

BACHELOR THESIS

2016/2017

Bewegen voor de rekenles in groep 7



Samantha Biemans

Samantha Biemans
s.biemans@kpz.nl
960122001
VT4B
Bachelorthesis rekenen
Katholieke Pabo Zwolle
Thesis Begeleider:
Jeffrey van Welsen
DUO: Kim Prins
BOA: Kirsten de Jonge
2016/2017
KBS De Esmoreit

Bachelor Thesis

Bewegen voor de rekenles in groep 7
2016/2017

13 maart 2017
Katholieke Pabo Zwolle

Samantha Biemans
Laurier 100
7443GJ
Nijverdal
s.biemans@kpz.nl
960122001
De Esmoreit Luttenberg
Boa: Kirsten de Jonge
Duo: Kim Prins

Voorwoord

Voor u ligt de bachelor thesis ‘bewegen voor de rekenles in groep 7’. Deze thesis was één van de afstudeer opdrachten aan de Katholieke Pabo in Zwolle. Vanaf september ben ik bezig geweest met het onderzoek doen in groep 7b van de Esmoreit in Luttenberg.

Middels deze weg wil ik een aantal personen bedanken die betrokken zijn geweest bij het realiseren van dit proces. Mijn onderzoek docent, thesis begeleider Jeffrey van Welsen, wil ik als eerst bedanken. Hij heeft ervoor gezorgd dat ik stap voor stap het onderzoeksproces ben ondergaan en daardoor heb ik geleerd kritisch naar mezelf en mijn onderzoekende houding te kijken. Ik kon vaak snel terecht voor tips en door zijn grote kennis op het gebied van rekenen, wist hij welke vervolgstappen ik kon ondernemen.

Daarnaast wil ik mijn mede student Melanie van den Berg bedanken voor de tijd die zij heeft vrij gemaakt om mij te helpen bij dit onderzoek. Zij was mijn belangrijkste critical friend. Ze heeft mijn onderzoek meerdere malen gelezen en hierop feedback gegeven.

Ook wil ik mijn duo collega Kim Prins bedanken voor alle mogelijkheden die ik heb gekregen tijdens het uitvoeren van mijn onderzoek. Ze heeft me alle ruimte gegeven om het onderzoek op mijn manier uit te voeren. Ze heeft haar ideeën met mij gedeeld, om zo het onderzoek nog meer van waarde te maken.

Tot slot wil u, als lezer, bedanken voor uw tijd. Het proces was lang, maar ik ben bij met het eindresultaat en laat deze dan ook met trots aan u lezen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting.....	6
1. Introductie	7
1.1 Aanleiding, gewenste verbetering en context.....	7
1.2 Praktijkprobleem	8
1.3 Relevantie.....	8
1.4 Begripsdefiniëring:.....	8
1.5 Doel van het onderzoek.....	9
1.6 Hoofd- en deelvragen	9
1.7 Structuur thesis	9
2. Theoretisch kader	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Literatuurstudie	10
2.2.1 Bewegen en taakgerichtheid.....	10
2.2.2 De rol van de leerkracht	12
2.2.3 Een taakgericht kind	13
2.3 Conclusie literatuurstudie.....	14
3. Vooronderzoek	16
3.1 Methode vooronderzoek.....	16
3.1.1 Taakgerichtheid	16
3.1.2 Beweging.....	17
3.2 Resultaten vooronderzoek	19
3.2.1 Taakgerichtheid	19
3.2.2 Methode onderzoek	20
3.2.3 Enquêtes	20
3.3 Conclusie vooronderzoek	22
4. Onderzoek naar het ontwerp.....	24
4.1 Methodeonderzoek naar het ontwerp	24
4.1.1 Ontwerpcriteria.....	24
4.1.2 Doelen	24
4.1.3 Ontwerp.....	24
4.1.4 Methoden van dataverzameling.....	25
4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp.....	27
4.2.1 Nulmeting.....	27
4.2.3 Resultaten analyse bij het monitoren van het ontwerp	27

4.2.4 Resultaten analyse bij het meten van het ontwerp.....	27
4.2.3 Eindmeting	28
4.3 Conclusie onderzoek naar ontwerp	30
4.3.1 Conclusie ontwerp	30
4.3.2 Beantwoording hoofdvraag	30
5. Discussie.....	31
5.1 Beperkingen, discussiepunten en vervolgvragen.....	31
5.2 Suggesties voor vervolgonderzoek.....	32
5.3 Aanbevelingen voor de praktijk	32
Literatuurlijst.....	33
Bijlagen	37
Bijlage A	37
Bijlage B.....	39
Bijlage C.....	40
Bijlage D	41
Bijlage E	42
Bijlage E-I	42
Bijlage E-II.....	43
Bijlage E-III.....	45
Bijlage E-IV	47
Bijlage E-V	48
Bijlage E-VI	50
Bijlage E-VII.....	53
Bijlage E-VIII.....	59
Bijlage E-IX	61
Bijlage F	62
Bijlage G	63
Bijlage H	65
Bijlage I.....	67
Bijlage J.....	68
Bijlage K	69
Bijlage L	70
Bijlage M.....	71

Samenvatting

Onderwerp: Bewegen voor de rekenles – *Onderzoeksgroep:* Kinderen en leerkrachten in groep 7- *Ontwerp:* Lijst met bewegingen voor de kinderen voor de rekeninstructie – *Methode:* time-sampling observatie kinderen, enquête leerkrachten en kinderen – *Conclusie:* Taakgerichtheid bij observaties tijdens rekeninstructie is goed als er vooraf is bewogen, leerkrachten tevreden, kinderen vinden het leuk.

In groep 7 op KBS De Esmoreit in Luttenberg waren de kinderen afgeleid tijdens de rekeninstructie. Het leek erop dat de 19 kinderen in deze groep niet taakgericht werkten en dan vooral niet tijdens lessen die nieuw of lastig waren. De leerkrachten gaven vooral les uit de methode ‘De wereld in getallen’. Deze werkwijze past alleen niet helemaal bij de school, omdat ze zelf bij andere vakken vooral praktisch en handelend bezig zijn. Bij rekenen zitten de kinderen veel stil en wordt er niet bewogen, dat wat echter bij andere vakken door middel van VierKeerWijzer wel gebeurt. Bij het ontwerponderzoek is geprobeerd de taakgerichtheid te verhogen door middel van bewegen. Buck, Castelli & Hillman (2005) geven aan dat bewegen niet alleen van belang is voor de taakgerichtheid, maar kinderen leren sneller en snappen onderdelen sneller van de rekeninstructie. Er is vooral gekeken naar het effect van bewegen bij de taakgerichtheid, de rol van de leerkracht hierbij en wat precies taakgerichtheid inhoudt. Ook is er gekeken naar de huidige taakgerichtheid bij de kinderen en naar de houding van bewegen voor de rekeninstructie van alle betrokkenen door middel van een enquête. Verder is er ook onderzocht wat de huidige methode en andere methodes al doen aan bewegen en wat er al op het huidige lesprogramma staat met betrekking tot bewegen. Uit de literatuurstudie is gebleken dat fysieke bewegingen op muziek, met matige intensiteit en een duur van ongeveer 10 minuten, de taakgerichtheid het meest verhoogd (Buck, Castelli, & Hillman, 2005; Casebere, 2006). Het is van belang dat kinderen plezier ervaren en dat de leerkracht het bewegen stimuleert (Stegeman, 2007; Veen, 2013). De taakgerichtheid van een kind bepaalt of het kind actief mee doet met de taak die de leerkracht heeft gegeven, deze taakgerichtheid kan gemeten worden door middel van een observatieschema (Veen, 2013).

In het vooronderzoek zijn 16 observaties uitgevoerd bij 8 kinderen. Er is geobserveerd tijdens lessen waarbij nieuwe of lastige onderwerpen aan bod kwamen. Hieruit is gebleken dat de kinderen niet taakgericht werken bij de rekeninstructie. Wel leek de kinderen het heel leuk om te bewegen en dachten ze dat dit goed zou helpen. Ook de leerkrachten stonden hier positief tegenover en wilde dit graag proberen. De huidige methode werkte niet mee aan bewegen en ook op het lesprogramma werd buiten de reguliere gymlessen niet bewogen.

Het ontwerp is vijf weken uitgevoerd, vier maal per week. De lastige of nieuwe onderwerpen tijdens instructies stonden centraal en deze werden dan ook weer gemonitord door dezelfde manier als bij het vooronderzoek. Er werd geobserveerd doormiddel van het time-sampling schema, maar ditmaal werd er voor deze instructies bewogen door middel van de ontwerplijst met bewegingsspellen die is gemaakt. De kinderen waren taakgericht tijdens deze observaties. Toch ervaren niet alle kinderen het bewegen als prettig. De leerkrachten geven ook aan dat het niet voor ieder kind fijn is, ondanks dat alle kinderen taakgerichtheid laten zien. Ook is de muziekkeuze van grote invloed. Het is van belang om niet te drukke muziek te kiezen. Ondanks dat geven alle betrokkenen aan dat ze het leuk vonden en de meeste betrokkenen willen het graag voortzetten. Er zal een keuze gemaakt moeten worden voor de kinderen die het niet als prettig ervaren en op lange termijn zullen er nieuwe onderdelen aan de ontwerplijst moeten worden toegevoegd.

1. Introductie

1.1 Aanleiding, gewenste verbetering en context

Rekenen is een belangrijk onderdeel in het basisonderwijs. Gemiddeld wordt er op elke school een 55-60 minuten per dag aan rekenen besteed (PPON, 2012). De oefenstof wordt vaak aangepast aan kinderen, maar de instructie is voor iedereen vaak hetzelfde. Daarom is het van groot belang dat kinderen zich goed kunnen concentreren tijdens deze rekeninstructie. Toch is dit lang niet altijd het geval (Hooijmaaiers, Stokhof, & Verhulst, 2009). Het is vaak zo dat kinderen niet zo'n lange periode andere prikkels dan de prikkels van de instructie kunnen negeren. Dit is een probleem in het basisonderwijs, omdat hierdoor veel leeropbrengsten worden misgelopen. Dit moet beter kunnen. De concentratie en het werktempo kan namelijk worden verhoogd door met kinderen te bewegen voor- of tijdens de rekenles (Dekker & Kok, 2012). Ook gaan kinderen de rekenles leuker vinden en zijn daardoor actiever.

In groep 7 van KBS De Esmoreit in Luttenberg, wordt ook heel veel aandacht besteed aan rekenen. Vier maal per week vindt er een instructie plaats uit de methode 'De wereld in getallen'. De kinderen maken dagelijks opdrachten aansluitend aan de instructie en er is een extra instructie- en afmaakdag. Bij de rekenles wordt gebruik gemaakt van de sterniveaus uit de methode. De kinderen die op sterniveau één zitten werken in het bijwerkboek en krijgen extra instructies, de kinderen die op sterniveau drie zitten werken in het plusboek en krijgen extra instructie over de meer uitdagende opdrachten. De kinderen met het pluswerkboek zijn de sterke rekenaars. De lessen bestaan uit getallenlessen en projectlessen. Bij de getallenlessen komen vooral het cijferen, breuken, procenten en verhoudingen aan bod. Bij de projectlessen vooral het meten en rekenen met tijd en geld. In groep 7 zitten negentien kinderen. De kinderen uit deze klas houden van gezellig kletsen, maar kunnen ook goed werken. Tijdens de instructie kan de combinatie van deze twee soms voor een probleem zorgen. Er wordt veel afleiding gezocht door tussendoor naar de WC te gaan of al stiekem te beginnen met opdrachten of kletsen met elkaar. Kinderen mogen soms de instructie overslaan, maar soms is het ook voor iedereen verplicht om mee te doen met de instructie. De verplichte lessen beslist de leerkracht, bij de andere lessen mogen ze zelf kiezen of ze mee doen. Tijdens de instructielessen waarbij het verplicht is om mee te doen, geldt dit ook voor de sterke rekenaars. De verplichte lessen zijn de instructies waar een nieuw of lastig onderdeel aan bod komt. Toch zijn dit vaak de momenten dat kinderen het moeilijk vinden om de concentratie vast te houden tijdens de instructie. Hier wordt vooral de taakgerichtheid mee bedoeld. Concentratie bestaat uit twee onderdelen, namelijk aandacht en taakgerichtheid (Horowitz & Röst, 2004). Bij deze klas lijkt er vooral sprake van taakgerichtheidsproblemen. Meer informatie over de visie van de school en de rekeninstructie is te vinden in Bijlage K. Doordat de taakgerichtheid veelal verslapt tijdens de instructie, snappen kinderen vaak niet het doel van de les. Er wordt niet naar antwoorden van andere kinderen geluisterd en vaak worden herhaaldelijke vragen gesteld. Wanneer dit wordt gemeld reageren kinderen met het antwoord dat ze niet geluisterd hebben of niet hebben opgelet. Door de afleiding die de kinderen tijdens de instructie zoeken kan worden opgemaakt dat de concentratie, en met name de taakgerichtheid, dan even weg is. Het is dus van belang dat er onderzoek wordt gedaan, naar hoe de taakgerichtheid bij de instructie langer kan worden vastgehouden. Omdat er zo veel stil wordt gezeten en de interesse van de onderzoeker bij dit onderwerp ligt, wordt er gekeken naar hoe beweging van invloed kan zijn op deze taakgerichtheid. Wegens tijdgebrek worden er geen andere onderdelen onderzocht.

