Motivatie

Avans Hogeschool, opleiding leraar basisonderwijs
Onderzoeksrapportage in het kader van
de kernopgave 'Praktijkonderzoek Schoolontwikkeling' (POS)
Begeleider: Theo Pullens
Stageschool: St. Antoniusschool Klein-Zundert
Breda, 21-05-2012

Student: Joyce van Oorschot
Studentnummer: 2033782
joycevanoorschot@live.nl

INHOUDSOPGAVE

VOORWOORD 3

HOOFDSTUK 1: Inleiding 4

HOOFDSTUK 2: Rationale, literatuuronderzoek en onderzoeksvraag

2.1 Rationale 5
2.2 Literatuuronderzoek 5
2.2.1 Autonomie 5
2.2.2 Differentiatie 6
2.2.3 Intrinsieke versus extrinsieke motivatie 6
2.2.4 Lesstructuur 6
2.2.5 Sociale motivatie 7
2.2.6 Analyse theoretisch kader 7
2.3 Onderzoeksvraag 8

HOOFDSTUK 3: Onderzoeksontwerp en -uitvoering

3.1 Onderzoeksontwerp 9
3.2 Uitvoering 10

HOOFDSTUK 4: Resultaten en conclusies

4.1 Resultaten 11
4.2 Conclusies 11

SAMENVATTING 13

SUMMARY 13

LITERATUURLIJST 14

BIJLAGEN

Bijlage 1: Factoren geringe motivatie 17
Bijlage 2: Poster time-out en muziek tijdens leswisselingen 18
Bijlage 3: Enquête 19
Bijlage 4: Interview 20
Bijlage 5: Data SPSS 21

VOORWOORD

Waar loop ik tegenaan tijdens het lesgeven? Waar irriteer ik me aan? Wat vind ik interessant om te onderzoeken? Om tot het onderwerp van mijn onderzoek te komen ben ik op zoek gegaan naar een probleem uit de praktijk. Al snel kwam ik tot de conclusie dat de motivatie van leerlingen steeds weer mijn aandacht trok. Zelf ben ik erg enthousiast voor de klas en ik irriteer me er dan ook aan wanneer leerlingen hier niet in mee gaan. Wanneer ze weer eens onderuitgezakt op hun stoel zitten en er weinig uit hun handen komt. Terwijl juist deze motivatie zo belangrijk is om tot leren en presteren te komen. Hier wilde ik maar al te graag verandering in brengen, maar hoe?

Om tot een oplossing te komen voor deze ontbrekende motivatie ben ik onder begeleiding van Paul Delnooz en Theo Pullens de theorie ingedoken. Als ik hen moest geloven was niets van wat ik las waar en moest ik alles in twijfel trekken. Dit was nogal een opgave aangezien ik normaal geloofde wat er in de boeken stond en wat de leerkracht me vertelde. Na veel schrijven, wegstrepen en opnieuw schrijven ben ik tot een theoretisch kader gekomen waar ik wat mee kon. Dit was me echter niet gelukt zonder de goede begeleiding van deze twee mannen. Ook tijdens het vervolg van mijn onderzoek stonden zij voor me klaar wanneer ik vragen had. Ik wil Paul en Theo dan ook bedanken voor al hun geboden hulp.

Nadat ik tevreden was met de theorie moest ik nog de overstap naar de praktijk maken. Deze praktijk was ondertussen iets concreter geworden aangezien ik een school had gevonden waar ik mijn onderzoek uit kon gaan voeren, namelijk de St. Antoniusschool in Klein-Zundert. Van de directeur Jos Verpalen en mijn mentor Inge Koene kreeg ik de vrije hand voor het uitvoeren van mijn onderzoek. Daardoor kon ik de door mij bedachte oplossing in de praktijk gaan brengen. Waar nodig hebben ze me geholpen en tips gegeven, waar ik ze erg dankbaar voor ben.

Maar mijn experiment was natuurlijk nooit geslaagd zonder de medewerking van de leerlingen uit groep 8. Samen met hen heb ik mijn ideeën in de praktijk kunnen brengen. Deze ideeën zijn uitgekomen zoals ik ze in mijn hoofd had, en dat is mede namens hen.

Tot slot wil ik ook mijn medestudenten bedanken. Op sommige momenten hebben we elkaar door deze periode heen moeten slepen. Door er samen over te praten en elkaar te helpen zijn we er allemaal aan uit gekomen. Achteraf zijn we dan ook erg trots op elkaar.

Motivatie is een van de belangrijkste voorspellers van de prestaties van leerlingen. Daarom is het voor scholen erg belangrijk zicht te krijgen op de factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van deze motivatie. Kinderen zijn namelijk van nature nieuwsgierig en gemotiveerd om dingen te ontdekken, te leren en zichzelf te ontplooien. Echter tonen studies aan dat deze motivatie gedurende de basisschoolperiode afneemt.

In hoofdstuk 2 (rationale, literatuuronderzoek en onderzoeksvraag) beschrijf ik de verdere aanleiding van mijn onderzoek. Vervolgens ga ik in de literatuur op zoek naar de factoren die een geringe motivatie veroorzaken om van hieruit tot mijn onderzoeksvraag te komen.

Met deze onderzoeksvraag als uitgangspunt omschrijf ik in hoofdstuk 3 het onderzoeksontwerp en de daarbij horende uitvoering. In het onderzoeksontwerp komen de innovatieve oplossing en de wijze waarop de motivatie getest is aan bod.

De verzamelde resultaten vanuit deze testen zijn verwerkt in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk kijk ik terug op de onderzoeksvraag en hypothese en trek hieruit mijn conclusies. Hierbij kijk ik ook terug naar de geraadpleegde literatuur uit hoofdstuk 2.

Tot slot kunt u de samenvatting van mijn gehele onderzoek lezen en de geraadpleegde literatuur bekijken, gevolgd door de bijlagen, welke genoemd zijn in de tekst.

