor deze deelvraag wordt uitsluitend literatuur gebruikt. Er wordt gebruik gemaakt van het internet, boeken en artikelen uit kranten en tijdschriften. Hierna volgt hoofdstuk 4, het design. Hierin wordt een uitgebreide beschrijving gegeven van het veldonderzoek. In hoofdstuk 5 worden de resultaten gegeven van de uitgevoerde onderzoeken. De resultaten worden gegeven van de tweede deelvraag: 'Hoe is de concentratie tijdens de instructie na het volgen van muziekles?'. Tevens worden de resultaten van de derde deelvraag getoond: 'Hoe is de concentratie tijdens zelfstandig werken na het volgen van muziekles?'. Daarna wordt in hoofdstuk 6 de conclusie van het onderzoek gegeven. Hierbij wordt een discussie gegeven en worden aanbevelingen gedaan. Tot slot volgen de bijlagen.

3. Theoretisch kader

3.1 Concentratievermogen

‘Concentratie geeft aan hoe lang en hoe intensief iemand zijn aandacht op iets kan vestigen. Bij concentratie wordt een relatie gelegd tussen de aandacht en de leerstof.’ (OPDC, 2010). Wanneer je dit toespitst op kinderen op school wil je als leerkracht zijnde dat een kind een bepaalde leerstof tot zich neemt. Hiervoor moet het kind zijn aandacht richten op die leerstof en zijn aandacht vasthouden tot het de leerstof in zich opgenomen heeft. Bij het ene kind duurt dit langer dan bij de ander.

Van Neer (1986) onderscheidt verschillende vormen van concentratie:

- Naar omvang van de aandachtsinhoud:
type met smalle aandachtsomgeving en type met brede aandachtsomgeving.
- Naar deel-geheel-gerichtheid:
type met detailgerichte aandacht en type met globale aandacht.
- Naar nauwkeurigheid:
type met secure, diepgaande aandacht en type met oppervlakkige aandacht.
- Naar beweeglijkheid:
type met fixerende aandacht (stilstaand, op een vast punt gericht) en type met fluctuerende aandacht (beweeglijk, zich in het rond verspreidend.)
- Naar intensiteit:
type met veel, sterke aandacht en type met weinig, zwakke aandacht.
- Naar duur:
type met langdurige aandacht en type met kortdurende aandacht.
- Naar gelijkmatigheid:
type met stabiele, evenwichtige aandacht en type met labiele, wisselende aandacht, ups en downs.
- Naar activiteit:
type met actieve aandacht bij zelf (ver) werken en type met passieve aandacht, het aangeboden opnemend.
- Naar informatie opneemkanaal:
visueel aandachtstype, auditief aandachtstype en tactiel-motorische aandachtstype.

De wereld van kinderen zit vol prikkels (Algra & Dolfsma-Troost, 2008). Het is van belang dat kinderen leren hun behoefte aan rust te herkennen en te erkennen. Ook hoort hier bijvoorbeeld bewegen bij. Concentratie wordt verwacht van zowel kinderen als volwassenen. Het lijkt er op dat steeds meer kinderen moeite hebben zich langere tijd te concentreren, aldus Algra en Dolfsma-Troost (2008).

3.2 Factoren die van invloed kunnen zijn op het concentratievermogen

In de klas kunnen verschillende factoren de concentratie van een kind beïnvloeden. De leerkracht is hier één van. De manier van lesgeven speelt hierin een belangrijke rol, evenals de manier van belonen en straffen en de eisen die aan kinderen worden gesteld. De tweede factor die een belangrijke rol speelt bij de concentratie is het kind zelf. Hierbij kun je denken aan ziekte, emotionele problemen of faalangst. De derde factor is de leerstof. Deze kan bijvoorbeeld te saai zijn of juist te druk geordend. Tot slot is de omgeving een belangrijke factor bij de concentratie van een kind. Zo speelt lawaai in de klas een rol, evenals de werkruimte, plaats in de klas, hoeveelheid spullen, verlichting, temperatuur en ventilatie. (OPDC, 2010)

3.3 Muziek en concentratie

In de Volkskrant stond een aantal weken geleden een artikel over cultuureducatie. De schrijver van het artikel schrijft dat de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, zegt dat er wel belang wordt gezien in cultuuronderwijs: “Kinderen kunnen niet vroeg genoeg in aanraking komen met kunst en cultuur” (Knols, 12 december 2013). Vaak komt er in de praktijk alleen weinig van terecht, zo laat Knols duidelijk naar voren komen: “Het vak heeft door de nadruk op taal en rekenen op veel scholen de status van een leuk, maar niet noodzakelijk extraatje” (Knols, 12 december 2013). Er wordt dus te weinig gedaan aan cultuureducatie – en het daarbij horende vak muziek – op scholen in Nederland. Reden dus om te onderzoeken wat de meerwaarde is van muziek in het onderwijs. Wanneer er meer positieve kanten van muziek in het onderwijs naar voren komen, zullen steeds meer leerkrachten en scholen de meerwaarde er van inzien en meer muziekonderwijs gaan geven.

Walter Kort schrijft in zijn artikel ‘De juiste muziek voor opperste concentratie’ dat je door naar muziek te luisteren je hersenen de prikkels geeft om actief te zijn en niet af te dwalen. Wel meldt hij hier bij dat je de juiste muziek nodig hebt die alleen de inactieve hersengebieden stimuleert zodat jij je kunt blijven concentreren op die specifieke taak. (Kort, z.j.). Het luisteren naar muziek terwijl je een taak verricht waarbij je geconcentreerd moet zijn is iets anders dan het volgen van een muzikles, waarna je geconcentreerd moet zijn tijdens de eerstvolgende les, maar dit kan een verband hebben wanneer je je richt op het concentratievermogen.