1.2 Praktijkprobleem

Het goed kunnen volgen van de rekeninstructie is van groot belang bij het rekenonderwijs. Als kinderen de instructie niet begrijpen, snappen ze vaak de opdrachten ook niet. Kinderen haken vaak af bij de rekeninstructie en belangrijke informatie wordt dan gemist. De leerkracht ervaart dit als een gebrek aan motivatie bij de kinderen (Gerrits & Logtenberg, 2015). Terwijl de werkelijke reden waarom kinderen afhaken kan afhangen van drie redenen. Ten eerste spreekt het rekenen uit het boekje kinderen niet aan, ten tweede kan het zijn dat de instructie te lang duurt en ten derde kan het vasthouden aan de methode er voor zorgen dat er niet wordt ingegaan op de behoeftes van de kinderen. De kinderen worden hierdoor benadeeld. Wanneer kinderen de instructie beter kunnen volgen zorgt dit voor betere leerresultaten en meer gemotiveerde kinderen. Het is een probleem als kinderen afhaken tijdens de rekenles, voor de leerkracht maar ook voor de kinderen! De maximale leeropbrengsten worden niet behaald, de kinderen raken gedemotiveerd en het scheelt veel tijd als de kinderen zich goed kunnen concentreren tijdens de instructie. De houding van kinderen kan worden verbeterd door te zorgen voor activiteit en beweging voor de rekenles (Breedveld, Boutkan, Collard, Grimberg, & Lucassen, 2014). In Engeland en Nederland zijn verschillende onderzoeken gedaan naar het bewegen bij de rekenles. Al op korte termijn zorgt dit bewegen voor verbetering in de prestaties en houding bij de rekenles.

1.3 Relevantie

Bewegen voor- of tijdens de lessen krijgt de laatste tijd veel meer aandacht. Er zijn aanwijzingen dat bewegen invloed heeft op de cognitieve prestaties (Middelburg, 2016). Eerder was al gebleken dat bewegen op school positieve effecten heeft op de hersenen, planningsvaardigheden en het werkgeheugen van kinderen. Bewegen zorgt er voor dat een kind beter presteert op school. Het is dus van belang dat kinderen bewegen, ook voor of tijdens de les. Het werkgeheugen wordt verbeterd en ook de cognitieve prestaties. Bewegen combineren met rekenen lijkt een goede oplossing. Naast dat bewegen goed is voor de taakgerichtheid, blijkt dat meer bewegen tijdens de les en tussen de lessen door ook goed is voor kinderen met overgewicht of een slechte conditie (Buck, Castelli, Erwin, & Hillman, 2007). Het bewegen tijdens de les sluit ook aan bij het werken met de meervoudige intelligenties (Gardner, 2006). De meervoudige intelligenties zijn voor De Esmeit erg belangrijk en hier wordt op de school veel mee gewerkt. Verder is het van belang om te bewegen voor de rekenles, omdat dit er voor zorgt dat kinderen sneller leren en ook sneller onderdelen snappen bij de rekeninstructie (Buck, Castelli, & Hillman, 2005). Er kan dus niet worden gezegd dat er geen tijd is voor bewegen tijdens de rekenles, omdat je ook tijd bespaart door juist te gaan bewegen. Dit geldt vooral bij kinderen aan het eind van de basisschool periode. De periode waarin groep 7 zich nu bevindt. Nu is dus juist het moment om te gaan bewegen voor de rekenles.

1.4 Begripsdefiniëring:

Concentratie is een cognitieve functie en bestaat uit taakgericht werken en aandacht. Concentratie houdt in dat je alert bent op het juist uitvoeren van taken, je bent taakgericht (Horowitz & Röst, 2004). Je kan verschillende soorten van concentratie uitvoeren. Gericht op specifieke prikkels zijn geldt voor de concentratie die we bedoelen op school.

Bewegen is het bewegen met je lichaam. Dit wordt gedaan ter behoeve van de concentratie. Taakgerichtheid tijdens een les kan worden verhoogd door het bewegen met je lichaam (Dekker & Kok, 2012).

Een meer uitgebreide versie waarin meer begrippen worden gedefinieerd is te vinden in bijlage G.

1.5 Doel van het onderzoek

Zoals is gebleken uit de voorgaande informatie, is het belangrijk dat er voor- of tijdens de rekeninstructie iets gaat veranderen. De verandering moet ervoor zorgen dat de kinderen uit groep 7 van KBS De Esmoreit zich beter kunnen concentreren tijdens de instructie van de rekenles en daardoor de instructie beter gaan begrijpen. De gewenste verbetering voor dit jaar is dat de kinderen in groep 7 de rekenstof beter gaan beheersen, waarbij wordt gestreefd naar hogere leeropbrengsten en resultaten bij het vak rekenen. Dit doel wordt behaald door te kijken naar hoe beweging ervoor kan zorgen dat de taakgerichtheid bij de rekeninstructie in groep 7 wordt verhoogd. Wegens tijdgebrek wordt er alleen gekeken naar de taakgerichtheid en niet naar aandacht, het andere deelaspect van concentratie. Het is hierbij van belang dat de motivatie van de kinderen wordt verhoogd en de manier van instructie aansluit bij de behoeften van de kinderen. Om dit doel te kunnen behalen moet er in de praktijk en in de theorie onderzoek worden gedaan.

1.6 Hoofd- en deelvragen

Daarom is er voor het doel een hoofdvraag opgesteld:

Hoe kan bewegen bijdragen aan de taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie?

Om het antwoord op deze vraag te kunnen onderzoeken zijn er deelvragen opgesteld die betrekking hebben tot de praktijk en de theorie. De 6 onderstaande vragen zijn de deelvragen:

1. Welke vormen van beweging verhogen de taakgerichtheid?
2. Wat is de rol van de leerkracht als kinderen bewegen voor de rekeninstructie?
 - a. Hoe is de ervaring van de leerkracht uit groep 7 met betrekking tot bewegen voor de rekeninstructie?
 - b. Hoe is de ervaring van de kinderen uit groep 7 met betrekking tot bewegen voor de rekeninstructie?
3. Wat zijn de kenmerken van een taakgericht kind?
 - a. Hoe komt taakgerichtheid tot uiting bij kinderen in de leeftijd van 10-12 jaar?
 - b. Hoe komt taakgerichtheid tot uiting bij de kinderen van groep 7?
4. In welke mate komen de verschillende rekenmethodes tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?
 - a. In welke mate komt de hantering van de methodiek 'De wereld in getallen' tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?
 - b. In welke mate komen andere rekenmethodes tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?

1.7 Structuur thesis

In deze thesis wordt u meegenomen bij een onderzoek over bewegen voor de rekeninstructie. In de verschillende hoofdstukken wordt het proces van dit onderzoek duidelijk gerapporteerd. Aan het begin van deze thesis is een samenvatting te vinden met de belangrijkste onderdelen van dit onderzoek. In hoofdstuk twee worden een aantal deelvragen beantwoord door middel van een literatuurstudie. In hoofdstuk drie wordt door middel van een vooronderzoek gekeken naar een aantal deelvragen in de praktijk. Deze twee onderdelen worden gekoppeld in de conclusie. Aan de hand van deze conclusie is een ontwerp gemaakt in hoofdstuk vier. Dit ontwerp is gedurende 5 weken uitgevoerd. Aan de hand van deze uitvoering wordt er in het laatste hoofdstuk gekeken of ontwerp succesvol is geweest en wat de resultaten hiervan zijn. Er wordt een conclusie getrokken en er wordt gekeken naar eventuele beperkingen van dit onderzoek. Tot slot worden er aanbevelingen gedaan voor een eventueel vervolgonderzoek.

2. Theoretisch kader

De deelvragen worden hieronder door middel van een literatuurstudie beantwoord.

2.1 Inleiding

Fysieke inspanning zorgt voor een hogere doorbloeding in de hersenen. Doordat er meer doorbloeding plaatsvindt in de hersenen leidt dat tot een hogere concentratie (Breithecker & Dorel, 2003). Daarom is het voor kinderen van belang dat taken maken, wordt gecombineerd of afgewisseld met bewegen. Het is noodzakelijk om vaak kleine bewegingspauzes in te lassen tijdens een les, daarna kunnen kinderen weer actief meedoen. Dit verbetert niet alleen de concentratie, maar zorgt er ook voor dat kinderen elkaar niet gaan storen omdat ze zelf niet meer taakgericht kunnen werken. Er zit dus een verband tussen taakgericht werken en bewegen. De minste taakgerichtheid doet zich voor bij de rekeninstructie. Het is dus neurologisch te bewijzen, maar ook uit meerdere onderzoeken blijkt dat bewegen echt werkt. Aangezien dit nog weinig in praktijk wordt gebracht wordt er onderzocht hoe dit het beste kan. In dit theoretisch kader wordt gekeken naar het belang van het in de praktijk brengen van bewegen voor instructies. Ook wordt er gekeken naar wanneer de taakgerichtheid zichtbaar wordt, zodat de verbeteringen kunnen worden gemeten.

2.2 Literatuurstudie

Bij een instructie wordt er geheel lesgegeven door de leerkracht. Dit kan nieuwe stof zijn die wordt uitgelegd aan kinderen of het herhalen van eerder behandelde stof (Leenders, Naafs, & Oord, 2010). Bij de methode ‘de wereld in getallen’ wordt gebruik gemaakt van een convergente instructie. Alle kinderen moeten daarbij dezelfde minimumdoelen behalen en doorlopen dezelfde de leerstof. Elke les heeft een duidelijke opbouw, waarbij elke les start met een klassikale instructie. Het is van belang dat kinderen bij deze klassikale instructie actief deelnemen, om de stof te kunnen begrijpen. Taakgerichtheid is dus een vereiste. Ondanks dat heeft wel ieder kind een eigen instructie behoefte volgens Bommel, Ruitenbeek, & Winden (2010). Het ene kind is lang taakgericht, terwijl het andere kind heel veel moeite heeft met vijf minuten taakgerichtheid. Voor sommige kinderen is het heel lastig om een lange periode de concentratie erbij te houden als de leerkracht iets uitlegt. Hieruit blijkt dus dat het van belang is dat er wordt gezocht naar manieren om deze taakgerichtheid te verlengen, voor alle kinderen. Beweging is één van deze oplossingen (Dekker & Kok, 2012).