2.1 Rationale

Er zijn studies die aantonen dat de motivatie van leerlingen gedurende de basisschoolperiode begint af te nemen (Gottfried, Fleming & Gottfried, 2001; Stoel, Peetsma & Roeleveld, 2001), terwijl juist deze motivatie een van de belangrijkste voorspellers van de prestaties van leerlingen is. Daarom is het voor scholen erg belangrijk zicht te krijgen op de factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van deze motivatie (Hornstra, Van der Veen, Peetsma & Volman, 2011). Kinderen zijn namelijk van nature nieuwsgierig en gemotiveerd om dingen te ontdekken, te leren en zichzelf te ontplooien (Walls & Little, 2005). Door leerlingen voldoende autonomie te geven (Martens en Boekaerts 2006; Stevens, 2006, Gagné en Deci, 2005; Deci en Ryan, 2000; Mathieu en Zajac, 1990; Vergeer, 2001), te laten werken op hun eigen niveau (Stevens, 2003; Boonstra, 2009), intrinsiek te motiveren (Stevens, 2006; Martens en Boekaerts, 2006; Deci & Ryan, 2000; Malmberg, 2008), vernieuwende lessen aan te bieden (Van den Bosch & Dogger-Stigter, 2009; Dijkgraaf, 2009; Ministerie OC&W, 2010) en sociaal verbonden te laten zijn (Lillemyr, 2007) zal deze natuurlijke motivatie geprikkeld blijven. Gemotiveerde leerlingen nemen actief deel aan het leerproces, waarbij zij zichzelf doelen stellen en in de gaten houden in hoeverre deze doelen bereikt worden. Om deze doelen te bereiken passen ze hun kennis en gedrag aan (Raffaelli, Crockett & Shen, 2005).

Het is dus noodzakelijk om erachter te komen hoe de verschillende factoren (autonomie, differentiatie, intrinsieke versus extrinsieke motivatie, lesstructuur en sociale motivatie) de motivatie van kinderen voor school beïnvloeden. In de volgende paragraaf worden deze factoren besproken.

2.2 Literatuuronderzoek

Kijkend naar de literatuur zijn er meerdere factoren die leiden tot een geringe motivatie (zie overzicht 1). Deze factoren worden hieronder besproken.

2.2.1 Autonomie

In het onderwijs staan autonome, en gecontroleerde motivatie lijnrecht tegenover elkaar. Bij autonome motivatie onderneemt de leerling een bepaalde actie met een gevoel van wilskracht en het ervaren van keuzemogelijkheden. In tegenstelling tot de gecontroleerde motivatie, waarbij juist de leerkracht bepaalt welke vaak weinig zinvolle taken de leerling uit moet voeren. De taken sluiten namelijk niet aan op de behoeften van de leerlingen op dat moment. Hierbij onderneemt de leerling dus een actie met een gevoel van onderdrukking of verplichte betrokkenheid (Martens en Boekaerts 2006; Stevens, 2006, Gagné en Deci, 2005; Deci en Ryan, 2000; Mathieu en Zajac, 1990; Vergeer, 2001).

Een leerling voelt zich door deze opgelegde taken niet verantwoordelijk voor zijn eigen leerproces, hierdoor wordt de actieve rol die een leeromgeving krachtig en betekenisvol maakt min of meer ontnomen (Van Doorn, 2006; Volman, 2006; Prinse, 2009). Ook de individuele talenten van de leerlingen worden op deze manier niet gerespecteerd waardoor veel talent en energie verloren gaan, terwijl we juist dat individuele talent goed kunnen gebruiken (Keuchenius, 2007, Kagan, 2009; Ministerie OC&W, 2010). Om dit te kunnen veranderen moeten leerlingen eigenaar worden van hun eigen leerproces (Meijer, Arnoldussen, Bruggen, Fennis, Frouws, Logtenberg, Guijt, 2006). De leerkracht komt dan als het ware tussen de leerling en de leerstof in te staan en geeft hierbij leerlingen de ruimte autonome keuzes te maken waarbij eigen oplossingsstrategieën geactiveerd worden (Van Doorn, 2006; Prinse, 2009). Leerlingen zijn op deze manier verantwoordelijk voor het uitstippelen van hun eigen leerpad en doen iets dat ze heel leuk vinden (Peltekian, 2009; Stevens, 2006).

Een school kan leerlingen wel de gelegenheid bieden om zelfstandig het eigen leerproces vorm te geven, maar dan moet een leerling ook wel gemotiveerd zijn en over de capaciteiten en vaardigheden beschikken om dit te doen (Vergeer, 2001). De meest complexe hersenfuncties die hiervoor nodig zijn ontwikkelen zich pas vanaf het zestiende levensjaar tot ruim na het twintigste. Het gaat dan om structuren die te maken hebben met planning

en organisatie, prioriteiten stellen, kiezen, de weging van sociale en emotionele factoren en van individuele doelen. Het is essentieel voor het maken van verantwoorde keuzes dat kinderen het proces leren van prioriteiten stellen en opdelen van taken in deeltaken, maar dan moeten ze wel eerst kennis hebben. Om deze kennisverwerving te realiseren moet de leraar optreden als leider en motivator die actief stuurt, prikkelende vragen stelt en kinderen helpt om relevante en verantwoorde keuzes te maken (Nieuwenbroek, 2006; Jolles, 2006). Instructie is namelijk in veel gevallen effectiever en efficiënter dan zelfverantwoordelijk leren. Uit onderzoek blijkt ook dat geleerde kennis en vaardigheden in een specifieke authentieke context niet zondermeer toegepast kunnen worden in andere contexten en dat er maar weinig positieve effecten zijn van zelfontdekkend leren. Expertise kan alleen door veel oefenen bereikt worden en daarnaast kunnen complexe taken juist leiden tot een afname van de motivatie (Van der Werf, 2005; Oostdam, Peetsma & Blok, 2007).

2.2.2 Differentiatie

Veel leraren willen dezelfde leerstof in dezelfde tijd aanbieden aan alle leerlingen van de klas terwijl er grote verschillen zijn in intelligentie en sociaal milieu. Wanneer leraren hier niet van afstappen zal gemotiveerd werken op school onmogelijk zijn (Stevens, 2003; Boonstra, 2009). Om ervoor te zorgen dat leerlingen meer vertrouwen krijgen in hun eigen kunnen moeten leraren zich meer gaan focussen op wat de leerling wel kan in plaats van op wat de leerling niet kan (Stevens, 2003; Prinse, 2009). Hierbij richten leraren zich gemakkelijk op leerlingen die niet goed mee kunnen, en vergeten nogal eens de leerlingen die juist meer kunnen. Deze leerlingen hebben uitdagende en inspirerende leerstof nodig die energie geeft en ervoor zorgt dat ze zich niet gaan vervelen (Dijkgraaf, 2009; Jansen, 2009; Ministerie OC&W, 2010; Stevens, 2003).