Hans Günther Bastian heeft gedurende zes jaar onderzoek gedaan naar het effect van muzikles op de algemene schoolprestaties. Constantijn Koopman uitte zijn kritiek op de conclusie van Hans Günther Bastian. In het artikel ‘Muziek maakt slim?!’ van G.J. Visser (juni 2011) worden de bevindingen van deze mannen naast elkaar gelegd.

Het onderzoek van Hans Günther Bastian in de jaren negentig toonde aan dat muziekonderwijs bij kinderen van 6-12 jaar onder meer (Visser, 2011):

- Het sociaal gedrag verbetert
- De schoolprestaties bevordert
- De intelligentie stimuleert
- Concentratieproblemen vermindert

Constantijn Koopman haalde de bevindingen van Bastian onderuit. Hij vond de IQ-test die gebruikt werd voor het onderzoek niet betrouwbaar en vond de conclusie die Bastian trok uit zijn onderzoek grootspraak. De uitkomsten van Bastian’s onderzoek vond hij niet met zekerheid toe te schrijven aan muziek, er konden ook andere factoren in het spel zijn. (Visser, 2011).

Muziekonderwijs bevordert onder meer motivationele aspecten zoals concentratie, zin om te leren en een actieve houding op school. (Herfs e.a., 2005)

Vermeulen (15 maart 2014) doet een uitspraak: “Wat muziek in ons brein doet en hoe deze precies onze emoties bespeelt, blijft mysterieus”. Uit onderzoek is gebleken dat het intense gevoel dat muziek kan oproepen, verband houdt met primitieve hersenstructuren die betrokken zijn bij motivatie, beloning en emotie. Er wordt geconcludeerd dat muziek als oppepper kan werken. Daarnaast verhoogt muziek het groepsgevoel en de samenwerking. In 1993 kwam uit onderzoek het ‘Mozart-effect’ naar voren: na het beluisteren van muziek van Mozart bleken proefpersonen hogere scores te halen op ruimtelijke testen dan proefpersonen die van tevoren niet naar Mozart hadden geluisterd. Dit bleek echter kortdurend en indirect, de muziek bracht de proefpersonen in betere stemming en daardoor scoorden ze beter, alleen werkte dit maar voor een half uurtje. Voor de eerstvolgende les zou dit dus werken wanneer deze wordt gegeven binnen het eerste half uur nadat er naar de muziek is geluisterd. Recent Canadees onderzoek naar het effect van muzikles op cognitieve vaardigheden wijst uit dat 6-jarigen die muzikles krijgen na een jaar beter scoren op onder meer IQ, taal, begrip en concentratie dan een vergelijkbare groep kinderen die geen muzikles krijgen. (Vermeulen, 15 maart 2014). Tot slot wordt er in het artikel uitspraak gedaan over wat beter werkt; naar muziek luisteren of het zelf maken: “Het lijkt er op dat wie echt duurzaam slimmer wil worden, beter muziek kan gaan maken dan alleen beluisteren.” (Vermeulen, 15 maart 2014).

4. Design

In dit hoofdstuk wordt inzicht gegeven in de gebruikte materialen voor het doen van dit onderzoek, met een argumentatie voor deze gekozen materialen.

4.1 Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep van dit veldonderzoek is een groep van zes leerlingen uit groep 8 op basisschool de Feniks. Dit zijn drie meisjes en drie jongens in de leeftijd van 11 en 12 jaar. Voor het uitkiezen van de zes proefpersonen is een a-selectie steekproef gehouden; ze zijn willekeurig gekozen, er is geen rekening gehouden met gender, karakters, leerproblemen of dergelijke. Deze zes kinderen zijn gebruikt tijdens alle observaties.

4.2 Instrument

Om deelvraag twee 'Hoe is de concentratie tijdens de instructie na het volgen van muziekles?' en deelvraag drie 'Hoe is de concentratie tijdens zelfstandig werken na het volgen van muziekles?' meetbaar te maken worden er verschillende observaties gedaan. Er wordt gebruik gemaakt van verschillende observatieformulieren als instrumenten, te vinden in bijlage I. De leerlingen worden gedurende vijf of tien minuten geobserveerd. Dit zijn de eerste vijf of tien minuten van de les. Er worden in totaal acht lessen geobserveerd. Voor de twee instructies taal en de twee instructies rekenen wordt gebruik gemaakt van het 'observatieformulier instructie'. Voor de twee lessen stillezen en de twee lessen zelfstandig werken wordt gebruik gemaakt van het 'observatieformulier stillezen' en het 'observatieformulier zelfstandig werken'.

Na elke 20 seconden wordt er gekeken welke houding de leerling (daar waar "leerling" staat mag in dit verslag ook "leerlinge" worden gelezen) heeft bij de observaties, het stillezen en bij het zelfstandig werken. Let de leerling op of niet? Na de eerste 20 seconden wordt er gekeken naar de houding van de leerling, zo ook bij 40 seconden, bij 60 seconden et cetera. De observatie duurt dus in totaal vijftien keer twintig seconden: in totaal 5 minuten of dertig keer twintig seconden: in totaal tien minuten.

Op het observatieformulier instructie is te zien dat de concentratie van de leerlingen tijdens een instructie wordt gemeten in 'let op' (O) en 'let niet op' (NO). Het codeboek is te vinden in bijlage II. Na elke twintig seconden wordt omcirkeld of de leerling oplet (O) of niet (NO). Later dit hoofdstuk, onder het kopje 'variabele', wordt een uitleg gegeven over wat tijdens dit onderzoek wordt verstaan onder opletten en niet opletten.

Tijdens het stillezen wordt de concentratie zoals te zien is op het observatieformulier stillezen gemeten in: lezen, een informatiebron raadplegen, hulp vragen/krijgen en niet lezen. Na elke twintig seconden wordt omcirkeld of de leerling leest (L), een informatiebron raadpleegt (I), hulp vraagt of krijgt (H) of niet leest (NL). Wanneer een L omcirkeld is, is de leerling aan het lezen is zijn/haar boek. Bij een I raadpleegt hij (daar waar "hij" staat mag in dit verslag ook "zij" worden gelezen) een informatiebron, dit zou in dit geval een woordenboek zijn. Bij een H vraagt/krijgt hij hulp van de leerkracht of leerling. Bij een NL is de leerling niet aan het lezen, raadpleegt ook geen informatiebron en vraagt of krijgt geen hulp. Hij praat dus bijvoorbeeld met een klasgenoot of kijkt om zich heen.