2.2.1 Bewegen en taakgerichtheid

De relatie tussen bewegen en de cognitieve functies van kinderen is niet meer te ontkennen. Vooral fysieke oefeningen op muziek zorgen voor een verbetering van deze cognitieve functies (Buck, Castelli, & Hillman, 2005). Deze oefeningen zorgen ervoor dat de verwerkingssnelheid groeit en dat aandacht bij een bepaalde taak wordt verhoogd. Ook worden de verbindingen in het geheugen geprikkeld en dit zorgt er weer voor dat de gerichtheid op een bepaalde taak wordt verhoogd. Fysieke vormen van bewegen zorgen dat de academische-, wiskundige en leesprestaties worden verhoogd. In het bijzonder bewegen op muziek zorgt voor veel succes (Buck, Castelli, Erwin, & Hillman, 2007). De bevindingen zijn vooral gebaseerd op het maximaliseren van de schoolprestaties.

Wanneer er voor de rekenles bewogen wordt, verbetert dat het vermogen om rekenproblemen op te lossen en wordt de taakgerichtheid verhoogd (Donnelly & Lambourne, 2011). Dit zorgt ervoor dat kinderen dat kinderen taakgerichter zijn tijdens de instructie en beter kunnen rekenen.

Wanneer er beweging wordt ingezet om de taakgerichtheid te verhogen, zijn er een aantal factoren van belang. De intensiteit, frequentie en het moment van de activiteit zijn van belang om het cognitieve vermogen te verhogen (Casebere, 2006).

Het gebruik van lichamelijke bewegingen ter bevordering van de hersenactiviteit kan op verschillende manieren (Casebere, 2006):

1. Een korte oefening met hoge intensiteit
2. Een korte oefening met intensiteit op muziek
3. Een korte oefening met matige intensiteit
4. Een lange oefening op muziek

Er is onderzocht welke manier van bewegen het beste werkt. De korte oefening met hoge intensiteit had uiteenlopende resultaten. Een korte oefening met hoge intensiteit werkt het beste tijdens de instructie, in plaats van voor de instructie (Casebere, 2006). Dit kan erop wijzen dat een te hoge intensiteit negatief is ten opzichte van de cognitieve functies. Een korte oefening met intensiteit op muziek geeft ook tegenstrijdige resultaten. De oefening op muziek moet niet te intensief zijn, anders krijg je hetzelfde effect als bij een gewone korte oefening met hoge intensiteit. Wanneer er kort wordt geoefend met matige intensiteit lijkt het cognitieve functioneren toe te nemen en ook het energieniveau stijgt. Dit geldt vooral voor kinderen met een minder goede conditie. Langdurige beweging op muziek, zo ongeveer met een duur van tien minuten, bleek goed te werken voor de cognitieve functies bij zowel kinderen met een goede conditie als bij kinderen die niet zo fit zijn. Oefeningen op muziek met een iets langere duur en een lagere intensiteit, hebben de meest positieve resultaten op het cognitief functioneren (Casebere, 2006).

Voor jongeren in de leeftijd 4 tot 18 jaar, houdt matig intensief bewegen in dat de lichamelijke intensiteit onder de 8 MET blijft (Voedingscentrum, z.d.). De MET-waarde (Metabolic Equivalent of Task) is een meeteenheid binnen de fysiologie voor de hoeveelheid energie die een bepaalde fysieke inspanning kost. Oefeningen waaraan je kunt denken in de klas onder de 8 MET zijn dan bijvoorbeeld aerobisch, lopen en dansen.

Meerdere studies laten zien dat de schoolprestaties van kinderen die meer bewegen tussen de lessen door, soms ten koste van de lestijd voor andere vakken, verbeteren. Het cognitieve functioneren wordt bij basisschoolgroepen die sportief actief zijn positief beïnvloed. Wanneer er dus meer tijd aan bewegen tussen de lessen door of aan lichamelijke opvoeding wordt besteed, gaat dat niet ten koste van schoolprestaties. Vooral bij rekenen worden er betere resultaten geleverd. Het bewegen moet daarbij gericht zijn op plezier, positieve ervaringen, diversiteit en betrokkenheid van de kinderen (Stegeman, 2007). Hierbij is het van belang dat er matig intensief wordt bewogen. Dit zorgt namelijk voor een hogere doorbloeding op verschillende plekken in de hersenen, dat leidt weer tot een hogere concentratie en een betere taakgerichtheid. De lichamelijke activiteiten waarbij het hele lichaam moet bewegen zorgen voor veel stimulans. Wanneer dit gebeurt op muziek wordt het beste niveau bereikt (Thomas, Dennis, Bandettini, & Johansen-Berg, 2012). Het matig intensieve bewegen moet gebeuren vóór er een taak moet worden uitgevoerd. Wanneer er wordt bewogen voordat kinderen

moeten luisteren naar een instructie, is er meer taakgerichtheid tijdens de instructie en zijn de rekenprestaties hoger dan wanneer er niet is bewogen (Caterino & Polak, 1999). Dit wordt ook bevestigd door onderzoek van Budde, Voelcker-Rehage, Pietrassyk-Kendziorra, Machado, Ribeiro & Arafat (2010) en Rutherford (2012).

Bewegen in de klas werkt dus effectief. Lopen en springen zorgt ervoor dat er een stofje vrijkomt in je hersenen waardoor een kind de lesstof beter kan opnemen (Keultjes, 2015). Wanneer er wordt bewogen voor de les is het dus belangrijk dat er wordt gelopen en gesprongen. Er zijn meer onderzoeken gedaan naar het verhogen van cognitieve prestaties in de klas door middel van lopen. Een voorbeeld is een onderzoek waarbij moest er worden hardgelopen op een gematigd tempo of een vrij zwaar tempo (Budde, Voelcker-Rehage, Pietrassyk-Kendziorra, Machado, Ribeiro & Arafat, 2010). De intensieve vorm van beweging had geen noemenswaardig effect op de taakgerichtheid. De gematigde inspanning had wel degelijk hogere scores op de taakgerichtheid testen. Ook heeft gematigd sporten een goed effect op het werkgeheugen en de taakgerichtheid van kinderen. Bewegen op school is geen verloren lestijd, maar verrijkt juist de les (Rutherford, 2012)! Ook een longitudinaal- en interventieonderzoek van de RuG laat zien dat kinderen die fit zijn een hogere taakgerichtheid hebben. Na een actieve pauze is te taakgerichtheid het hoogst op school (Centrum voor Bewegingswetenschappen UMCG en RuG, z.d.). Kinderen die heel kort bewegen of kinderen die helemaal kapot zijn van de beweging scoren het laagst. Kinderen die matig bewegen schoren het hoogst. Direct na deze matige fysieke inspanning komen er extra hersencellen en verbindingen tussen hersencellen. Dat zorgt voor een verhoging van de taakgerichtheid.

2.2.2 De rol van de leerkracht

Het is van belang dat de leerkracht weet wat hij moet doen wanneer er wordt bewogen in de klas (Stegeman, 2007). Ten eerste is het van belang dat de leerkracht de noodzaak van bewegen, tussen de lessen door, inziet. De leerkracht moet het effect ervaren en het niet inzetten omdat het moet. Ten tweede moet de leerkracht zorgen dat de kinderen plezier blijven houden. Niet alle kinderen houden van sport, dus ook die kinderen moeten plezier ervaren. Ook moet er afwisseling zijn in de rol van de leerkracht. Zo moet de leerkracht de kinderen observeren, om het plezier, het effect en de vooruitgang te herkennen. De leerkracht moet ook participeren in het bewegen en de oefening om zo de positieve binding tussen leerkracht en kinderen te verhogen (Vettenburg, 2005).

De rol van de leerkracht is om het bewegen te stimuleren. De leerkracht moet zorgen dat de omgeving aansluit bij de beweging die kinderen gaan maken en moet de omgeving hier dus op voorbereiden. Wanneer er iets gebeurt tijdens het bewegen, wat het plezier stagneert, dan moet de leerkracht er voor zorgen dat het bewegen weer opnieuw op gang komt (Caminada, 2007). Kinderen die afhaken of kinderen die het bijvoorbeeld niet meer leuk vinden bijvoorbeeld. De leerkracht moet ervoor zorgen dat de kinderen het plezier zien in het bewegen. Dat is vooral het aller belangrijkste. De leerkracht kan het bewegen weer opgang brengen door:

- Zelf mee te gaan spelen
- Aan te moedigen
- Belangstelling te tonen
- Vragen te stellen
- Een andere vorm van beweging in te zetten

Verder is het van belang dat de leerkracht bij het bewegen in de klas, kinderen laat zien dat ze het niet fout kunnen doen. De leerkracht moet ervoor zorgen dat de kinderen positieve associaties maken met het bewegen in de klas (Veen, 2013). Behalve de positieve associaties die de leerkracht moet opwekken bij een kind, moet de leerkracht ook een actieve houding aannemen bij het bewegen. Zo krijgen de activiteiten een ontspannen en ontladende functie. De leerkracht moet actief zijn door een begeleidende functie aan te nemen, of mee te doen met de activiteit. Daarnaast is het ook heel belangrijk dat de leerkracht afwisselt met observatie. Welke van deze drie rollen de leerkracht ook op zich neemt, de rol moet pedagogisch ondersteunend tot uiting komen (Janssen-Vos, 2006).

Verder is het van belang dat de leerkracht leert om verschillende soorten instructies over bewegen te leren (Redactie, 2016). De leerkracht moet weten op welke manieren een kind kan bewegen om zo tot de beste resultaten te komen. Je leert beter als je eerst beweegt en daarna aan de slag gaat met je werk. De leerkracht kan hierbij een grote rol spelen door mee te bewegen (Genk-Meeuwisse, 2016). Het is hierbij van belang dat de leerkracht zorgt voor sociale interactie met de kinderen (De Krant van West-Vlaanderen, 2016). De interactie is belangrijk om te bewegingstussendoortjes tot een succes te maken (De Krant van West-Vlaanderen, 2016). Vooral de begeleiding van de leerkracht tijdens deze activiteiten is van moet goed zijn. Om ook de leerkrachten te motiveren en te wijzen op het belang van bewegen tussen de lessen door, is het noodzakelijk de leerkracht zelf te laten kiezen op welke momenten er wordt bewogen met de kinderen. Iedere leerkracht heeft weleens momenten waarop de kinderen hun aandacht er niet meer bij kunnen houden, grijp deze kansen. Het gaat er niet om hoe ver of hoeveel de kinderen bewegen, als de leerkracht ze maar ongeveer tien minuten tot een kwartier actief laat zijn (Tubantia, (2016). Dan ook nog het liefst in de buitenlucht!

De leerkrachten moeten het nut van bewegen tussen de lessen door inzien, dat is de grootste stap (Nederlands Dagblad, 2016). Leerkrachten moeten elkaar informeren en inspireren over vernieuwingen wat betreft het bewegen in de klas, zodat het actief en leuk blijft.

2.2.3 Een taakgericht kind

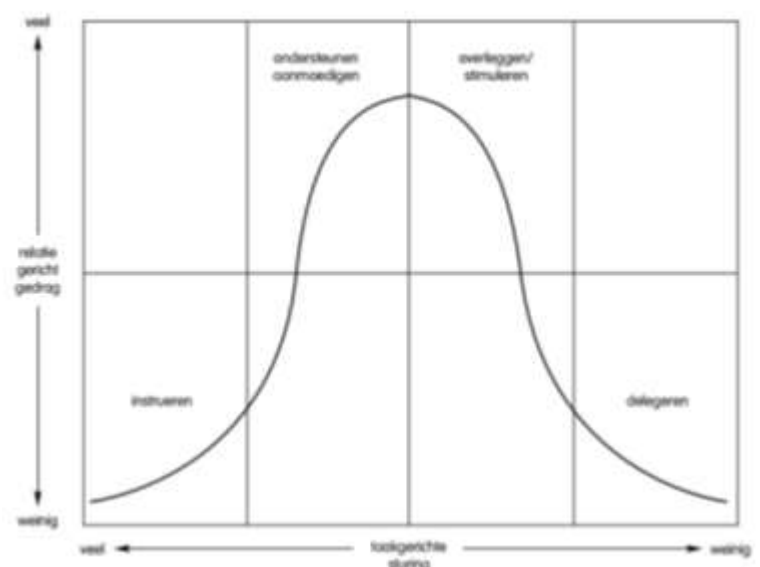
Taakgerichtheid in het primair onderwijs laat kinderen zien die zelf proberen hun problemen op te lossen, gemotiveerd zijn, actief mee doen, hun eigen gedrag kunnen reflecteren en de leerkracht beschouwen als interactiepartner (Gorp, 1999). Een taakgericht kind wil graag leren, probeert zelf tot oplossingen te komen, doet actief mee met de leerstof die wordt aangeboden en stelt vragen (Linsen, 1997).