Alle basisscholen zijn echter al verplicht om zo goed mogelijk aan te sluiten op het niveau van de leerlingen. Dit komt terug in het zorgplan dat ze op moeten stellen (Overheid, 2011).

2.2.3 Intrinsieke versus extrinsieke motivatie

De intrinsieke motivatie wordt op scholen nogal eens verstoord doordat leerlingen niet nieuwsgierig zijn naar de opgelegde, weinig zinvolle taken. De enige zin komt vaak van buitenaf en heeft te maken met het behalen van resultaten. Leerlingen doen op dat moment iets omdat de leerkracht het wil (Deci & Ryan, 2000; Stevens, 2006; Martens en Boekaerts, 2006; Malmberg, 2008). De leerkracht moet op zoek naar een goede balans tussen de extrinsieke en intrinsieke motivatie. Studies tonen namelijk aan dat deze twee motivaties samenwerken om een taak tot een goed einde te brengen (Gillet, 2009; Lepper, 2005). Een hoge intrinsieke motivatie in combinatie met een lage extrinsieke motivatie zorgen voor de hoogste vorm van motivatie (Boiche, 2008; Liu et al.. 2009; Goes, 2009; Hayenga & Henderlong Corpus, 2010).

Maar om ervoor te zorgen dat leerlingen de belangrijkste dingen leren om actief deel te kunnen nemen aan de samenleving, welke staan vastgelegd in de kerndoelen, moeten leerkrachten wel taken opleggen. Het grootste gedeelte van de leerlingen zal namelijk niet voor elk vakgebied intrinsiek gemotiveerd kunnen raken (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, 2006). Daarom moet er gekeken worden door welke factoren de intrinsieke motivatie nog meer bevorderd kan worden. Dit gebeurt wanneer de leerlingen succes ervaren binnen de activiteiten en kan in stand gehouden worden in een leeromgeving waarin de leerlingen hoge mate van autonomie ervaren, het gevoel hebben competent te kunnen zijn en waarin ze zich verbonden voelen met de leerkracht en hun klasgenootjes. Deze leerlingen zijn nieuwsgierig, voelen zich prettig in de klas, zijn bereid samen te werken en kennis uit te wisselen en presteren vaak beter (Deci & Ryan, 2000; Martens en Boekaerts 2006). Uiteindelijk leren deze gelukkige kinderen moeilijke dingen makkelijker (Wolters en Rosenthal, 2000; Dorreboom, 2009). Leerlingen met deze goede werkgewoonten en wilskracht worden herkend en gewaardeerd door hun omgeving. Deze kwaliteiten kunnen ze in hun verdere ontwikkeling erg goed gebruiken (Corno, 2008).

2.2.4 Lesstructuur

Kinderen groeien de laatste jaren op in een heel andere omgeving met een snel veranderende multimediacultuur en een alsmaar toenemend levenstempo. Hierdoor vinden er veranderingen plaats in wat de hersenen van de omringende wereld leren. Kinderen zijn gewend geraakt aan deze snelle veranderingen en

reageren daarop door deel te nemen aan allerlei activiteiten die van korte duur zijn. Hun hersenen zijn meer dan ooit gevoelig voor wat uniek en anders, en dus nieuw is. Een leraar moet dus bijvoorbeeld op zoek naar nieuwe manieren om beurten te geven of groepjes samen te stellen. Ook door gebruik te maken van nieuwe media kun de leerkracht hier gemakkelijk op inspelen. Leren in een dergelijke context wekt emoties, opwinding en plezier op, wat zorgt voor meer kans op beklijving (Jolles, 2005; Van den Bosch & Dogger-Stigter, 2009; Dijkgraaf, 2009; Ministerie OC&W, 2010).

Naast de vernieuwde instructiemethoden mogen kennisoverdracht, het inoefenen van algemene vaardigheden en abstracte instructies gericht op specifieke doelen zeker niet ontbreken (Onderwijsraad, 2003; Simons, Van der Linden & Duffy, 2000). Er zou dus gestreefd moeten worden naar een balans tussen een instructiegerichte aanpak en een leerling gerichte aanpak. De leerkracht moet zichzelf steeds afvragen welke kennis en vaardigheden worden aangeleerd en welke aanpak daarvoor het meest geschikt is (Blok, Oostdam, Peetsma, 2006; Simons, Van der Linden & Duffy, 2000). Het is namelijk ook nog onduidelijk in hoeverre scholen erin slagen alle typen leerlingen met de vernieuwde instructievormen te motiveren en beter te laten presteren. Er zijn bijvoorbeeld verschillen tussen sociale of culturele achtergronden, opvattingen ten opzichte van school, thuis- en schoolcultuur, verwachtingen en jongens en meisjes (Hornstra, Van der Veen, Peetsma, Volman, 2011).

2.2.5 Sociale motivatie

Recent onderzoek op de basisschool heeft aangetoond dat sociale motivatie vaak wordt onderschat (Wentzel, 2005). Leren staat namelijk op nummer één wat betreft de taken van het onderwijs, zeker als je kijkt naar het concept van het levenslange leren (Schoenfeld 2000; Lillemyr, Søbstad, Marder, Flowerday, 2010). Maar juist de sociale motivatie is nodig om sociaal leren plaats te kunnen laten vinden (Lillemyr, 2007). Deze goede relaties zijn nodig in aspecten als spelen, experimenteren, humor, creativiteit en effectief leren (Bergen, 2007; Lillemyr, Søbstad, Marder, Flowerday, 2010). Spelen is bijvoorbeeld een van de belangrijkste onderdelen voor kinderen in elke cultuur en een cruciaal onderdeel voor de cognitieve en sociale ontwikkeling van kinderen (Pellegrini en Bohn, 2005; Lillemyr, 2009). Daarnaast zijn aspecten zoals vriendschap en het gevoel van verbondenheid fundamenteel voor de ontwikkeling van een culturele identiteit en leren (Deci en Ryan 2000; Wentzel 2005; Ladd 2007).