Voor het observeren van het zelfstandig werken, dus wanneer de leerlingen aan hun taken werken, wordt gebruik gemaakt van het 'observatieformulier zelfstandig werken'. De codes die worden gebruikt zijn W, I, H en NW (zie codeboek bijlage II). Bij een W is de leerling actief aan het werk, hij is uitsluitend bezig met het maken van zijn taken, leest ze, denkt er over na of kijkt de opdrachten na. Bij I raadpleegt hij een informatiebron, dit kan de computer zijn, een rekenmachine of een woordenboek. Bij H vraagt of krijgt hij hulp van de leerkracht of een medeleerling. Bij NW is de leerling niet aan het werk, hij is bijvoorbeeld aan het praten over andere zaken dan het werk of loopt door de klas zonder dat dit nodig is voor zijn of haar taak.

4.3 Uitvoeringen

Deelvraag twee luidt: 'Hoe is de concentratie tijdens de instructie na het volgen van de muziekles?'. Deelvraag 3 luidt: 'Hoe is de concentratie tijdens zelfstandig werken na het volgen van muziekles?'. Deze vragen worden gemeten door middel van observaties met de verschillende observatieformulieren. Gemeten wordt hoe vaak de leerlingen opletten en hoe vaak niet. Voor de eerste deelvraag worden twee instructies rekenen geobserveerd en twee instructies taal. Voor de tweede deelvraag worden twee lessen stillezen geobserveerd en twee lessen zelfstandig werken. De leerlingen worden met behulp van het observatieformulier instructie geobserveerd tijdens een willekeurige instructie rekenen voor gedurende tien minuten. In een zelfde situatie, dus op dezelfde dag van de week en op dezelfde tijd worden de leerlingen nogmaals geobserveerd tijdens een instructie rekenen, maar deze keer is hier een half uur muziekles aan vooraf gegaan. Op deze manier kunnen de resultaten van beide observaties naast elkaar worden gelegd en met elkaar worden vergeleken. Zo kan er worden gezien of er significante verschillen aanwezig zijn bij de concentratie van leerlingen tijdens een 'gewone' (deze term wordt in dit onderzoek gebruikt wanneer er vooraf geen muziekles heeft plaatsgevonden) instructie rekenen en een instructie rekenen waarbij ze net van tevoren een muziekles hebben gehad.

Dezelfde observaties worden uitgevoerd bij een instructie taal. Hier worden de zes leerlingen gedurende vijf minuten geobserveerd tijdens een taalinstructie. De leerlingen worden hier maar vijf minuten geobserveerd, dit omdat de taalinstructies kort zijn en niet altijd tien minuten duren. De week daarop wordt op dezelfde tijd de observatie gedaan wanneer de leerlingen vlak voor de taalinstructie een muziekles hebben gekregen.

Hetzelfde wordt gedaan bij twee lessen stillezen en twee keer zelfstandig werken. Dit zelfstandig werken is tijdens taaktijd. Aangezien OBS de Feniks onderwijs biedt volgens het Daltonprincipe krijgen de kinderen dagelijks de tijd om hun eigen taken te maken, de zogenoemde taaktijd. De leerlingen kunnen tijdens deze tijd bijvoorbeeld rekenwerk maken, taalwerk, spelling of werk voor een ander vak.

Een schema van de geobserveerde lessen is hieronder te zien. In kolom één is te zien welke les geobserveerd wordt. Als eerste worden er twee taallessen geobserveerd. In kolom twee is te zien welke les hieraan vooraf gegeven wordt. Bij de eerst geobserveerde taallessen wordt er een willekeurige les vooraf gegeven, bij de tweede taallessen een muziekles. In de derde kolom wordt de dag van de week dat de observatie plaatsvindt vermeld en in kolom vier de tijd. De twee te vergelijken lessen worden steeds op dezelfde dag op dezelfde tijd gegeven, alleen dan een week later. Te zien is dat alle observaties plaatsvinden op maandag tot en met woensdag, de dagen dat de LiO-stagiaire aanwezig is. Zij geeft les op deze drie dagen. De observaties vinden plaats in het begin van de ochtend. De lessen worden dus gegeven met steeds dezelfde leerkracht voor de klas en de dag en tijd van de les zonder een muziekles vooraf en van de les met een muziekles vooraf zijn steeds gelijk aan elkaar. Dit om de situaties zo veel mogelijk hetzelfde te houden en daarmee zoveel mogelijk externe factoren die het onderzoek zouden kunnen beïnvloeden uit te sluiten.

Geobserveerde les	Vooraf	Dag	Tijd
Instructie taal	-	Woensdag	10.00 uur
Instructie taal	Muziekles	Woensdag	10.00 uur
Instructie rekenen	-	Woensdag	9.30 uur
Instructie rekenen	Muziekles	Woensdag	9.30 uur
Stillezen	-	Maandag	8.50 uur
Stillezen	Muziekles	Maandag	8.50 uur
Zelfstandig werken	-	Dinsdag	9.15 uur
Zelfstandig werken	Muziekles	Dinsdag	9.15 uur

4.4 Verwerking resultaten

Bij de gevonden resultaten van elke leerling zal worden gekeken of er sprake is van significante verschillen tussen de gewone lessen en de lessen waar vooraf een halfuur muziekles heeft plaatsgevonden. Dit zal berekend worden aan de hand van de percentages die uit de observaties komen. Wanneer een leerling bijvoorbeeld achttien van de dertig metingen oplette tijdens één les, is het bijbehorende percentage $(18/30) \times 100\% = 60\%$. Er worden t-toetsen uitgevoerd met behulp van formules uit het boek 'Cijfers spreken' van Brinkman (2011). Aan de hand hiervan zullen uitspraken gedaan worden over of het een significant verschil bedraagt of niet en kunnen conclusies worden getrokken uit de vraag of muziekonderwijs invloed heeft op het concentratievermogen van kinderen tijdens de eerstvolgende les of niet.