Een taakgericht kind focust zich op de opdracht die het heeft gekregen. Het kind is rustig en geconcentreerd met die taak bezig (Kennisplatform voor het onderwijs, z.d.).

Taakgerichtheid komt bij kinderen op de basisschool tot uiting door de mate van actieve deelname aan een les. Taakgerichtheid wil zeggen dat het kind echt bezig is met de taak die de leerkracht heeft gegeven. Het uitleg geven aan andere kinderen en het meedoen met de instructie van de leerkracht valt ook onder deze taakgerichtheid (Veen, 2013).

Het bezig zijn met de taak die de leerkracht heeft gegeven kan het best worden gemeten, om te zien of er sprake is van taakgerichtheid (DiPerna, 2006). Dit meten werkt het best door middel van observatie (Veen, 2013). Dit observatieschema moet in ieder geval duidelijk maken op welke momenten een kind wel taakgericht bezig is of wanneer een kind met iets anders dan de taak bezig is. Een tijdsteekproef naar de taakgerichtheid is hierbij het meest betrouwbaar (Kiers, 2013). Bij deze observatie kunnen kinderen worden geobserveerd waarbij er binnen een bepaald tijdsbestek steeds wordt gekeken naar wat het kind doet. Wanneer er aan het eind van de observatie wordt gekeken naar de totale meettijd, moet een kind daarvan meer dan ongeveer 70% van de tijd bezig zijn met de taak om te concluderen dat een kind taakgericht is (Veen, 2013).

Wanneer er wordt gekeken naar de taakgerichtheid van een kind in de bovenbouw van het primair onderwijs, is het van belang dat er wordt gelet op hoe de kinderen aan het werk gaan. Daarbij moet ook worden gekeken in welke mate de leerkracht het kind heeft gestuurd om aan het werk te gaan. Een kind is het meest taakgericht wanneer de leerkracht een normale sturing geeft aan het taakgerichte gedrag, maar het kind daarentegen wel heel taakgericht bezig is (Leenders & Mioch, z.d). Het is dus van belang dat het kind niet te veel behoefte heeft aan sturing met betrekking tot de taakgerichtheid, dan is het kind namelijk niet uit zichzelf taakgericht maar doet het wat de leerkracht hem/haar instrueert. De sturing van de leerkracht kan zowel delegerend als instruerend zijn, maar ook stimulerend of aanmoedigend. Een taakgericht kind heeft alleen aanmoedigende of stimulerende sturing nodig met betrekking tot de taakgerichtheid. In figuur 1, is te zien hoe het taakgerichte gedrag in zijn werking gaat.



Figuur 1 Normaalverdeling Taakgerichtheid in de bovenbouw (Leenders & Mioch, z.d)

2.3 Conclusie literatuurstudie

Verskillende onderzoeken hebben uitgewezen dat fysieke bewegingen op muziek zorgen voor een verbetering van de schoolprestaties. Wanneer er voor de rekenles wordt bewogen door middel van bewegen op muziek, waarbij er sprake is van een matige intensiteit en een duur van ongeveer 10 minuten, verhoogd dat de taakgerichtheid en de cognitieve functies het meest. Bij het bewegen op muziek is het van belang dat er wordt gelopen, gesprongen en bewogen met het hele lichaam. Dit zorgt voor een stofje in je hersenen, waardoor de lesstof beter wordt opgenomen. Om het hoogste resultaat te bereiken is het de bedoeling dat het bewegen moet zorgen voor plezier bij de kinderen, er kunnen geen fouten gemaakt worden en er moet worden afgewisseld bij de oefeningen.

De leerkracht moet het bewegen stimuleren en het belang hiervan ervaren. Wanneer de leerkracht participeert bij het bewegen, versterkt dat de band met de kinderen. Ook kan de leerkracht de kinderen aanmoedigen, om zo het plezier te verhogen. Dit moet worden afgewisseld met observatie. Tot slot is het van belang dat de leerkracht zelf de momenten uit kan kiezen waarop er wordt bewogen, om ook de leerkracht te motiveren. Leerkrachten moeten elkaar ook blijven informeren en inspireren over vernieuwingen op het gebied van bewegen in de klas. Zo blijft het actief en leuk.

Kenmerken van een taakgericht kind blijken in vrijwel alle onderzoeken dezelfde resultaten te hebben. Of een kind taakgericht werkt of niet, hangt af van de mate van actieve deelname aan de les. Een taakgericht kind doet actief mee met de taak die de leerkracht heeft gegeven, het meedoen aan de instructie valt hier ook onder. Verder probeert een taakgericht kind zelf oplossingen te zoeken en stelt vragen. Bij een taakgericht kind hoeft de leerkracht niet extra sturing te geven, alleen aanmoedigende of stimulerende sturing.

De taakgerichtheid kan worden gemeten door middel van een observatieschema, waarbij de tijdssteekproef de meest betrouwbare manier van observeren is.

3. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt er gekeken naar het vooronderzoek. Eerst wordt er bekeken hoe het vooronderzoek eruit gaat zien. Alle deelvragen zijn geoperationaliseerd. Er wordt bekeken wat de taakgerichtheid is van de kinderen op dit moment. Daarna worden er methodes bekeken en wordt er gekeken naar de mate van beweging die door deze methodes wordt aangeboden. Ook wordt er gekeken naar de ervaring van bewegen voor de rekenles bij de leerkrachten en de kinderen. Als tweede worden de resultaten van het vooronderzoek genoteerd en tot slot wordt er een conclusie getrokken uit dit vooronderzoek.

3.1 Methode vooronderzoek

De deelvragen die in dit hoofdstuk aan bod komen zijn:

‘Hoe is de ervaring van de leerkracht uit groep 7 met betrekking tot bewegen voor de rekeninstructie?’

‘Hoe is de ervaring van de kinderen uit groep 7 met betrekking tot bewegen voor de rekeninstructie?’

‘Hoe komt taakgerichtheid tot uiting bij de kinderen van groep 7?’

‘In welke mate komt de hantering van de methodiek ‘De wereld in getallen’ tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?’

‘In welke mate komen andere rekenmethodes tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?’

3.1.1 Taakgerichtheid

Deze deelvraag is geoperationaliseerd in het eerste deel van bijlage H. Om de huidige taakgerichtheid van kinderen te meten tijdens de instructie van een rekenles wordt er gebruik gemaakt van een timesampling schema (bijlage E-I) (Calmthout, 2009). Er wordt van dit observatieformulier gebruik gemaakt, omdat er eerder onderzoek is gedaan naar de taakgerichtheid tijdens de instructie op de basisschool. Uit deze observatie kwam nuttig en bruikbaar materiaal. Ook levert een timesampling schema de meest betrouwbare informatie op met betrekking tot taakgerichtheid (Kiers, 2013). Om te kijken of het ook werkt voor alleen groep 7 tijdens de rekeninstructie, is het goed om ditzelfde observatieschema te gebruiken. Het meten van de taakgerichtheid staat bij deze observatie centraal. Er worden acht kinderen geobserveerd tijdens rekeninstructies. Deze instructies bevatten onderwerpen die ze nog niet veel vaker hebben gehad of die ze nog lastig vinden. Wegens tijdgebrek is het niet mogelijk om alleen geheel nieuwe onderwerpen te onderzoeken. Daarom wordt er gebruik gemaakt van redelijk nieuwe en lastige onderwerpen. Het is van belang dat ze juist tijdens deze instructie hun concentratie kunnen vasthouden. Er is gekozen voor acht kinderen, om de proef betrouwbaar te maken. Wegens tijdgebrek worden niet alle kinderen geobserveerd. Er zullen vijf meiden en drie jongens worden geobserveerd, waarbij de niveaus uiteen lopen. Deze niveaus variëren van kinderen die in de 1-ster, 2-ster of 3-ster niveaus van de methode werken. Er zitten geen jongens in de 3-ster, daarom wordt er een extra meisje geobserveerd. Ieder kind wordt tijdens twee instructies geobserveerd. Doordat deze observaties in vier weken tijd worden uitgevoerd, is het niet mogelijk kinderen vaker te observeren. Deze observaties zullen op de maandag- en woensdagochtenden voor 10:00 plaatsvinden. Op die

dagen komen de vaak lastige of nieuwe onderwerpen aan bod en afwisselend projectlessen en getallenlessen. Door middel van observatie wordt het schema ingevuld. Dit is een kwantitatieve observatie (Baarda, 2014) die gestructureerd, niet participerend en niet verhuld zal plaatsvinden (Donk & Lanen, 2012). De kinderen worden geobserveerd door de onderzoeker, terwijl de instructie wordt gegeven door de leerkracht van groep 7 die aanwezig is op maandag, dinsdag en woensdag. Bij elke instructie worden twee kinderen geobserveerd. Eén kind door middel van directe observatie en een ander kind door middel van het opnemen van een video van de instructie. Deze wordt dan naderhand geobserveerd door het bekijken van het filmmateriaal. Dit wordt gedaan om de resultaten betrouwbaarder te maken. Door deze formulieren met elkaar te vergelijken, wordt er bekeken in hoeverre kinderen taakgericht zijn tijdens de instructie.

Randvoorwaarden procedure: De kinderen worden geobserveerd voor 10:00 tijdens instructies met redelijk nieuwe of lastige onderwerpen.

Deelnemers: De kinderen, observator (Samantha Biemans), leerkracht.

Instrumenten: Timesampling schema

Materialen: Camera

3.1.2 Beweging

Methodes

De methode ‘de wereld in getallen’ wordt bekeken. Er wordt gekeken naar de tegemoetkoming aan de bewegingsbehoeften van kinderen. Dit wordt gedaan door middel van turven. Er wordt gekeken naar het huidige blok, blok 3. Dit blok bestaat uit vier weken en elke week worden er vier lessen gegeven, waarvan één projectles. Er wordt gekeken naar het werkboek, de handleiding en het boek van de kinderen. Om te kijken of andere methodes (beter) tegemoet komen aan bewegen tijdens de rekeninstructie worden ook andere methodes bestudeerd. Er is gekozen voor de methodes ‘rekenrijk’ en ‘pluspunt’ omdat deze methode, samen met de methode ‘de wereld in getallen’ de meest gebruikte rekenmethodes in Nederland zijn. In totaal nemen deze methodes 85% van het rekenmethodegebruik in Nederland in (PPON, 2013). Bij deze methodes wordt ook door middel van turven gekeken naar het derde blok in de handleiding, het boek van de kinderen en het werkboek. Om gebruik te maken van een goede turflijst is er gekeken in verschillende onderzoeken naar turflijsten voor rekenmethodes. Uiteindelijk is er gekozen voor het turfformulier van Stuber (2015). In dat onderzoek zijn ook drie methodes vergeleken, waarvan twee overeenkomen met dit onderzoek. Er is gekeken naar de mate van actieve werkvormen in een rekenles. De resultaten zijn valide, eenduidig en dus betrouwbaar. Dit zorgt ervoor dat de turflijst ook bruikbaar is voor dit onderzoek. Om nog een stapje verder te gaan dan het onderzoek van Stuber (2015), wordt er niet gekeken naar actieve werkvormen, maar alleen naar de daadwerkelijke vormen van beweging die de kinderen moeten uitvoeren. De turflijst is daarom zodanig aangepast, dat het aansluit bij de doelen van dit onderzoek (bijlage E-IV).