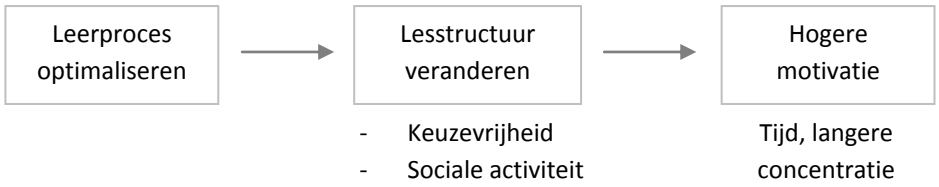
Als leraar doe je er dus verstandig aan bij het ontwerpen van je onderwijs tegemoet te komen aan de behoefte van leerlingen om sociaal verbonden te zijn. Ook moeten de leerlingen vertrouwen hebben in de leerkracht om optimaal te kunnen functioneren (Deci & Ryan, 2000). Leerlingen die het gedrag van hun leerkracht als stimulerend ervaren, zichzelf kunnen motiveren voor school of meer begeleiding krijgen vanuit hun ouders, ontwikkelen meer gevoelens van welbevinden en tonen bovendien meer waardering voor hun eigen capaciteit. Welbevinden op school hangt dus erg af van de inspanningen die leerlingen zelf ondernemen om mogelijke negatieve gevoelens tegenover school te voorkomen. Leerlingen moeten zelf moeite doen om de tijd die ze op school doorbrengen tot zinvolle tijd te maken (Vergeer, 2001; Van der Veen & Peetsma, 2009).

2.2.6 Analyse theoretisch kader

De vijf factoren die een geringe motivatie veroorzaken (autonomie, differentiatie, intrinsieke versus extrinsieke motivatie, lesstructuur en sociale motivatie) kunnen niet los van elkaar worden gezien, ze beïnvloeden elkaar. Door leerlingen meer autonomie te geven zullen ze intrinsiek gemotiveerd raken, werken ze op hun eigen niveau en verandert de lesstructuur automatisch. Daarnaast verandert de lesstructuur ook door aan te sluiten op de sociale motivatie.

Maar uit de theorie blijkt dat de meeste kinderen nog niet in staat zijn eigen keuzes te maken en hiervoor verantwoordelijkheid te dragen. Een leerkracht moet dus op zoek naar een goede balans tussen sturen en vrijheid geven, volledige vrijheid is namelijk niet mogelijk. Autonomie speelt ook een grote rol bij de intrinsieke motivatie. Daarom moet er gekeken worden door welke factoren de intrinsieke motivatie nog meer bevorderd kan worden. Dit gebeurt wanneer de leerlingen succes ervaren binnen de activiteiten en kan in stand gehouden

worden in een leeromgeving waarin de leerlingen het gevoel hebben competent te zijn en waarin ze zich verbonden voelen met de leerkracht en hun klasgenootjes. Deze aspecten sluiten ook weer aan op differentiatie en sociale motivatie en daarmee ook op de lesstructuur.



Vanuit de vijf factoren die een geringe motivatie kunnen veroorzaken komen een aantal factoren naar voren die in de praktijk toegepast kunnen worden om de motivatie van leerlingen te verbeteren.

- ✓ Keuzemogelijkheden (autonomie)
- Talenten benutten (autonomie en differentiatie)
- Leerstof op niveau (differentiatie en lesstructuur)
- Goede balans extrinsieke en intrinsieke motivatie (intrinsieke versus extrinsieke motivatie)
- Vertrouwen leerkracht (intrinsieke versus extrinsieke motivatie en sociale motivatie)
- ✓ Afwisselende, kortere activiteiten (lesstructuur)
- Gebruik nieuwe media (lesstructuur)
- ✓ Sociale verbondenheid (sociale motivatie)

Het is onmogelijk om in één onderzoek al deze factoren te verwerken. Daarom is gekozen voor de factoren keuzemogelijkheden, afwisselende, kortere activiteiten en sociale verbondenheid.

2.3 Onderzoeksvraag

Wordt de motivatie van leerlingen vergroot als ze in staat gesteld worden de lessen in de ochtend op eigen initiatief meerdere malen kort te onderbreken met time-outs en muziek tijdens de leswisselingen?

Het kort onderbreken van de lessen in de ochtend komt de motivatie van leerlingen ten goede. Binnen de activiteiten (time-outs en muziek tijdens de leswisselingen) ervaren de leerlingen keuzevrijheid en sociale verbondenheid.

3.1 Onderzoeksontwerp

Vanuit de factor 'lesstructuur' is het onderzoeksontwerp ontstaan. Binnen deze veranderende lesstructuur zullen ook de factoren 'keuzevrijheid' en 'sociale verbondenheid' een rol spelen. Door middel van een klassiek experimenteel ontwerp is de onderzoeksvraag getoetst in de praktijk met een onafhankelijke variabele, een afwisselende lesstructuur. Het experiment vindt plaats in de experimentele groep (R1; *N*=16). In de controlegroep (R2; *N*=18) verandert niets.

In de experimentele groep worden de lessen op twee manieren kort onderbroken, namelijk met de time-out en met muziek tijdens de leswisselingen. Hieronder is puntsgewijs de werking van beide onderbrekingen aangegeven. Zie ook de poster in bijlage 2, welke gebruikt zal worden om de werking aan de leerlingen uit te leggen.

Time-out

- Iedere leerling krijgt een time-out. Deze wordt visueel gemaakt door de leerlingen een kartonnetje van 5x5 cm te laten versieren waarop in ieder geval hun naam en het woord 'time-out' moet komen te staan. Aan de achterkant van de time-outs wordt een magneetstripje geplakt zodat deze op het bord bevestigt kunnen worden wanneer ze ingezet zijn.
- Er is een kookwekker nodig waarop de tijd duidelijk in te stellen en af te lezen is.
- Elke time-out is drie minuten waard. In deze drie minuten mag de leerling beslissen wat hij/zij met de klas doet, in het lokaal. Denk bijvoorbeeld aan een spelletje, dansje, quiz, raadsel etc.
- Er mogen maximaal twee time-outs per dag ingezet worden.
- De tijd wordt bijgehouden met een kookwekker. Wanneer de tijd voorbij is gaat iedereen meteen weer aan het werk.
- De leerlingen mogen zelf weten wanneer ze hun time-out inzetten. Alleen tijdens instructies en toetsen mag de time-out niet ingezet worden.
- De time-out vervalt nadat hij is ingezet. Wanneer iedereen aan de beurt is geweest krijgen alle leerlingen de time-out weer terug.