Bij het uitvoeren van de t-toetsen worden de percentages van de gedragingen 'raadpleegt informatiebron' en 'vraagt of krijgt hulp' samengenomen met het percentage 'actief aan het werk' of 'leest'. Dit is alle drie gerelateerd aan de les en vergt concentratie (zie kopje 'variabele').

4.5 Video-opname

De observator is tevens de leerkracht. Aangezien de leerkracht niet tijdens het geven van de lessen ook nog kan observeren, wordt bij elke observatie gebruik gemaakt van een video-opname. De observatie wordt dan met het bijbehorende observatieformulier uitgevoerd bij het bekijken van de video-opname. Een studente Toegepaste Psychologie zal tevens observaties uitvoeren. Zij doet dit wel tijdens de instructies, het stillezen en het zelfstandig werken zelf. Tussen beide observators zal uitgebreid overleg plaatsvinden over de uitvoering van de observaties. Dit om voor overeenstemming te zorgen tussen beide observators en er voor te zorgen dat de observaties op dezelfde manier uitgevoerd worden. Deze samenwerking zorgt voor versterking; een aantal observaties worden samen uitgevoerd, voor extra zekerheid van de uiteindelijke uitkomsten van de observaties.

4.6 Variabele

De onafhankelijke variabelen van dit onderzoek zijn de muzieklessen die worden gegeven. Zo'n muziekles duurt dertig minuten. Deze lessen bestaan afwisselend uit luisteren, muziek maken, zingen, muziek lezen en noteren en bewegen op muziek. Tijdens alle vier muzieklessen wordt gebruik gemaakt van drie van deze vijf domeinen. Een schema van één van deze vier te geven muzieklessen staat in bijlage III. Elke les eindigt op dansen; het domein bewegen op muziek. Tijdens elke muziekles wordt er ten minste op één onderdeel doorgegaan van de voorgaande muziekles. In de les die volgt op de les in de bijlage zal bijvoorbeeld weer het lied 'M'n tante dr bloes' gezongen worden.

De afhankelijke variabele is de concentratie van de kinderen tijdens het stillezen, het zelfstandig werken en de instructies rekenen en taal. De concentratie wordt tijdens het stillezen geconstateerd bij kinderen die lezen, een informatiebron raadplegen of hulp vragen/krijgen (bij deze laatste twee moet dit gerelateerd zijn aan het boek dat ze lezen, anders wordt de code 'niet lezen' omcirkeld op het observatieformulier). Wanneer dit doen, vestigen ze hun aandacht op de leerstof, in dit geval het boek, dit vergt concentratie (OPDC, 2010). Ten tweede wordt er bij het zelfstandig werken concentratie gemeten bij kinderen die actief aan het werk zijn, een informatiebron raadplegen of hulp vragen/krijgen (bij deze laatste twee moet dit uiteraard weer gerelateerd zijn aan de taak waar ze aan werken). Wanneer een leerling dit doet vestigt hij zijn aandacht op zijn leerwerk en dit vergt weer concentratie. Tot slot wordt bij de instructies concentratie gemeten bij kinderen die opletten, dus die de aandacht er bij houden (Muiswerk Online, 2011). Tijdens een instructie wil je als leerkracht dat een kind de leerstof, die tijdens deze instructie aan bod komt, tot zich neemt. Hiervoor moet het kind zijn aandacht richten op die leerstof en zijn aandacht vasthouden tot het de leerstof in zich opgenomen heeft. Dit vergt concentratie (OPDC, 2010).

Hoe meet je nu wanneer een leerling oplet of niet? Wanneer de leerkracht een vraag stelt aan een leerling en hij zijn best doet hier een antwoord op te geven - of de leerling het antwoord nu weet of niet - let de leerling op. Daarnaast stellen sommige leerlingen zelf vragen tijdens de instructie, ook dit getuigt van opletten. Wanneer een leerling niet oplet krijgt hij niet mee wat er gedaan wordt tijdens de instructie. Niet opletten constateer je bij een leerling wanneer hij met andere dingen bezig is dan wat er van hem wordt verwacht tijdens de instructie en niet meekijkt met wat er wordt gedaan; hij kijkt dus niet mee op het bord, in zijn boek of naar de leerkracht. Wanneer een leerling met andere dingen bezig is hoeft het niet zo te zijn dat hij niet oplet. Een leerling kan bijvoorbeeld met iets friemelen en tegelijkertijd opletten. Dit houdt in dat er tijdens deze observaties rekening gehouden moet worden met het feit dat er niet voor 100% te bepalen is of hij oplet of niet, omdat er niet in een hoofd van een kind kan worden gekeken en geobserveerd kan worden wat hij denkt. Om deze reden wordt er bij twijfel zo vaak mogelijk door de leerkracht een vraag gesteld tijdens de les aan deze leerling, zodat het duidelijk wordt of hij oplet of niet. Ook bij de observaties van het zelfstandig werken kunnen twijfels ontstaan, wanneer een leerling om zich heen kijkt, is hij dan aan het nadenken over het boek/werk of is hij niet aan het werk? Er moet rekening gehouden worden met het feit dat dit niet te allen tijde te zien is aan een kind en dat het mogelijk is dat daardoor de verkeerde code omcirkeld kan worden. Er kan 'let op' omcirkeld worden waar dit niet zo is, of andersom 'let niet op' wanneer de leerling wel oplet. Dit kan kleine afwijkingen opleveren in de resultaten. De kans dat het verkeerde omcirkeld kan worden is echter even groot bij de gewone les als bij de les na de muzieklus dus de afwijkingen zijn verwaarloosbaar klein.