Randvoorwaarden procedure: De kinderen worden geobserveerd voor 10:00 tijdens instructies met redelijk nieuwe of lastige onderwerpen.

Deelnemers: Leerkracht (Samantha Biemans).

Instrumenten: Turfformulier

Materialen: De handleiding, het werkboek en het boek van de kinderen van de methodes ‘pluspunt’ ‘de wereld in getallen’ en ‘rekenrijk’.

Praktijk

Tot slot wordt er gekeken naar de ervaring en mening van de kinderen en de leerkrachten uit groep 7. Deze deelvraag is geoperationaliseerd in het tweede deel van bijlage H. De ervaring en mening wordt bevraagd door middel van een gesloten vragenlijst. Dit wordt gedaan om erachter te komen hoe deze verschillende partijen aankijken tegen het bewegen in de klas, de concentratie tijdens de rekeninstructie en de instructie uit de huidige methode. Er wordt gebruik gemaakt van verschillende partijen om ervoor te zorgen dat de resultaten valide zijn. In de enquête zijn vragen opgesteld die uiteindelijk een beeld schetsen van de huidige stand van zaken bij de rekeninstructie volgens de verschillende partijen (bijlage 3). Alle kinderen worden bevraagd door middel van een gesloten enquête, om de resultaten zo overzichtelijk mogelijk te maken. Ook de leerkrachten krijgen een gesloten enquête om zo de resultaten op elkaar aan te laten sluiten.

Randvoorwaarden procedure: De enquête wordt in dezelfde week afgenomen bij alle kinderen en leerkrachten.

Deelnemers: Leerkracht groep 7a (Niek), leerkrachten groep 7b (Kim, Samantha Biemans), de IB-er en directeur en kinderen groep 7b.

Instrumenten: Enquêteformulier

3.2 Resultaten vooronderzoek

3.2.1 Taakgerichtheid

De observaties vonden gedurende vier weken plaats op de maandag- en woensdagochtenden tijdens de rekeninstructie. Op die ochtenden kwamen er tijdens de instructie lastige of nieuwe onderwerpen aan bod. Er is tijdens de observaties gekeken of de kinderen taakgericht werken wanneer er geen beweging voor de instructie plaatsvindt. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat een kind gemiddeld 70% van de tijd taakgericht werkt (Kiers, 2013). Om erachter te komen of de kinderen taakgericht werken, is dus gekeken naar de percentages met betrekking tot taakgerichtheid die ze hebben behaald door middel van het timesampling schema (bijlage E-I). Deze percentages zijn gehaald uit lessen waarbij de kinderen zijn geobserveerd, dat waren of projectlessen of lessen waar het over rekenen met getallen ging. Als alle observaties worden bekeken is er een groot verschil in de taakgerichtheidspercentages. De behaalde percentages liggen tussen de 43,33% en de 78,33%.

In Bijlage I, figuur 2, zijn de resultaten met betrekking tot het verschil in taakgerichtheid tussen jongens en meisjes zichtbaar bij zowel een getallenles als een projectles.

Opvallend is dat zowel jongens als meisjes bij de observaties niet voldoen aan het gemiddelde percentage van 70%, te zien aan de rode lijn. Dit was niet het geval bij zowel een getallenles of een projectles. Ook is duidelijk zichtbaar dat er bij een geobserveerde projectles een stuk minder taakgericht wordt gewerkt dan bij een getallenles, vooral door de meisjes. Daar varieert de taakgerichtheid van 43,3% tot 78,8%. Toch is tijdens de projectlessen bij de meisjes maar 1 kind taakgericht, namelijk diegene met een taakgerichtheidspercentage van 78,8%. De rest van de meisjes had een taakgerichtheidspercentage onder de 70%. Uit de observaties van de projectlessen bij de jongens, bleek niemand taakgericht.

Bij de getallenlessen lijkt dit beter te zijn. Daar variëren de percentages bij de jongens tussen de 61,66% en de 75%. Ook daar is maar één kind taakgericht, de jongen met het percentage van 75%, de andere jongens hadden een percentage onder de 70%. Bij de meisjes zijn er bij de getallenlessen de meeste kinderen taakgericht. De percentages liepen uiteen van 63,33% tot 73,33%, waarbij er drie meisjes taakgericht waren. In totaal blijkt dus dat bij de 16 observaties, 5 keer taakgericht is gewerkt. Dit is maar 31,25%. Om erachter te komen of deze taakgerichtheid te maken heeft met de verschillende niveaus, zijn in Bijlage I, figuur 3, de resultaten weergegeven met betrekking tot deze niveaus.

Uit deze grafiek kan worden opgemaakt, dat vooral de kinderen uit niveau 3-ster tijdens de observaties bij de projectlessen een erg lage taakgerichtheidpercentage hebben. Er wordt daar tussen de 43,33% en de 58,33% gescoord. De scores van de kinderen uit niveau 1-ster bij getallenlessen liggen erg dicht bij elkaar, namelijk tussen de 66,66% en de 68,33%. Als er wordt gekeken naar de observaties van de projectlessen bij de kinderen uit niveau 2-ster lijkt het erop dat ze het meest taakgericht zijn. Dit is alleen niet helemaal waar, omdat er maar één kind taakgericht werkt met de score van 78,33%. De andere kinderen hebben een score onder de 70%. Bij de getallenlessen van niveau 2-ster zit het gemiddelde op 70,2% terwijl daar bij 75% van de observaties taakgericht gewerkt is. De scores liepen uiteen van 61,66% tot 75% taakgericht werken. De kinderen uit niveau 2-ster lijken dus over het algemeen bij de getallenlessen wel taakgericht. De andere kinderen, uit alle niveaus en soorten lessen, werkten bij de observaties niet voldoende taakgericht. Vooral de kinderen uit niveau 3-ster bij de projectlessen.

Een ander opvallend gegeven uit de observaties is dat er voor dit onderzoek werd gedacht, dat er vooral gekletst of gelopen werd als kinderen niet taakgericht aan het werk waren. Uit de observaties blijkt echter dat dit bij de jongens gemiddeld maar 1,95% van de tijd gebeurde en bij de meisjes gemiddeld 3,78% van de tijd. Daarentegen waren de kinderen juist vooral bezig met andere spullen of om zich heen kijken. Dit gebeurde namelijk gemiddeld 21,86% van de tijd bij de jongens en gemiddeld 21,32% van de tijd bij de meisjes.

3.2.2 Methode onderzoek

Er zijn drie methodes geanalyseerd en er is gekeken in hoeverre de methode tegemoetkomt aan de bewegingsbehoeften van de kinderen. De belangrijkste methode, dus de methode die op dit moment gebruikt wordt op de school, is hieronder beschreven. De resultaten van de andere twee onderzochte methodes zijn te vinden in Bijlage J.

De wereld in getallen

‘De wereld in getallen’ is de methode die de school gebruikt waarop dit onderzoek wordt uitgevoerd. De methode bevat in een week drie lessen die horen bij getallen of breuken, en één projectles. De vijfde dag van de week bevat herhalingen. De leerkracht begint altijd een instructie die past bij het lesboek van de kinderen, waarin de opdrachten staan. De tweede opdracht in het boek van de kinderen gaat altijd over het doel van de les. De instructie bij deze opdracht is dus altijd het belangrijkste. Als er wordt gekeken naar de handleiding bij blok 3, bevat dit blok geen enkele vorm van daadwerkelijke beweging voor de kinderen. In het lesboek en het werkboek staan alleen opdrachten beschreven, waarbij ook geen sprake is van beweging voor de kinderen.

3.2.3 Enquêtes

Kind enquête

Er is een enquête afgenomen bij de kinderen om te kijken in welke mate zij zelf aangeven behoefte te hebben aan bewegen voor de rekenles (bijlage E-II). Ook is er gekeken naar hun kijk op de rekeninstructies en de verschillende opinies met betrekking tot de methode. De kinderen konden kiezen uit de antwoorden: ‘ja’, ‘meer ja dan nee’, ‘meer nee dan ja’ en ‘nee’. Om het overzichtelijk te maken zijn de antwoorden samengevoegd. De antwoorden die betrekking hebben op ‘ja’ en de antwoorden die betrekking hebben op ‘nee’ zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1
Resultaten kind enquête

Vraag	Ja	Nee
Bewegen tijdens de instructie van rekenen lijkt me leuk.	94,74%	5,26%
Ik denk dat bewegen tijdens de rekeninstructie ervoor zorgt dat ik beter mee doe.	84,21%	15,79%
Bewegen voor de instructie zorgt ervoor dat ik me tijdens de instructie beter kan concentreren.	78,95%	21,05%
Tijdens de rekeninstructie vind ik het lastig om me te concentreren op de vragen van de leerkracht.	10,53%	89,47%
Tijdens de rekeninstructie vind ik het lastig om de hele uitleg te luisteren en opdrachten te maken.	10,53%	89,47%
De rekeninstructie uit het rekenboek is saai.	36,84%	63,16%
De rekeninstructie uit het rekenboek moet ervoor zorgen dat we kunnen bewegen.	57,89%	42,10%

Uit deze enquête blijkt duidelijk dat de kinderen denken dat bewegen bij de rekeninstructie ze helpt bij het verhogen van de taakgerichtheid. Ook voorafgaand aan de instructie geeft 78,95% van de kinderen aan behoefte te hebben aan bewegen, zodat er tijdens de instructie meer concentratie zal zijn. Toch geeft maar 10,53% aan het lastig te vinden om zich te concentreren op de vragen van de leerkracht en om de hele uitleg mee te doen. Dit is opvallend, omdat uit de observaties naar de taakgerichtheid blijkt dat kinderen dit wél lastig vinden. Tot slot vindt ook meer dan de helft van kinderen dat het rekenboek ervoor moet zorgen dat de kinderen gaan bewegen.

Leerkracht enquête

Om ook te kijken wat de leerkrachten vinden van de huidige rekenmethode, de taakgerichtheid tijdens de instructie en het bewegen in de klas, is ook daar een enquête afgenomen (bijlage E-III). Hierbij is zijn ook de directeur en de IB-er ondervraagd. Uit de resultaten bleek dat 100% van de deelnemers het belangrijk vindt dat er meer wordt bewogen voor de rekenlessen. Ook wil iedere leerkracht hieraan mee werken. Verder geven de leerkrachten unaniem aan dat kinderen het lastig vinden om de hele instructie bij de les te blijven, in tegenstelling tot wat de kinderen zelf aangeven. De observaties naar de taakgerichtheid sluiten wel aan bij wat de leerkrachten zeggen. Uit de enquête blijkt ook dat de leerkrachten vinden dat de methode niet meewerkt aan een actieve houding bij de kinderen en niet aansluit bij de bewegingsbehoeften van de kinderen.

Opvallend aan deze resultaten is dat de leerkrachten het allemaal op ongeveer dezelfde wijze hebben ingevuld en allemaal verandering willen zien door middel van bewegen. Omdat ook de directie en IB-er de enquête op deze wijze hebben ingevuld, zorgt dat ervoor dat dit onderzoek aansluit bij de visie van de school. Het team staat achter dit onderzoek en is nieuwsgierig naar de stappen die ondernomen gaan worden.

Weekplanning

Om te kijken wat de huidige mate van bewegen voor de lessen is, wordt er gekeken naar de weekplanning. Deze weekplanning is te vinden in bijlage E-V. Uit deze weekplanning blijkt dat naast de standaard gymlessen, niet wordt bewogen voor de rekenlessen. Als er verder wordt gekeken, kan ook worden geconstateerd dat er volgens de planning helemaal niet specifiek wordt bewogen buiten de gymlessen om.