Muziek tijdens leswisseling

- Per leswisseling worden twee minuten van een lied afgespeeld.
- De liedjes worden door de leerlingen aangevraagd. Ze schrijven de titel en artiest van het lied op een briefje en hangen dit op het bord.
- Binnen deze tijd ruimen de leerlingen hun spullen op en pakken de benodigde spullen voor de volgende les.
- De leerlingen mogen rustig meezingen of dansen, als ze er maar voor zorgen dat ze klaar zitten wanneer het lied afgelopen is.

De gebruikte onderzoekstechniek om de motivatie van de leerlingen te meten is een interview in de vorm van een enquête (zie bijlage 3). De vragenlijst is ontworpen aan de hand van de theorie. Door de verschillende factoren terug te laten komen in de vragen zullen deze aansluiten bij de specifieke onderzoeksituatie. Naast deze enquête wordt naar de ervaringen van de leerlingen gevraagd met behulp van een interview op papier dat bestaat uit twee open vragen (zie bijlage 4). Dit zijn echter geen gevalideerde testen waardoor de validiteit van het onderzoek aangetast wordt.

Daarnaast zijn er nog een aantal factoren die de validiteit van het onderzoek aan zouden kunnen tasten. Zo hebben de groepen niet dezelfde leerkracht. Persoonskenmerken kunnen van invloed zijn op de motivatie van de leerlingen. Echter blijft de leerkracht binnen de onderzoeksperiode wel gelijk, waardoor een verschil in

motivatie tussen T1 en T2 zichtbaar kan worden. Verder is het aannemelijk dat de gegeven antwoorden enige vorm van sociale wenselijkheid zouden kunnen bevatten. Om dit te minimaliseren zal de enquête door een extern persoon afgenomen worden. Tot slot kan de periode waarin het onderzoek is uitgevoerd de validiteit aantasten. We hebben te maken met een groep 8 in de periode na de Cito-toets en schooladviezen. Hierdoor kan de motivatie van de leerlingen veranderen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in een groep 8 (*N*=34) op een basisschool in Klein-Zundert. In dit onderzoek is geprobeerd om de interne validiteit te waarborgen/verhogen door de groep via een aselecte procedure in tweeën te delen (R1 en R2). Deze validiteit zou echter kunnen worden aangetast door het toevalseffect. De groepen zijn niet representatief voor de samenleving. Het is evident dat de samenstelling in een dorp anders is dan in een stad. De externe validiteit is dus niet gewaarborgd voor de rest van de groepen.

3.2 Uitvoering

De motivatie van de leerlingen is in beide groepen op twee momenten gemeten, namelijk voor de start van het onderzoek (T1) en aan het einde (T2) hiervan, zoals te zien is in Tabel 1. Deze periode duurde vijf weken. Alle leerlingen hebben deelgenomen aan deze twee meetmomenten.

Tabel 1. Meting 'enquête' op twee momenten in experimentele- (R1) en controlegroep (R2)

	T1		T2
R1	O_1	X	O_2
R2	O_3		O_4

Het onderzoek is uitgevoerd zoals in paragraaf 3.1 omschreven. Er zijn weinig aanpassingen geweest binnen het ontwerp. Het is door omstandigheden alleen niet gelukt om iedere dag twee time-outs in te laten zetten. Dit had vooral te maken met aanpassingen in het lesrooster ten behoeve van de musical. Daarnaast was een groot gedeelte van de kinderen niet erg creatief met het kiezen van een time-out waardoor regelmatig dezelfde time-out aan bod kwam. Daarentegen waren er ook een paar kinderen die juist wel hun best hadden gedaan om iets origineels te bedenken. Op deze time-outs werd dan ook positief gereageerd. Hierdoor kan niet uitgesloten worden dat deze omstandigheden gezorgd hebben voor verstorende effecten.

4.1 Resultaten

In tabel 2 en 3 is te zien dat de hypothese op de onderzoeksvraag geverifieerd is. Op de voormeting is nauwelijks verschil aangetoond, dit in tegenstelling tot de gemiddelden op de nameting waar een duidelijk verschil is waargenomen (zie ook data bijlage 5). De afname van de motivatie in de controlegroep is significant (t=2,45; df=17; p=0,013, eenzijdig) en de toename van de motivatie in de experimentele groep is bijna significant (t=-1,26; df=15; p=0,11, eenzijdig). Als je beide effecten samen neemt is er sprake van een significant effect. Om ervoor te zorgen dat de betrouwbaarheid van het onderzoek niet wordt aangetast zijn de data gecontroleerd op outliers.

Tabel 2. Resultaten 'enquête' R1 met gemiddelde ($\bar{x}$) en standaarddeviatie (*SD*).

	$\bar{x}$	SD
T1	40,00	3,22
T2	40,81	3,29

Tabel 2. Resultaten 'enquête' R2 met gemiddelde ($\bar{x}$) en standaarddeviatie (*SD*).

	$\bar{x}$	SD
T1	39,72	3,69
T2	38,22	3,99

Voor de metingen is gebruik gemaakt van triangulatie. Enerzijds is gebruik gemaakt van de enquête, anderzijds van de ervaringen van de leerlingen. Deze ervaringen waren positief. 14 van de 16 kinderen hebben de time-outs en muziek tijdens de leswisselingen als leuk en afwisselend ervaren. Daarnaast vonden ze het leuk dat ze zelf mochten bepalen wanneer ze hun time-out in wilden zetten en wat ze gingen doen. Ze vonden het gezellig om binnen deze momenten iets met de klas te doen. Een groot aantal kinderen zegt beter te gaan werken na even wat anders te hebben gedaan.

4.2 Conclusies

Uit de data blijkt dat het kort onderbreken van de lessen in de ochtend de motivatie van leerlingen ten goede komt. Leerlingen reageren positief op de time-outs en muziek tijdens de leswisselingen en ervaren keuzevrijheid en sociale verbondenheid. De motivatie in deze groep is dan ook toegenomen, dit in tegenstelling tot de motivatie van de leerlingen in de controlegroep, welke in dezelfde periode significant is afgenomen.