4.7 Betrouwbaarheid, validiteit en bruikbaarheid

Wanneer het onderzoek zou worden herhaald met andere proefpersonen zouden voor een groot deel dezelfde resultaten worden bereikt, dit omdat de leerlingen willekeurig zijn gekozen, er geen rekening is gehouden met gender, karakters, leerproblemen of dergelijke en daarom representatief zijn voor de gehele klas. De term concentratie is meetbaar gemaakt doormiddel van de literatuur (beschreven in het kopje 'variabele'). Daaruit vloeien de observaties om uiteindelijk de hoofdvraag te kunnen beantwoorden. De resultaten van de observaties en de conclusie op dit gehele onderzoek zouden nog niet direct bruikbaar zijn voor de gehele beroepspraktijk, aangezien dit onderzoek wordt gedaan binnen één basisschool en één klas en dus niet representatief is voor heel Nederland.

5. Resultaten

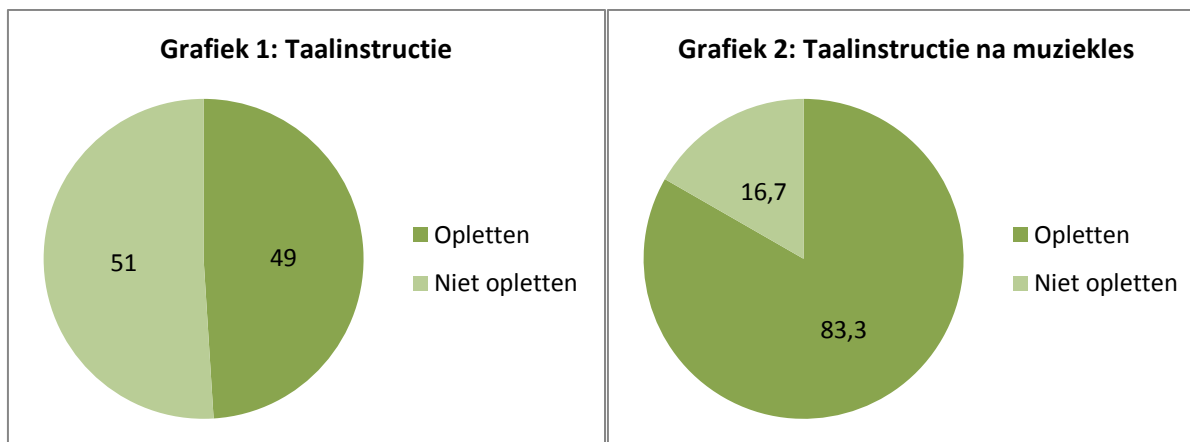
De uitgevoerde observaties die staan beschreven in de methode geven resultaten per leerling die in percentages staan uitgedrukt. Deze percentages geven aan voor welk deel welke gedraging werd gemeten tijdens de taal- en rekeninstructie, het stillezen en het zelfstandig werken. De tabellen met percentages zijn te vinden in bijlage IV. Om de gemiddeldes van alle leerlingen inzichtelijk te maken zijn in dit hoofdstuk bij elke les cirkeldiagrammen weergegeven die de percentages weergeven van de totaalscores van de zes leerlingen (of van vijf leerlingen, waar de gegevens van een leerling misten). Deze resultaten staan hieronder beschreven. Voor de verdere berekeningen is echter gebruik gemaakt van de percentages 'opletten', 'leest' en 'actief aan het werk' per leerling.

Aan de hand van deze resultaten is met behulp van t-toetsen berekend of er sprake is van significante verschillen. In bijlage V staan de verschillende waardes die berekend zijn voor het uitvoeren van de t-toetsen. In het codeboek (bijlage II) staan de gebruikte formules voor de t-toetsen en staan bijbehorende codes van de formule uitgelegd. De uitkomsten van de t-toetsen zijn hieronder weergegeven. Gekozen is voor de formule van de t-toets voor twee afhankelijke steekproeven. Deze steekproeven zijn onderling afhankelijk doordat ze dezelfde personen betreffen. De gevonden t (uitkomst van de t-toets) wordt steeds vergeleken met de bijbehorende kritieke t, dit is de grenswaarde. Deze kritieke t is gevonden met behulp van 'Tabel D: Kritieke waarden van t' uit 'Cijfers spreken' (Brinkman, 2011). In deze tabel is gebruik gemaakt van Df en gekozen voor een significantieniveau bij eenzijdige toetsing van 5%, dit is het meest gangbare significantieniveau (Brinkman, 2011). Gekozen is voor een eenzijdige toets omdat er wordt onderzocht of er een verschil in een bepaalde richting bestaat, de hypothese luidt namelijk dat muzieklessen een positieve invloed hebben. Wanneer de t extremer is dan de kritieke t is er sprake van een significant verschil.

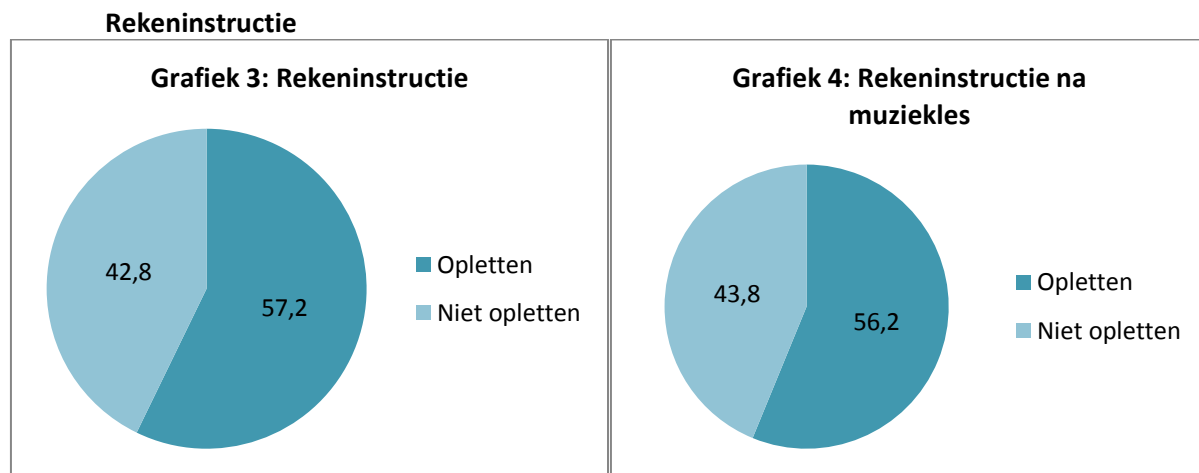
5.1 Deelvraag 2: 'Hoe is de concentratie tijdens de instructie na het volgen van muziekles?'