3.3 Conclusie vooronderzoek

Concentratie houdt in dat je alert bent op het juist uitvoeren van taken, je bent taakgericht als je gericht bent op specifieke prikkels (Horowitz & Röst, 2004). Een kind is taakgericht bezig wanneer het zo'n 70% van de tijd bezig is met de gekregen taak (Kiers, 2013). Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat de kinderen niet taakgericht zijn tijdens de rekeninstructie. De algehele percentages liggen tussen de 43,33% en de 78,33%. Uit 5 van de 16 observaties volgens het timesampling schema (bijlage E-I; hoofdstuk 3.2.3) kan taakgerichtheid worden geconstateerd, waarbij er bij de observaties van de meisjes 4 positieve taakgerichtheidspercentages worden weergegeven en bij de jongens één. Omdat er ook één meisje meer is geobserveerd dan bij de jongens, is deze score verwaarloosbaar. Er kan hierbij dus weinig tot geen onderscheid worden gemaakt tussen jongens of meisjes. Als er wordt gekeken naar de verschillende niveaus blijken kinderen uit niveau 3-ster de laagste taakgerichtheid te hebben bij de projectlessen. De kinderen uit niveau 2-ster zijn bij de getallenlessen wel taakgericht. Verder zijn er ook geen opvallende resultaten zichtbaar bij de verschillende niveaus, de scores liggen vooral onder de 70%. De kinderen werken over het algemeen dus niet taakgericht. Ondanks dat de kinderen in de enquête zelf aangaven het niet lastig te vinden om de hele les mee te doen. Leerkrachten geven wel aan dat kinderen hier moeite mee hebben. De taakgerichtheid moet dus worden verhoogd, omdat de kinderen dan beter mee doen met de rekeninstructie. Dit zorgt ervoor dat de kinderen beter mee doet met de taak die de leerkracht heeft gegeven (Veen, 2013).

Bewegen kan daarbij helpen (Buck, Castelli, Erwin, & Hillman, 2007). Wanneer er voor de rekenles bewogen wordt, verbetert dat het vermogen om rekenproblemen op te lossen en wordt de taakgerichtheid verhoogd (Donnelly & Lambourne, 2011). Wel moet de leerkracht eerst de noodzaak inzien van bewegen voor de rekenles (Stegeman, 2007). Uit de enquêtes blijkt unaniem dat de leerkrachten dit inzicht hebben en het belangrijk vinden dat er meer wordt bewogen in de klas. Ze zijn overtuigd van de effecten in de praktijk hiervan. In de praktijk blijkt alleen dat hier te weinig tot geen tijd voor wordt vrijgemaakt. De directie en IB-er staan ook achter deze inzichten en dit onderzoek sluit aan bij de visie van de school (Basisschool De Esmoreit, 2016). Ook de kinderen denken dat het effect heeft op hun werkhouding en het lijkt hen leuk om meer te bewegen voor of tijdens de rekenlessen. Bewegen moet dus het middel worden om de taakgerichtheid te verhogen.

Leerkrachten staan open voor het inzetten van bewegen tussen de lessen door en willen dit graag doen. Alle leerkrachten geven dit aan in de enquête (bijlage E-III), hierdoor kunnen ze elkaar helpen en tips geven. Leerkrachten moeten elkaar namelijk informeren en inspireren over vernieuwingen wat betreft het bewegen in de klas, zodat het actief en leuk blijft (Nederlands Dagblad, 2016). De leerkrachten willen dus graag bewegen inzetten en elkaar informeren en inspireren. Dit moet nu in de praktijk worden gebracht.

Oefeningen op muziek met een iets langere duur en een lagere intensiteit, hebben de meest positieve resultaten op het cognitief functioneren (Casebere, 2006). Voor jongeren in de leeftijd 4 tot 18 jaar, houdt matig intensief bewegen in dat de lichamelijke intensiteit onder de 8 MET blijft (Voedingscentrum, z.d.). Oefeningen waaraan je kunt denken in de klas onder de 8 MET zijn dan bijvoorbeeld aerobisch, lopen en dansen. Lopen en springen zorgt ervoor dat er een stofje vrijkomt in je hersenen waardoor een kind de lesstof beter kan opnemen (Keultjes, 2015). De leerkracht moet dus zorgen dat er wordt bewogen op muziek, met matige intensiteit. Uit het vooronderzoek (bijlage E-IV; hoofdstuk 3.2.2) blijkt dat de meest gebruikte rekenmethodes in Nederland hier niet aan tegemoetkomen. Hieruit kan dus geen bruikbaar

materiaal worden gehaald, maar moeten er nieuwe mogelijkheden worden gezocht. Ondanks het ontbreken van deze vormen van bewegen, geven de kinderen in de enquête aan de methode niet saai te vinden. Als er wordt gekeken naar de weekplanning van de groep wordt er ook niet tegemoet gekomen aan de bewegingsbehoeften van de kinderen. Buiten de reguliere gymlessen om, staat bewegen niet op het rooster. Dus ook niet voor de rekeninstructies. Bij de ontwerpcriteria is het van belang dat kinderen dus wel gaan bewegen voor de rekeninstructie. Dit moet gebeuren op muziek, met een lagere intensiteit en een duur van ongeveer 10 minuten.

De leerkracht kan zorgen dat het bewegen effectief en leuk blijft door: zelf mee te gaan spelen, aan te moedigen, belangstelling te tonen, vragen te stellen of een andere vorm van beweging in te zetten (Caminada, 2007). Bij het bewegen is het dus van belang dat de leerkracht zelf mee doet of aanmoedigt.

4. Onderzoek naar het ontwerp

Aan de hand van de getrokken conclusies uit de literatuurstudie en het vooronderzoek is er in dit hoofdstuk een ontwerp ontwikkeld. Dit ontwerp wordt uitgevoerd en daaruit kunnen conclusies worden getrokken.

Wanneer het vooronderzoek wordt vergeleken met de literatuurstudie blijkt dat de leerkrachten niet tegemoetkomen aan de taakgerichtheid van kinderen, middels bewegen voor de rekenles. Het is daarom van belang dat er in het ontwerp wel wordt bewogen voor de rekeninstructie, om zo de taakgerichtheid te verhogen.

Ontwerpvrage

In hoeverre voldoet het ontwerp '10 minuten gematigd bewegen op muziek voorafgaand aan de rekeninstructie' in de praktijk?

4.1 Methodeonderzoek naar het ontwerp

4.1.1 Ontwerpcriteria

Uit de literatuurstudie en het vooronderzoek kunnen de volgende ontwerpcriteria worden weergegeven:

- De kinderen moeten taakgericht zijn tijdens de rekeninstructie, zodat ze de rekenstof die aan bod komt tijdens de instructie beter gaan beheersen.
- Het bewegen voor de rekenles gebeurt op muziek, door middel van oefeningen met matige intensiteit (Voedingscentrum, z.d.) en een duur van ongeveer 10 minuten (Casebere, 2006).
- De leerkrachten ondersteunen de kinderen door zelf mee te doen of aan te moedigen (Caminada, 2007).
- Aansluiten bij de belevingswereld van de kinderen.

4.1.2 Doelen

Bij de inzet van het ontwerp worden de volgende doelen nagestreefd:

- Leerkrachten hebben na het uitvoeren van het ontwerp, het belang van bewegen voor de rekeninstructie ervaren. (Stegeman, 2007)
- Leerkrachten blijven, ook na dit ontwerp, meerdere malen per week met de kinderen bewegen voor de rekeninstructie.
- De kinderen zijn taakgericht tijdens de rekeninstructie, wanneer er voor die tijd wordt bewogen.
- De kinderen ervaren plezier tijdens het bewegen voor de rekeninstructie. (Caminada, 2007)

4.1.3 Ontwerp

De leerkrachten uit groep 7b van 'De Esmoreit' krijgen een lijst met verschillende bewegingsvormen en de daarbij behorende muziek. De lijst is te vinden in bijlage E-VI. Deze lijst bevat spelletjes op muziek, linkjes naar Just Dance nummers en andere vormen van bewegen op muziek. De lijst is samengesteld door gebruik te maken van verschillende bronnen. De lijst bevat bewegingen uit oude en nieuwe bronnen, die voldoen aan de eisen van het ontwerp. Deze lijst zorgt ervoor dat de kinderen gedurende een langere periode matig intensief bewegen op muziek. Ook staan er alleen oefeningen op deze lijst die gewoon kunnen plaatsvinden in het klaslokaal. Het ontwerp wordt vijf weken uitgevoerd, en er wordt voor minimaal 4 van de 5 rekeninstructies per week gebruik gemaakt van deze lijst. De

onderzoeker maakt gebruik van deze lijst op beide werkdagen. De leerkracht die op de andere dagen voor groep 7 staat doet dit minimaal op twee van haar werkdagen. Er kunnen één of twee bewegingsactiviteiten per keer worden gekozen, dit hangt af van de duur van de gekozen activiteit. De meeste activiteiten duren zo'n 5 tot 10 minuten. De ontwerp eis is dat de bewegingsactiviteit ongeveer tien minuten moet duren. Er kan dus een activiteit worden herhaald of een andere activiteit worden gekozen, wanneer de duur niet rond de 10 minuten ligt. Wanneer er nieuwe bewegingsactiviteiten worden bedacht door de leerkrachten of kinderen en deze voldoen aan de ontwerpisen, kan dit ook worden gedaan. Het ontwerp zal gedurende vijf weken worden uitgevoerd door de leerkrachten van groep 7b. Na drie weken veranderd de instructie van het ontwerp. Er gaat dan instructie worden gegeven op niveau. De zwakkere kinderen zitten dan bij elkaar en krijgen instructie van de andere leerkracht van groep 7 en de gemiddelde-/sterkere kinderen krijgen in het huidige klaslokaal instructie. De onderzoeker wil kijken of dit effect heeft op de taakgerichtheid van de sterke rekenaars, omdat die bij het vooronderzoek de laagste taakgerichtheid scoorden. Dit betekent wel dat er ook andere (wel bekende) kinderen in de groep komen en dat de kinderen instructie op niveau krijgen.

4.1.4 Methoden van dataverzameling

Voordat het ontwerp wordt uitgevoerd wordt er een overleg gehouden met de andere leerkracht van groep 7b. Hierbij wordt uitgelegd wat het ontwerp precies inhoudt door het ontwerpvoorstel te laten lezen en daarbij uit te leggen wat de taak van de andere leerkracht van groep 7b wordt. De lijst wordt overhandigd en daarbij wordt verteld wat de bedoeling is van de lijst. Ook krijgt de leerkracht een logboekformulier die zij en de onderzoeker invullen na afloop van een rekeninstructie waarbij vooraf bewogen is. Hierdoor kan er achteraf worden gereflecteerd op het proces en tijdens het proces kunnen de leerkrachten door middel van dit logboek elkaar informeren. Het logboek is te vinden in bijlage E-VII. In de eerste week van het ontwerp is het doel vooral het ontdekken van de effecten van bewegen voor de rekeninstructie, voor zowel de kinderen als de leerkrachten. De leerkrachten vullen wel vanaf het begin af aan het logboek in.

Randvoorwaarden monitoren:

Procedure: De leerkrachten vullen 4 keer per week het logboek in, na het geven van de instructie waar vooraf is bewogen volgens de ontwerplijst.

Deelnemers: Leerkrachten groep 7b.