Uit zowel theorie als praktijk blijkt dat de motivatie van leerlingen toeneemt naarmate je ze meer autonomie geeft, de lesstructuur verandert en ervoor zorgt dat ze sociaal gemotiveerd zijn. Leerlingen vinden het prettig om op sommige momenten zelf keuzes te mogen maken. Echter zijn ze nog niet in staat op deze leeftijd hun eigen leerpad uit te stippelen. Binnen dit experiment is hier rekening mee gehouden en werden de keuzes van de leerlingen beperkt, maar er werd wel ingespeeld op hun behoeften op een door henzelf bepaalt moment. Door de time-outs en muziek tijdens de leswisselingen is de lesstructuur veranderd. De leerlingen reageerden positief op deze veranderingen. Kinderen zijn namelijk gewend aan snelle veranderingen en reageren daarop

door deel te nemen aan allerlei activiteiten die van korte duur zijn. Daarnaast zijn ze gevoelig voor nieuwe dingen. Er is dus een reële kans dat de motivatie na langere tijd weer afneemt doordat de time-outs en muziek tijdens de leswisselingen niet meer nieuw zijn. Hierop kan ingespeeld worden door de time-outs vernieuwend te houden. De liedjes veranderen vanzelf mee met de interesses van de leerlingen. Tot slot speelde de sociale motivatie een belangrijke rol binnen dit experiment. De kinderen vonden het leuk om samen dingen te ondernemen. Aspecten als spelen, experimenteren, humor en creativiteit kwamen aan bod en zijn belangrijk binnen goede relaties.

Er moeten echter ook een aantal kanttekeningen bij het onderzoek geplaatst worden. Vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op deze kanttekeningen. Allereerst is het experiment maar een korte tijd uitgevoerd. Het is niet duidelijk welke effecten ontstaan wanneer het onderzoek gedurende langere tijd uitgevoerd zou worden, waardoor longitudinale effecten achtbaar kunnen worden. Nu was het nog nieuw voor de leerlingen maar misschien gaat het na een tijdje wel vervelen. Ook vonden veel leerlingen het lastig een time-out te bedenken waardoor er vaak voor dezelfde time-out gekozen werd. De kinderen zouden, eventueel samen met de leerkracht, kunnen brainstormen over mogelijke time-outs. Verder bleek uit de ervaringen van de leerlingen dat een enkeling de time-outs als onprettig heeft ervaren. Deze leerling vond het bijvoorbeeld niet fijn te moeten stoppen met zijn werk op momenten dat hij geconcentreerd aan het werk was. Ook met deze leerlingen moet rekening gehouden worden. Tot slot zijn de groep en de leerkracht nog van belang. Dit experiment is uitgevoerd in een groep 8 met daarbij een leerkracht die enthousiast was over het onderzoek. Het is niet duidelijk wat hetzelfde experiment doet in een lagere groep met een andere leerkracht.

Motivatie is een van de belangrijkste voorspellers van de prestaties van leerlingen. Basisscholen zijn vaak vooral gericht op deze prestaties maar vergeten daarbij regelmatig de invloed van motivatie. Als basisschool doe je er dus verstandig aan de factoren die een geringe motivatie veroorzaken te minimaliseren en te werken aan de factoren waardoor kinderen juist gemotiveerd raken. Ze zouden leerlingen meer keuzevrijheid kunnen geven, de lesstructuur afwisselender kunnen maken en ervoor zorgen dat de leerlingen zich sociaal verbonden voelen. Dat kan op de manier zoals in dit onderzoek omschreven. Echter moeten ze dan wel rekening houden met de geplaatste kanttekeningen en hiermee het experiment nog verder optimaliseren.

SAMENVATTING

De motivatie van leerlingen neemt gedurende de basisschoolperiode af, terwijl juist deze motivatie een van de belangrijkste voorspellers van de prestaties van leerlingen is.

Kijkend naar de literatuur wordt deze motivatie beïnvloed door verschillende factoren, namelijk autonomie, differentiatie, intrinsieke versus extrinsieke motivatie, lesstructuur en sociale motivatie. Deze factoren beïnvloeden elkaar en kunnen dus niet los van elkaar worden gezien. Het is echter onmogelijk al deze factoren in één onderzoek te verwerken en daarom is gekozen voor drie factoren die in de praktijk toegepast kunnen worden, namelijk keuzemogelijkheden, afwisselende, kortere activiteiten en sociale verbondenheid.

In dit onderzoek is nagegaan of de motivatie van leerlingen vergroot wordt als ze in staat gesteld worden de lessen in de ochtend op eigen initiatief meerdere malen kort te onderbreken met time-outs en muziek tijdens de leswisselingen. Binnen de onderbrekingen ervaren de leerlingen keuzevrijheid en sociale verbondenheid. Door middel van een klassiek experimenteel ontwerp is de onderzoeksvraag getoetst in de praktijk. Er is gewerkt met een experimentele groep (*N*=16) en een controlegroep (*N*=18). De motivatie van de leerlingen is in beide groepen met behulp van een enquête op twee momenten gemeten, namelijk voor de start van het onderzoek en aan het einde hiervan. Deze periode duurde vijf weken. Ook is naar de ervaringen van de leerlingen gevraagd.

Op de voormeting is nauwelijks verschil in motivatie aangetoond, dit in tegenstelling tot de gemiddelden op de nameting waar een duidelijk verschil is waargenomen. De motivatie is toegenomen in de experimentele groep en afgenomen in de controlegroep. Uit de data blijkt dus dat het kort onderbreken van de lessen in de ochtend de motivatie van leerlingen ten goede komt. Leerlingen reageren positief op de time-outs en muziek tijdens de leswisselingen en ervaren keuzevrijheid en sociale verbondenheid. Niettemin kan met dit onderzoek niet aangetoond worden welke van de drie factoren afzonderlijk werkzaam is.

SUMMARY

The motivation of students decreases during the elementary school period, while precisely this motivation is one of the most important predictors of student performance.

Looking at the literature, this motivation is influenced by several factors, namely autonomy, differentiation, intrinsic versus extrinsic motivation, less structure and social motivation. These factors interact and can't be seen separately. However, it is impossible to process all these factors in one research and therefore three factors have been chosen which can be applied in practice, namely choices, alternate shorter activities and social connectedness.

This study examined whether students' motivation is increased when they are enabled to take classes in the morning on their own initiative, repeatedly interrupting with short timeouts and music during the class changes. Within the breaks the students experienced freedom of choice and social connectedness. By means of a classical experimental design the research question is tested in practice. We worked with an experimental group (*N*=16) and a control group (*N*=18). The motivation of the students in both groups have been measured using a questionnaire at two moments, namely at the start of the study and at the end of it. This period lasted five weeks. Also, the experiences of the students were asked for.