Tabel 1: Taalinstructie

	Leerling 1	Leerling 2	Leerling 3	Leerling 4	Leerling 5	Leerling 6
Instructie taal	O = 87% NO = 13%	O = 0% NO=100%	O = 60% NO = 40%	O = 40% NO = 60%	O = 60% NO = 40%	O = 47% NO = 53%
Instructie taal na muziekles	O = 100% NO = 0%	O = 80% NO=20%	O = 93% NO = 7%	O = 87% NO = 13%	O = 87% NO = 13%	O = 53% NO = 47%



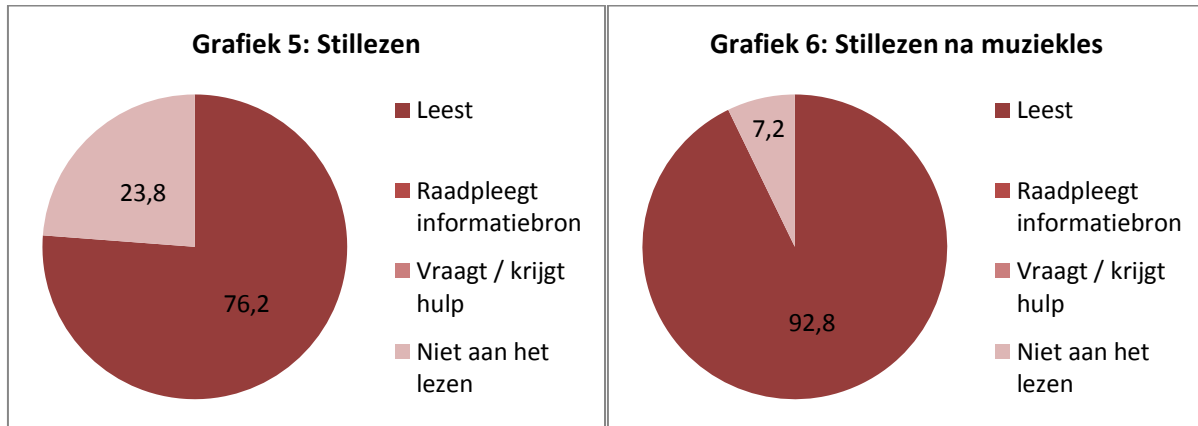
Hierboven is tabel 1 weergegeven met bijbehorende percentages van de instructies taal. Van alle zes leerlingen zijn in de tweede rij de percentages ‘opletten’ en ‘niet opletten’ gegeven voor de gewone taalinstructie. In de tweede rij zijn deze percentages weergegeven voor de taalinstructie waar een muziekles aan vooraf ging. Het percentage voor ‘opletten’ ligt bij elke leerling hoger dan bij de taalinstructie waar een muziekles aan vooraf is gegaan. De gemiddeldes van de zes leerlingen zijn zichtbaar in grafiek 1 en 2. Bij de gewone taalinstructie wordt er voor 49% gemeten dat de leerlingen opletten, dit staat tegenover een percentage van 83,3% bij de taalinstructie na de muziekles. Uit de t-toets kwam de volgende uitkomst: gevonden is de waarde van t van 3,582. Deze is groter en extremer dan de kritieke t van 2,015 dus er is sprake van een significant verschil.



In de tabel 2 is af te lezen dat het percentage voor ‘opletten’ bij één leerling hoger is na de muziekles, bij één leerling lager en bij drie leerlingen gelijk. Eén leerling was niet zichtbaar op de camera, deze gegevens zijn dus ook niet meegenomen en bij de berekeningen van de t-toetsen is uitgegaan van vijf leerlingen. In grafiek 3 is te zien dat het gemiddelde percentage ‘opletten’ bij de gewone rekeninstructie 1 procent hoger ligt dan bij de rekeninstructie die is gegeven na de muziekles in grafiek 4. Bij de gewone rekeninstructie is dit namelijk een percentage van 57,2% en bij de rekeninstructie die gegeven is na een muziekles is dit percentage 56,2%. Het uitvoeren van de berekening van de formule geeft de volgende uitkomst: de gevonden t van -0,191 is groter en omdat het om negatieve waarden gaat niet extremer dan de kritieke t van -2,132. De uitkomst luidt dat er geen sprake is van een significant verschil.