Instrumenten: Logboek

Materialen: Ontwerplijst

Vanaf week twee zullen er weer observaties plaats gaan vinden volgens het timesampling schema (bijlage E-I), om te kijken of de taakgerichtheid verhoogd. Dit is een kwantitatieve observatie (Baarda, 2014) die gestructureerd, niet participierend en niet verhuld zal plaatsvinden (Donk & Lanen, 2012). Deze observaties vinden alleen plaats wanneer er voor de rekeninstructie is bewogen. Hierbij wordt gedurende de overige vier weken weer steeds een kind geobserveerd en een kind gefilmd. Er wordt gebruik gemaakt van een camera om de kinderen te filmen. De observaties zullen weer plaatsvinden op de maandag- en woensdagochtend waarbij dezelfde kinderen worden geobserveerd. Dit wordt gedaan vanwege tijdgebrek. Er is geen tijd om alle kinderen te observeren en om de betrouwbaarheid te verhogen wordt er gebruik gemaakt van dezelfde kinderen. Er wordt op maandag- en woensdagochtend geobserveerd, omdat er dan vaak lastige of nieuwe onderwerpen aan bod komen. Waarbij afwisselend een getallenles of een projectles aan bod komt. Ook zullen de observaties weer voor 10:00 plaatsvinden. Na twee weken te hebben geobserveerd,

veranderen de instructies. De eerste twee weken kregen de kinderen instructie met de hele klas (heterogene instructie). In die klas zitten verschillende niveaus. Na de twee weken krijgen de kinderen homogene instructie. De kinderen krijgen dan instructie op niveau, voor die instructie wordt nog steeds bewogen. De zwakke kinderen gaan naar de andere groep 7 en krijgen daar van die leerkracht instructie, terwijl de sterke kinderen in de klas blijven en daar instructie krijgen. Dit wordt gedaan omdat de kinderen uit de 3-ster zeer zwak scoorden op de taakgerichtheid, nu wordt er gekeken of de manier van instructie (het eventueel ontbreken van voldoende uitdaging) ook invloed heeft op de taakgerichtheid. De kinderen worden dan door middel van bewegen en daarna instructie op niveau geobserveerd. Aan het eind van de vijf weken vullen de kinderen een enquête in om te kijken hoe zij het ontwerp hebben ervaren (bijlage E-VIII). De uitvoerende leerkrachten vullen ook een enquête in om achteraf overzichtelijk de resultaten van het ontwerp te kunnen weergeven (bijlage E-IX). De directie, de IB-er en de leerkracht van groep 7a zullen niet verder worden ondervraagd. Zij zijn niet nodig voor de verdere resultaten van dit onderzoek, maar werden bij het vooronderzoek gebruikt om de visie van de school en de kijk van de leerkrachten inzichtelijk te maken. Wegens tijdgebrek worden er ook geen stappen ondernomen met betrekking tot de leerkracht van de andere groep 7.

Randvoorwaarden meten

Procedure: De kinderen worden geobserveerd voor 10:00 tijdens instructies met redelijk nieuwe of lastige onderwerpen, voor die observatie wordt er bewogen door middel van de lijst.

Deelnemers: De kinderen, observator (Samantha Biemans), leerkracht.

Instrumenten: Timesampling schema

Materialen: Camera, ontwerplijst

Procedure: De enquête wordt in de laatste week van het ontwerp afgenomen bij alle kinderen en de leerkrachten.

Deelnemers: Leerkrachten groep 7b (Kim, Samantha Biemans).

Instrumenten: Enquêteformulier

Aan het eind van het ontwerp zal inzichtelijk worden gemaakt of het lijkt dat de taakgerichtheid bij deze klas wordt verbeterd door middel van bewegen voor de rekeninstructie. Uit het vooronderzoek blijkt dat de kinderen uit groep 7 niet taakgericht zijn tijdens de rekeninstructie. Het hoofddoel van het ontwerp is het verbeteren van deze taakgerichtheid van de kinderen tijdens de rekeninstructie. Dit doel is behaald wanneer uit minimaal 80% van alle observaties taakgerichtheid blijkt. Dit betekent een score boven de 70% bij een observatie met het timesampling schema (Kiers, 2013). Deze resultaten zijn haalbaar, als er wordt gekeken naar de duur van de uitvoering van het ontwerp en de resultaten uit het vooronderzoek (bijlage E-I, hoofdstuk 3.2.3). Ook wordt duidelijk wat de ervaringen van de leerkrachten en de kinderen zijn na het uitvoeren van het ontwerp. Het logboek zal inzichtelijk maken hoe het proces is verlopen volgens de leerkrachten.

4.2 Resultaten onderzoek naar het ontwerp

4.2.1 Nulmeting

Het ontwerp is gedurende een periode van vijf weken uitgevoerd. Voor de nulmeting is gebruik gemaakt van de resultaten uit het vooronderzoek. Daaruit blijkt dat de kinderen uit groep 7 niet taakgericht zijn tijdens de rekeninstructie. De algehele percentages liggen tussen de 43,33% en de 78,33%. Ook blijkt uit maar 5 van de 16 observaties taakgerichtheid.

4.2.3 Resultaten analyse bij het monitoren van het ontwerp

Het ontwerp is gedurende een periode van vijf weken uitgevoerd. Door middel van het logboek dat is ingevuld door de leerkrachten kan inzichtelijk worden gemaakt hoe deze periode is verlopen. Het logboek is te vinden in bijlage E-VII. Duidelijk is dat door de leerkrachten wel degelijk taakgerichtheid wordt ervaren na het uitvoeren van het ontwerp. Ook wordt duidelijk dat het lijkt alsof een aantal onderdelen van de lijst niet voor alle kinderen geschikt is. Een paar kinderen worden juist druk of hebben deze beweging niet nodig voor die tijd, zo ervaren de leerkrachten blijkt uit het logboek. Toch wordt ook duidelijk omschreven dat er een goede taakgerichtheid blijkt en veel kinderen positief regeren op de ontwerplijst.

4.2.4 Resultaten analyse bij het meten van het ontwerp

Kind enquête

Er is tijdens het vooronderzoek een enquête afgenomen bij de kinderen. Ook na het ontwerp is weer een vergelijkbare enquête afgenomen, waardoor er een vergelijking kan worden gemaakt uit de antwoorden die de kinderen hebben gegeven. Door te kijken naar antwoorden die de kinderen hebben gegeven, komt naar voren of de kinderen het ontwerp zelf als fijn hebben ervaren. De enquête na het ontwerp bevat iets andere vragen, die zijn te vinden in bijlage E-VIII. Er is gekeken of kinderen zelf ervaren zich beter te kunnen concentreren, ook is de vraag gesteld of de kinderen het leuk vinden om te bewegen voor de rekeninstructie en dit willen blijven doen. Daarnaast zijn nog twee openvragen gesteld om te kijken of kinderen weten hoe het bewegen hun helpt en of er nog andere onderdelen zijn die de taakgerichtheid kunnen verhogen. De kinderen konden bij de gesloten vragen kiezen uit de antwoorden: 'ja', 'meer ja dan nee', 'meer nee dan ja' en 'nee'. Om het overzichtelijk te maken zijn de antwoorden gesorteerd. De antwoorden die betrekking hebben op 'ja' en de antwoorden die betrekking hebben op 'nee' zijn samengevoegd. Dit is in Bijlage L weergegeven. Hieronder worden de antwoorden van de enquête uit het vooronderzoek, met de antwoorden van de enquête uit het ontwerp met elkaar vergeleken. De antwoorden die betrekking hebben op 'ja' zijn van beide enquêtes weergegeven. In tabel 2 zijn de belangrijkste bevindingen zichtbaar.

Tabel 2
Vergelijking resultaten enquête

Vraag beantwoord met 'ja'	Voor onderzoek	Ontwerp
Bewegen tijdens de instructie van rekenen vind ik leuk.	94,74%	94,74%
Bewegen voor de instructie zorgt ervoor dat ik me tijdens de instructie beter kan concentreren.	78,95%	73,6%

Wanneer de enquêtes worden vergeleken wordt duidelijk dat veel kinderen ervaren dat bewegen helpt bij het concentreren tijdens de rekeninstructie. Opvallend is dat er ook kinderen zijn die bij het vooronderzoek hebben aangegeven dat ze bewegen niet nodig vonden, maar uiteindelijk bij de enquête van het ontwerp hebben aangegeven dat het ze toch wel helpt. Ook andersom hebben kinderen aangegeven bij het vooronderzoek dat het zou

helpen om te bewegen, maar vonden dit achteraf niet zo fijn. Wat opvallend hieraan is, is dat vooral de sterke rekenaars hebben aangegeven dat ze zich niet altijd beter kunnen concentreren tijdens de instructie als er vooraf is bewogen. Een reden waardoor het bij kinderen niet helpt, aangegeven in vraag 5 van de enquête, is vaak dat ze er druk of moe van worden. Terwijl andere kinderen juist aangeven dat het wel helpt, omdat ze dan even hun energie kwijt raken en rustiger worden. Opvallend is dat 84,21% aangeeft dat de juf er wel mee door moet gaan en dat het wel helpt om beter mee te doen met de instructies uit het rekenboek (Bijlage L). Wel geven, net als bij het vooronderzoek, bijna alle kinderen aan het leuk te vinden.

Leerkracht enquête

Om ook te kijken wat de leerkrachten hebben ervaren bij dit ontwerp hebben zij ook weer een enquête ingevuld (bijlage E-IX). Uit deze resultaten blijkt dat beide leerkrachten hebben ervaren dat de kinderen taakgericht werken, alleen dat dit niet voor alle kinderen werkt. De leerkrachten vinden het leuk om te doen en blijven dit ook regelmatig doen. Tot slot geven beide leerkrachten aan dat ze het belang van bewegen op muziek voor de rekeninstructie hebben ervaren. Hierbij geeft de leerkracht op donderdag en vrijdag (tevens de onderzoeker) aan dat de muziek die wordt uitgekozen bij bepaalde opdrachten van de lijst, wel bepalend is voor het succes. De leerkracht op maandag, dinsdag en woensdag geeft ook aan dat bepaalde muziek zorgt voor onrust bij sommige kinderen. Dit resultaat was ook zichtbaar bij het logboek en wordt hier bevestigd. De muziek moet niet te druk zijn. Omdat de lijst vernieuwend moet blijven zullen er op lange termijn nieuwe en andere dingen op de ontwerplijst moeten komen.

4.2.3 Eindmeting

De observaties van de taakgerichtheid vonden gedurende vier weken plaats op de maandag- en woensdagochtenden tijdens de rekeninstructie. Op die ochtenden kwamen er tijdens de instructie lastige of nieuwe onderwerpen aan bod net als bij het vooronderzoek. Er is tijdens de observaties gekeken of de kinderen taakgericht werken wanneer er beweging voor de instructie plaatsvindt (een percentage boven de 70%). De beweging die is gekozen komt van de ontwerplijst. Om erachter te komen of de kinderen taakgericht werken, is dus gekeken naar de percentages met betrekking tot taakgerichtheid die ze hebben behaald door middel van het timesampling schema (bijlage E-I). Deze percentages zijn gehaald uit lessen waarbij de kinderen zijn geobserveerd, dat waren of projectlessen of lessen waar het over rekenen met getallen ging. Tijdens de eerste twee weken van de observaties kregen de kinderen heterogene instructies. Alle niveaus deden hieraan mee. Bij de laatste twee weken van de observaties kregen de kinderen homogene instructies, instructie op niveau. De zwakke kinderen kregen instructie in een ander lokaal en de rest van de kinderen bleven in het lokaal. Wel werd er vooraf eerst gezamenlijk bewogen. Er wordt gekeken of deze manier van instructie ook invloed heeft op de taakgerichtheid.