In the first measurement hardly any difference in motivation was demonstrated, this in contrast to the averages of the post-test in which a clear difference was observed. The motivation increased in the experimental group and decreased in the control group. From the data thus appears that the brief interruption of classes in the morning benefits the students' motivation. Pupils respond positively to the music during timeouts and the class changes and they experienced freedom of choice and social connectedness. Nevertheless, this study fails to show which of the three factors work separately.

Bergen, D. (2007). Humor as a facilitator of social competence in early childhood. In Spodek, B. & Saracho, O. (red.), *Contemporary perspectives on research in socialization and social development* (pp. 19–38). Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.

Boiche, J., Sarrazin, P., Grouzet, F., Pelletier, L. & Chanal, J. (2008). Students' motivational profiles and achievement outcomes in physical education: A self-determination perspective. *Journal of Educational Psychology, 100,* 688–701.

Boonstra, H. (2010). *Respecter la vitesse d'apprentissage fait école!* Paris: Books on Demand.

Bosch, A. van den & Dogger-Stigter, A-M. (2009). *Wat werkt: Leren met verstand: Praktische toepassingen voor het onderwijs van recente inzichten in hersenfuncties.* Middelburg: Bazalt.

Corno, L. (2008). Work habits and self-regulated learning: helping students to find a "will" from a "way". In Schunk, D. & Zimmerman, B. (red.), *Motivation and self regulated learning* (pp. 197-223). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Eccles, J., Wigfield, A. & Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. In Damon, W. & Eisenberg, N. (red.), *Handbook of child psychology. vol. 3. Social, emotional, and personality development.* New York: John Wiley & Sons Inc.

Goes, L. (2009). *De invloed van intrinsieke- en extrinsieke motivatie op schoolprestaties: Etnische Achtergrond als moderator op de relatie tussen motivatie en schoolprestaties.* Gevonden op 9 september 2011 op http://igitur-archive.library.uu.nl/student-theses/2010-0512-200229/0443603%20LCM.Goes.pdf

Gottfried, A., Fleming, J. & Gottfried, A. (2001). Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology, 93*(1), 3-13.

Hayenga, A. & Henderlong Corpus, J. (2010). Profiles of intrinsic and extrinsic motivations: A person-centered approach to motivation and achievement in middle school. *Motivation and Emotion, 34,* 371–383.

Het Netwerk Onderwijsinnovatie (2009). *Innoveren: Kansen voor innovatie in het onderwijs.* Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Het Netwerk Onderwijsinnovatie (2010). *Onderwijs kan zoveel slimmer: Aanzet tot een dialoog.* Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Hornstra, L., Veen, I. van der, Peetsma, T. & Volman, M. (2011). *De relatie tussen vernieuwende instructievormen en de ontwikkeling van motivatie en prestaties van leerlingen in het basisonderwijs.* Amsterdam: Universiteit Research Institute of Child Development and Education.

Jolles, J. (2006). *Beter onderwijs door meer kennis over leren en de hersenen.* Gevonden op 19 september 2011 op http://www.jellejolles.nl/algemeen/downloads/beteronderwijsdoormeerkennislerenhersenen.pdf

Jolles, J. (z.j.). *Bouwen aan het brein: over talenten en creativiteit in relatie tot hersen- en cognitieve ontwikkeling*. Gevonden op 19 september 2011 op http://www.hersenenenleren.nl/pdf/actueel/presentaties/70320JWeb_TalentOntwikkelingCPS.pdf

Kagan, S. & Kagan, M. (2009). *Meervoudige Intelligentie, het complete MI-boek.* Vlissingen: Bazalt.

Keuchenius, A. (2007). Kneedbare hersenen: pas op met labels. *Talent, juni 2007,* 6-8.

Ladd, G. (2007). Social learning in the peer context. In Saracho, O. & Spodek, B. (red.), *Contemporary perspectives on research in socialization and social development* (pp. 133 – 164). Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.

Lepper, M., Corpus, J. & Iyengar, S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology, 97,* 184–196.

Lillemyr, O. (2007). Social learning through social motivation. In Saracho, O. & Spodek, B. (red.), *Contemporary perspectives on research in socialization and social development* (pp. 99 – 132). Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.

Lillemyr, O. (2009). Taking play seriously: Children and Play in Early Childhood Education – An Exciting Challenge. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.

Lillemyr, O., Søbstad, F., Marder, K. & Flowerday, T. (2010). Indigenous and non-Indigenous primary school students' attitudes on play, humour, learning and self-concept: a comparative perspective. *European Early Childhood Education Research Journal, 18 (2),* 243–267.

Liu, W., Wang, C., Tan, O., Koh, C. & Ee, J. (2009). A self-determination approach to understanding students' motivation in project work. *Learning and Individual Differences, 19,* 139–145.

Malmberg (2008). *Zomerreeks motivatie: Intrinsieke en extrinsieke motivatie.* Gevonden op 30 september 2010 op http://www.onderwijsvanmorgen.nl/zomerreeks-motivatie-intrinsieke-en-extrinsieke-motivatie/

Martens, R. & Boekaerts, M. (2006). Motivated Learning: Wat Is it and How Can it Be Enhanced? In Verschaffel, L., Dochy, F., Boekaerts, M. & Vosniadou, S. (red.), *Instructional Psychology: Past, Present and Future Trends* (pp. 113-130). Oxford: Elsevier.

Meijer, M-J., Arnoldussen, K., Bruggen, B. van der, Fennis, L., Frouws, M., Logtenberg, H. & Guijt, B. (2006). *Meesterlijk: Inspirerende essenties van leren.* Apeldoorn: Garant.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2006). *Kerndoelen primair onderwijs.* Den Haag: DeltaHage.

Nieuwenbroek, S. (2006). Hersenen jongeren niet klaar voor nieuwe leren. *Bij de les, juni 2006,* 16-19.

Onderwijsraad (2003). *Leren in een kennissamenleving: Verkenning.* Den Haag: Onderwijsraad.

Oostdam, R., Peetsma, T. & Blok, H. (2007). *Het nieuwe leren in basisonderwijs en voortgezet onderwijs nader beschouwd: Een verkenningsnotitie voor het ministerie van onderwijs, cultuur en wetenschap.* Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Overheid (2011). Wet op primair onderwijs. Gevonden op 25 oktober 2011 op http://wetten.overheid.nl/BWBR0003420/geldigheidsdatum_25-05-2011

Paternotte, A. (2003). Dit onderwijs werkt niet: Hoogleraar Luc Stevens pleit bij afscheid voor nieuwe aanpak onderwijs. *Balans belang, 2003,* 2-4.