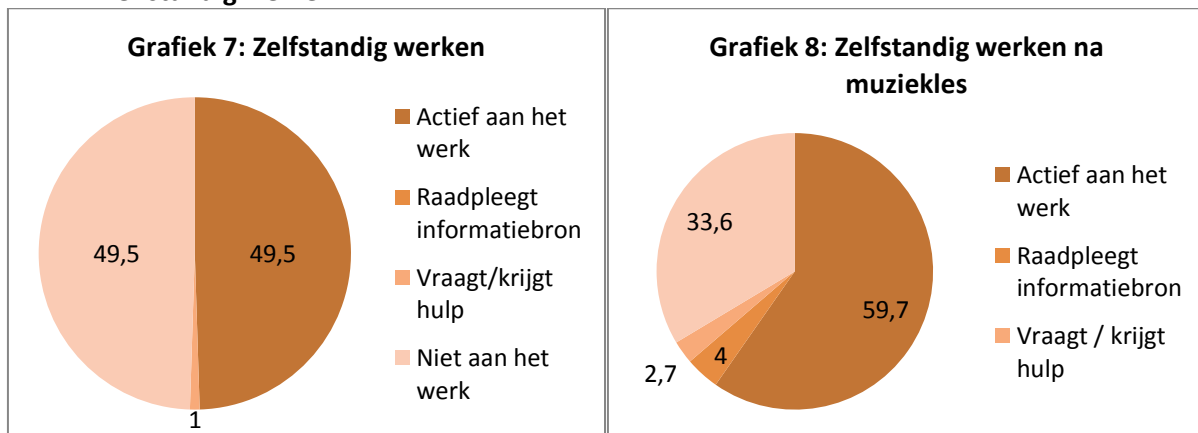
5.2 Deelvraag 3: 'Hoe is de concentratie tijdens zelfstandig werken na het volgen van muziekles?'

Stillezen



Bij de observatie stillezen waar een muziekles aan vooraf is gegaan is bij drie leerlingen vaker gemeten dat zij aan het lezen waren dan bij de observatie bij de gewone les stillezen zoals te zien is in tabel 3. Bij twee leerlingen was het percentage gelijk. Eén leerling was niet aanwezig tijdens de observatie, bij de berekeningen zijn de resultaten van deze leerling niet meegenomen. Het gemiddelde percentage van opletten is 76,2%. Het percentage wat hier tegenover staat is het percentage van 92,8% bij het stillezen waar voorafgaand een muziekles heeft plaatsgevonden. Na het uitvoeren van de t-toets wordt het volgende resultaat gevonden: de berekende t van 1,578 is groter dan de kritieke t van 2,132 dus kleiner en niet extremer, dus er is geen sprake van een significant verschil.

Zelfstandig werken



In de tabel 4 is af te lezen dat bij vijf leerlingen vaker gemeten is dat zij aan actief aan het werk waren dan bij de observatie bij de gewone les zelfstandig werken. In grafiek 7 en 8 zijn de gemiddelde percentages weergegeven: het percentage 'actief aan het werk' ligt bij een gewone les zelfstandig werken op 49,5%. Bij het zelfstandig werken na een muziekles ligt dit op 59,7%. De gemiddelde percentages 'raadpleegt informatiebron' en 'vraagt/krijgt hulp' liggen ook iets hoger bij het zelfstandig werken na een muziekles. Respectievelijk 0% en 1% bij de eerste en 2,7% en 4% bij de tweede. De t-toets gaf het volgende resultaat: de gevonden t van 1,339 is kleiner en niet extremer dan de kritieke t van 2,015. Er is geen sprake van een significant verschil.

6. Conclusie

Concentratievermogen is het vermogen om je te concentreren en concentreren geeft aan hoe lang en hoe intensief iemand zijn aandacht op iets kan vestigen (OPDC, 2010). Er worden verschillende vormen van concentratie onderscheiden door Van Neer (1986). Factoren die op het concentratievermogen van invloed kunnen zijn bij kinderen op de basisschool zijn: de leerkracht, het kind zelf, de leerstof en de omgeving. In de literatuur worden verschillende onderzoeken beschreven die uitwijzen dat muziekonderwijs onder meer de concentratie bevordert. Zo concludeert Bastian na zijn onderzoek uit de jaren 90 dat muziekonderwijs bij kinderen onder meer het sociaal gedrag verbetert, schoolprestaties bevordert, intelligentie stimuleert en concentratieproblemen vermindert. Bij dit onderzoek worden nog wel vraagtekens gezet (Visser, 2011) (Herfs e.a. 2005). Uit ander onderzoek wordt geconcludeerd dat muziek als oppepper kan werken en het groepsgevoel en de samenwerking verhoogt (Vermeulen, 15 maart 2014). Weer ander onderzoek toonde aan dat proefpersonen hogere scores haalden op ruimtelijke testen na het beluisteren van muziek, dit werd later ook weer onderuit gehaald (Vermeulen, 15 maart 2014). Recent Canadees onderzoek wijst uit dat muzieklessen een positief effect hebben op onder meer de concentratie. Echter is het nog niet duidelijk wat muziek precies in ons brein doet (Vermeulen, 15 maart 2014).

Uit eigen onderzoek is gebleken dat de concentratie van kinderen beter is bij een taalinstructie na het volgen van een muziekles in vergelijking met een taalinstructie waar geen muziekles aan vooraf is gegaan. Er wordt een significant verschil gemeten. Bij een rekenles is dit niet het geval, de percentages 'opletten' verschilden relatief weinig van elkaar en er is geen significant verschil gemeten. De uitkomsten verschillen per instructie, dus de concentratie tijdens een instructie is dus niet perse beter na het volgen van een muziekles.

Daarnaast is gebleken dat de concentratie van kinderen niet beter of slechter is tijdens het zelfstandig werken en het stillezen na het volgen van een muziekles, als wanneer in dezelfde situatie bij dezelfde lessen geen muziekles vooraf is geweest. Wel zijn de percentages na het volgen van een muziekles beduidend hoger wanneer het gaat over concentratie, maar hier is geen significant verschil aanwezig. Er werd dus geconcentreerder stil gelezen en zelfstandig gewerkt toen de leerlingen hiervoor een muziekles hadden gevolgd, maar doordat er geen significant verschil aanwezig is kan niet gezegd worden dat dit te wijten is aan de muzieklessen.

Geconcludeerd kan worden op de hoofdvraag 'In welke mate hebben muzieklessen invloed op het concentratievermogen van kinderen gedurende de eerstvolgende les?' dat er door middel van dit onderzoek niet eenduidig aangetoond kan worden dat muzieklessen invloed hebben op het concentratievermogen van kinderen gedurende de eerstvolgende les. Bij een taalinstructie is dit wel het geval, bij de andere lessen is er geen significant verschil aangetoond. Wel is gevonden dat er een lichte neiging is naar een positieve invloed. Nader onderzoek zal moeten volgen om dit hard te maken.

6.1 Discussie en aanbevelingen

In de literatuur zijn er dingen bekend over muziek en concentratie, maar nog nooit is er echt duidelijk gemaakt wat muziek precies teweeg brengt in onze hersenen. Dit is een interessant gegeven en veel stof om nog onderzoek naar te doen.

Het uitvoeren van dit onderzoek is gedaan bij zes kinderen uit één groep van OBS de Feniks te Groningen. Dit is nog niet direct representatief voor heel Nederland. In een volgend onderzoek zouden voor meer betrouwbaarheid meer proefpersonen uit een grotere omgeving gebruikt moeten worden.

Daarnaast is de vraag te stellen: wat nu wanneer ditzelfde onderzoek uitgevoerd zou worden met bijvoorbeeld handvaardigheidslessen of dramalessen in plaats van muzieklessen. Zou dit niet dezelfde resultaten geven? Wie zegt dat het specifiek door de muziekles komt dat de leerlingen tijdens de taal instructie beter opletten? Het kan zijn dat het bij een andere creatieve les waarbij de leerlingen minder hoeven na te denken en meer doen, het concentratievermogen bij de eerstvolgende les ook beter is. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen dat er door muziek iets gebeurt in de hersenen waardoor men zich beter kan concentreren. Er is zoals al eerder besproken al enigszins onderzoek gedaan naar muziek en wat voor invloed dit heeft op mensen, maar nog lang niet voldoende om harde uitspraken te doen over wat dit dan precies doet met mensen en waarom.

De muzieklessen die zijn gegeven bestonden afwisselend uit zingen, muziek maken, luisteren naar muziek, muziek lezen en bewegen op muziek. De vraag die hierbij gesteld kan worden is of deze vijf onderdelen dezelfde invloed hebben op het concentratievermogen. Het kan zijn dat kinderen zich beter kunnen concentreren nadat ze hebben bewogen op muziek dan wanneer ze hebben gezongen of geluisterd naar muziek. Dit zou nader onderzocht moeten worden. Niet alle muzieklessen die tijdens dit onderzoek zijn gegeven waren hetzelfde. De muziekles die is gegeven voor de taal instructie verschilde van de muziekles voor het stillezen. Of alle muzieklessen van dezelfde kwaliteit waren kun je je afvragen.

Nu is alleen onderzocht of muzieklessen invloed hebben op het concentratievermogen tijdens de eerstvolgende les. Of er invloeden bestaan op de langere termijn is hier niet onderzocht. Interessant is om te onderzoeken of er invloeden van muziekonderwijs bestaan op het concentratievermogen voor een gehele dag, of misschien zelfs op het algemene concentratievermogen van een persoon in zijn verdere leven. Dit laatste zal moeten blijken uit jarenlang onderzoek.

Tot slot is er wel een aanbeveling te doen naar de school. Grote invloeden van muziekonderwijs op het concentratievermogen van kinderen zijn dan niet uit te wijzen met dit onderzoek, maar de lichte neiging naar een positieve invloed is al reden om OBS de Feniks in Groningen en andere basisscholen aan te bevelen om meer aan muziekonderwijs te doen op school. Aan cultuureducatie, waar muziekonderwijs onder valt, wordt immers te weinig aandacht besteed (Knols, 12 december 2013). Ook ondervond de leerkracht dat er een positievere sfeer hing in de klas wanneer er aan het begin van de dag een muziekles werd gegeven. De leerkracht werd er zelf vrolijker en positiever van, evenals de leerlingen en dit zorgde voor een prettige sfeer van saamhorigheid in de klas. Bovendien is muziek maken leuk!

7. Literatuur

- Algra, H., Dolfsma-Troost, I. (2008). *Kinderen en...rust, aandacht en concentratie*. Amersfoort: Kwintessens uitgevers.
- Brinkman, J. (2011). *Cijfers spreken* (5^e druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers
- Das-Smaal, E.A., Leeuw, L. de & Orlebeke, J.F. (1987). *Is er iets mis met de aandacht van het schoolkind?* Vrije Universiteit, Amsterdam. Download op 24-05-2014 van <http://dspace.uvu.vu.nl/handle/1871/10623>
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Herfs, J. Lei, R. van der, Riksen, E. & Rutten, M. (2005). *Muziek leren*. Assen: Van Gorcum BV.
- Knols, K. (2013, 13 december). *Wordt het nog wat met de kunstles?* De volkskrant, p. 6.
- Kort, W. (z.j.). *De juiste muziek voor opperste concentratie*. Geraadpleegd op 25-02-2014 van <http://www.walterkort.nl/muziek-concentratie/>.
- Lei, R. van der, Haverkort, F. & Noordam, L. (2010). *Muziek meester!* (3^e druk). Baarn/Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhoff
- Muiswerk Online (2011). *Woordenboek*. Geraadpleegd op 01-05-2014 van http://www.muiswerk.nl/WRDNBOEK/LTR_O/W1837.HTM.
- Neer, G. van. (1986). *Concentratie op school*. Tilburg: Zwijsen.
- Ortho Pedagogisch Didactisch Centrum Zuidoost Drenthe (2010). *Concentratie problemen*. Geraadpleegd op 28-03-2014 van <http://www.opdc-zodrenthe.nl/concentratie.htm>.
- Vermeulen, M. (2014, 15 maart). Human Beatbox. *De volkskrant*, p. 15-17.
- Visser, G.W. (2011, juni). *Muziek maakt slim?!* Gedownload op 25-02-2014 van https://bb.helo.hanze.nl/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D_322489_1%26url%3D.