Pellegrini, A. & Bohn, C. (2005). The Role of recess in children's cognitive performance and school adjustment. *Educational Researcher, January/February,* 13–19.

Raffaelli, M., Crockett, L. & Shen, Y. (2005). Developmental stability and change in self-regulation from childhood to adolescence. *The Journal of Genetic Psychology, 166(1),* 45-75.

Ros, B. (2006). 'Stem onderwijs af op ontwikkeling brein'. *Didaktief, 10,* 6-8.

Ryan, R. & Deci, E. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist, 55 (1),* 68-78.

Schoenfeld, A. (2000). Looking toward the twenty-first century: Challenges of educational theory and practice. *Educational Researcher, 28 (7),* 4-14.

Simons, R., Linden, J. van der & Duffy, T. (2000). *New Learning.* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Stoel, R., Peetsma, T., & Roeleveld, J. (2001). Relations between the development of school investment, self-confidence and language achievement in elementary education: A multivariate latent growth curve approach. *Learning and Individual Differences,* 13(4), 313-333.

Veen, I. van der & Peetsma, T. (2009). Motivatie en leren. In Klarus, R. & Simons, R. (red.), *Wat is goed onderwijs? Bijdragen uit de psychologie* (pp. 67-86). Den Haag: Lemma.

Vergeer, F. (2001). *Autonomie en welbevinden: Een onderzoek naar de relatie tussen autonoom handelen van leerlingen en hun welbevinden op school.* Wageningen: Ponssen & Looyen, 2001.

Volman, M. (2006). Het 'nieuwe leren': oplossing of nieuw probleem? *Pedagogiek, 26 (1),* 14-25.

Walls, T. & Little, T. (2005). Relations among personal agency, motivation, and school adjustment in early adolescence. *Journal of Educational Psychology, 1,* 23-31.

Wentzel, K. (2005). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In Elliot, A. & Dweck, C. (red.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 279–96). London: The Guilford Press.

Werf, G. van der (2005). *Leren in het studiehuis: consumeren, construeren of engageren? Oratie.* Groningen: RUG.

Zinken, J. (2005). *Hersen- en cognitief onderzoekers: belang motivationele processen onderschat.* Gevonden op 21 september 2011 op http://www.hersenenenleren.nl/pdf/actueel/interviews/50605JInt_PleinPrimairZinken.pdf

Bijlage 1: Factoren geringe motivatie

Vanuit de theorie kwam een groot aantal factoren naar voren welke een geringe motivatie kunnen veroorzaken. Om deze factoren te kunnen groeperen in hoofdfactoren (paragrafen literatuuronderzoek) heb ik een woordweb gemaakt.

Bijlage 2: Poster time-out en muziek tijdens leswisselingen

Bijlage 3: Enquête

Vragenlijst leerling groep A

Je moet bij het beantwoorden van deze vragen aan de lessen in de ochtenden denken!

	Klopt helemaal	Klopt	Klopt een beetje	Klopt niet	Klopt helemaal niet
1. Ik doe altijd mijn best op school.					
2. Ik ben nieuwsgierig naar de lessen die de juf geeft.					
3. Ik werk altijd de hele les hard, tot het einde toe.					
4. Als de juf iets vertelt, luister ik goed.					
5. Ik steek vaak mijn vinger op en krijg dan ook een beurt.					
6. Ik moet altijd doen wat de juf zegt.					
7. Ik wil graag laten zien dat ik mijn best doe op school.					
8. Ik vind de lessen te lang duren.					
9. Ik vind dat er genoeg afwisseling is tijdens de lessen.					
10. Ik vind dat ik genoeg kan samenwerken met mijn klasgenootjes.					
11. Ik vind het leuk om nieuwe dingen te leren.					

Bijlage 4: Interview

Naam: ……

Wat vond je van de time-outs?

Wat vond je van de muziek tijdens de leswisselingen?

Bijlage 5: Data SPSS

Descriptives

			N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean Lower Bound	95% Confidence Interval for Mean Upper Bound	Min.	Max.	Between-Component Variance
na_meting	experimentele groep		16	40,8125	3,29077	,82269	39,0590	42,5660	36,00	47,00	
	controlegroep		18	38,2222	3,99346	,94127	36,2363	40,2081	31,00	44,00	
	Total		34	39,4412	3,85488	,66111	38,0961	40,7862	31,00	47,00	
	Model	Fixed Effects			3,68081	,63125	38,1554	40,7270			
		Random Effects				1,29631	22,9700	55,9124			2,55504
voor_meting	experimentele groep		16	40,0000	3,22490	,80623	38,2816	41,7184	34,00	46,00	
	controlegroep		18	39,7222	3,69110	,87000	37,8867	41,5578	33,00	46,00	
	Total		34	39,8529	3,43010	,58826	38,6561	41,0498	33,00	46,00	
	Model	Fixed Effects			3,48035	,59688	38,6371	41,0687			
		Random Effects				,59688[a]	32,2689[a]	47,4370[a]			-,67641

a. Warning: Between-component variance is negative. It was replaced by 0.0 in computing this random effects measure.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
na_meting	Between Groups	56,834	1	56,834	4,195	,049
	Within Groups	433,549	32	13,548		
	Total	490,382	33			
voor_meting	Between Groups	,654	1	,654	,054	,818
	Within Groups	387,611	32	12,113		
	Total	388,265	33			

Paired Samples Test[a]

		Paired Differences Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	95% Confidence Interval of the Difference Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	voor_meting - na_meting	-,81250	2,58763	,64691	-2,19135	,56635	-1,256	15	,228

a. exp_contr = experimentele groep

Paired Samples Statistics[a]

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	voor_meting	39,7222	18	3,69110	,87000
	na_meting	38,2222	18	3,99346	,94127

a. exp_contr = controlegroep

Paired Samples Correlations[a]

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	voor_meting & na_meting	18	,775	,000

a. exp_contr = controlegroep

Paired Samples Test[a]

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	voor_meting - na_meting	1,50000	2,59524	,61170	,20942	2,79058	2,452	17	,025

a. exp_contr = controlegroep