Als alle observaties worden bekeken is er meteen een groot verschil zichtbaar in vergelijking tot de observaties bij het vooronderzoek. De behaalde percentages bij het vooronderzoek lagen tussen de 43,33% en de 78,33%. Bij de observaties tijdens het ontwerp, liggen de behaalde percentages tussen de 70,83% en de 88,33%. Het doel van het ontwerp is dus ruimschoots behaald (80% van de observaties boven de 70%). In bijlage M, figuur 4 zijn de resultaten met betrekking tot het verschil in taakgerichtheid tussen jongens en meisjes zichtbaar bij zowel een getallenles als een projectles. Waar bij het vooronderzoek bij de observaties weinig taakgerichtheid bleek, is dit bij het ontwerp wel het geval. Ook liggen de percentages bij het ontwerp minder ver uit elkaar, dan bij het vooronderzoek. Dit betekent dat

er minder grote verschillen zichtbaar zijn in de taakgerichtheid. Vooral de gemiddelde taakgerichtheid tijdens het ontwerp bij een getallenles bij de meisjes is zeer hoog, deze is namelijk 85%. Na het ontwerp is nog steeds wel duidelijk dat er bij de observaties van een projectles minder taakgericht wordt gewerkt dan bij een getallenles, al liggen deze percentages wel boven de 70%. Bij de observaties van een projectles wordt er door de meisjes taakgericht gewerkt met een percentage tussen de 71,11% en de 77,77%. Terwijl de jongens bij een geobserveerde projectles percentages halen tussen de 70,83% en 77,5%. Het verschil is bij het ontwerp dus veel kleiner in vergelijking met het vooronderzoek. Ook bij de getallenlessen is dit het geval. Daar wordt er bij de observaties door de meisjes tussen de 76,66% en de 88,33% taakgericht gewerkt. Dit ligt bij de jongens tussen de 75% en de 88,33%. Weer is zichtbaar dat de verschillen erg klein zijn. De kinderen werkten taakgericht tijdens de observaties. Het lijkt er dus op dat het bewegen voor de rekeninstructie hieraan bijdraagt. Ook is er weinig verschil zichtbaar tussen jongens en meisjes.

Om inzichtelijk te maken of er na het bewegen verschil te zien is in taakgerichtheid bij de verschillende niveaus, zijn in bijlage M, figuur 5 deze resultaten weergegeven. Ook in deze grafiek is direct het verschil zichtbaar met het vooronderzoek. Opvallend is de grote verschillen in taakgerichtheid bij ieder niveau. Duidelijk is dat tijdens de observaties waar vooraf is bewogen, vooral de kinderen uit niveau 2-ster de minste taakgerichtheid hebben bij projectlessen. In het vooronderzoek was dit niveau 3-ster. Verder is opvallend dat de kinderen uit niveau 3-ster bij de observaties nauwelijks een verschil in taakgerichtheidspercentage hebben bij zowel de projectlessen als de getallenlessen. De taakgerichtheid bij de kinderen op dit niveau was dus bijna hetzelfde bij de observaties. Bij niveau 1-ster en niveau 2-ster is er bij de getallenlessen wel een verschil te zien in percentages. Bij niveau 1-ster variëren deze percentages tussen de 81,81% en de 87,87% en bij niveau 2-ster variëren deze percentages tussen de 75% en 88,33%. Omdat bij beide niveaus ruim sprake is van taakgerichtheid, is dit niet erg. Wat wel opvallend is, is dat de 3-ster kinderen bij de observaties zeer taakgericht werken, terwijl zij in de enquête veelal aangaven dat ze niet altijd taakgerichter kunnen werken tijdens de instructie als er vooraf is bewogen.

Tot slot wordt er gekeken naar verschil in taakgerichtheid, wanneer er instructie wordt gegeven op niveau. Voor die tijd is er ook bewogen met de ontwerplijst. Er wordt vooral gekeken of dit effect heeft op de 3-ster kinderen, omdat zij een erg zwak taakgerichtheidspercentage behaalden bij het vooronderzoek. De 1-ster kinderen zijn niet geobserveerd bij een instructie op niveau, omdat er maar een paar kinderen in deze groep zitten. Zij waren al geobserveerd voor deze verandering plaatsvond en hebben voor dit onderdeel geen verdere interesse van de onderzoeker. De resultaten zijn weergegeven in bijlage M, figuur 6. Opvallend is dat de taakgerichtheid bij de observaties op niveau bij 3-ster kinderen heel erg hoog is en dicht bij elkaar ligt. Ze zijn allemaal bijna even taakgericht. Dit kan komen doordat dit voor de sterke rekenaars meer uitdaging biedt en ze daardoor allemaal heel taakgericht werken. Voor de 2-ster kinderen zorgt een homogene instructie niet per definitie voor een hogere taakgerichtheid als er wordt gekeken naar de grafiek. Opvallend is dat bij een homogene instructie, de taakgerichtheids-percentages veel dichter bij elkaar liggen dan bij een heterogene instructie. Dit betekent dat de kinderen bij een homogene instructie allemaal bijna even taakgericht zijn. In bijlage M, figuur 7, is zichtbaar dat het ook niet uitmaakt voor een jongen of een meisje. Als er wordt gekeken naar de observaties lijkt het niet zo te zijn dat een jongen of meisje meer baadt heeft bij homogene instructies. De taakgerichtheid loopt erg uiteen en de verschillen jongen-meisje bij homogene of heterogene instructies zijn erg klein en dus verwaarloosbaar.

4.3 Conclusie onderzoek naar ontwerp

4.3.1 Conclusie ontwerp

Na het meten en monitoren van het ontwerp, wordt duidelijk dat bewegen voor de rekenles invloed lijkt te hebben op de taakgerichtheid van de kinderen. Waar de taakgerichtheid bij het vooronderzoek leek te ontbreken, was dit bij het ontwerp wel duidelijk aanwezig. Ook vanuit het logboek dat de leerkrachten hebben ingevuld blijkt veel taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, wanneer er vooraf is bewogen. In de vijf weken dat het ontwerp is uitgevoerd, hebben de kinderen minimaal 20 keer bewogen voor een rekeninstructie. Bij de nulmeting werd duidelijk dat er heel weinig taakgericht gewerkt werd voor de rekeninstructie. Vooral kinderen uit de 3-ster bij de projectles, hadden een zeer lage taakgerichtheid. Uit de eindmeting kan er worden geconcludeerd dat het bewegen voor de rekeninstructie een positief effect heeft gehad op de taakgerichtheid van de kinderen uit groep 7b.

De kinderen uit de 3-ster haalden vooral hele lage scores op taakgerichtheid, daarom is er na twee weken onderzoeken gekeken of niet alleen bewegen maar ook instructie geven op niveau de taakgerichtheid nog meer kan verhogen. Uit de resultaten van de observaties kan worden geconcludeerd dat de kinderen met niveau 3-ster na het bewegen voor de instructie taakgericht werken, maar dat deze taakgerichtheid nog een stuk hoger is wanneer ze ook nog instructie krijgen op niveau. Voor niveau 2-ster was dit niet perse het geval. Bewegen voor de instructie lijkt dus zeker de taakgerichtheid te verhogen, om hierbij tegemoet te komen aan de sterke rekenaars kan het helpen om af en toe instructie te geven op niveau wanneer hier de mogelijkheden voor zijn. De doelen van de lijst met bewegingen die voor het ontwerp is gemaakt zijn ook behaald. Uit de enquête voor de leerkrachten blijkt namelijk dat ze het belang van bewegen voor de rekeninstructie hebben ervaren en na dit ontwerp willen blijven bewegen met de kinderen. Verder gaven de kinderen aan in hun enquête dat ze plezier hebben tijdens het bewegen en geeft de meerderheid aan het gevoel te hebben dat bewegen voor de rekeninstructie echt helpt. Toch blijkt dat dit niet voor ieder kind geschikt is, sommige kinderen gaven aan juist druk te worden en zich minder goed te kunnen concentreren. Leerkrachten zagen dit ook. Dit is voornamelijk het geval bij sterke rekenaars. Er is niet volledig te achterhalen waar dit vandaan komt, omdat dit tijdens de observaties niet naar voren komt. Omdat de lijst vernieuwend moet blijven zullen er op lange termijn nieuwe en andere dingen op de ontwerplijst moeten komen.

4.3.2 Beantwoording hoofdvraag

“Hoe kan bewegen bijdragen aan de taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie?”

Bewegen kan bijdragen aan de taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie door voor de instructie met de kinderen te gaan bewegen. Oefeningen op muziek met een iets langere duur en een lagere intensiteit voor de rekeninstructie, hebben de meeste bijdrage aan het verbeteren van de taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie. (Casebere, 2006). Bij het bewegen op muziek is het van belang dat er wordt gelopen, gesprongen en bewogen met het hele lichaam (Keultjes, 2015). Ook kan bewegen bijdragen aan de taakgerichtheid, wanneer kinderen plezier ervaren tijdens het bewegen. Kinderen geven zelf aan dat het bijdraagt aan de taakgerichtheid, doordat ze even hun energie kwijt kunnen en doordat ze daarna rustiger worden. Vooral bij sterke rekenaars lijkt bewegen zeer effectief te werken voor het verhogen van de taakgerichtheid. Bewegen draagt nog meer bij aan de taakgerichtheid, wanneer de leerkracht zorgt dat het effectief en leuk blijft. De leerkracht kan dit doen door steeds nieuwe manieren te zoeken om te bewegen voor de rekeninstructie, zelf mee te gaan spelen, aan te moedigen, belangstelling te tonen of vragen te stellen (Caminada, 2007). Tot slot is het van belang niet te drukke muziek te kiezen bij het bewegen, zodat de kinderen niet druk worden van de muziek. Hierdoor krijg je de grootste bijdrage aan de taakgerichtheid.

5. Discussie

Dit onderzoek heeft geleid tot nieuwe vragen. Als eerste worden de mogelijke beperkingen en de nieuwe vragen beschreven. Daarna worden er suggesties gedaan voor het vervolgonderzoek en tot slot worden er aanbevelingen gedaan voor in de praktijk.

5.1 Beperkingen, discussiepunten en vervolgvragen

Bij het proces van onderzoek doen waren er verschillende theorieën te vinden over taakgerichtheid. De begrippen taakgerichtheid, aandacht en concentratie zijn nauw verweven met elkaar. Hierdoor was het soms lastig om echt alleen te richten op taakgerichtheid. Ook waren er veel eisen aan het verhogen van de taakgerichtheid. Zo moest het op muziek zijn, matig intensief, lopen en springen bevatten en moest het ongeveer tien minuten duren. Hierdoor was het maken van het ontwerp erg lastig. Het was heel moeilijk om in te schatten welke activiteiten goed genoeg waren voor op de ontwerplijst. Hierdoor heeft de onderzoeker, ook vooral met behulp van de kennis uit de literatuur, zelf dingen gezocht en bedacht voor op de lijst. Hierdoor zou er wel getwist kunnen worden over de betrouwbaarheid en de effectiviteit van deze lijst.

Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat de kinderen niet taakgericht werken. Na het inzetten van bewegen volgens het ontwerp, zijn de kinderen tijdens de rekeninstructie wel taakgericht. Echter heeft dit onderzoek geleid tot nieuwe vragen. Bij het vooronderzoek is er gebruik gemaakt van een timesampling schema. Dit schema meet echter alleen wat een kind doet en niet waarom. Dit kan zorgen voor discussiepunten. Is een kind aan het nadenken of kijkt het werkelijk om zich heen? Om ervoor te zorgen dat het beeld meer valide wordt, zou een time log ervoor kunnen zorgen dat de betrouwbaarheid verhoogd (Grift, 2007). Er wordt dan ook gekeken naar de overgangperiode. Ook een rating-systeem kan ervoor zorgen dat gedragingen vanuit een breder perspectief worden bekeken (Downer, Hamre, Pianta, & Stuhlman, 2010). Verder zijn er maar acht kinderen geobserveerd. Om echt een volledig betrouwbaar resultaat te kunnen geven, zouden eigenlijk alle kinderen geobserveerd moeten worden.

Ook blijkt uit dit onderzoek dat niet alle kinderen het prettig vinden om te bewegen voor de rekeninstructie. Toch blijkt wel uit alle observaties taakgerichtheid. Een discussiepunt kan zijn dat dit misschien niet ligt aan het bewegen, maar aan de manier van instructie geven of aan het onderwerp van de les. Een vraag die hierdoor kan worden gesteld, is hoe je ervoor kunt zorgen dat ieder kind op zijn eigen manier toch de taakgerichtheid kan verhogen. Hier hoeft niet altijd sprake te zijn van bewegen. Wanneer er met de hele klas wordt bewogen, worden ook de kinderen die dit niet als prettig ervaren hierin meegenomen.

Tot slot is er in dit onderzoek alleen gekeken naar de lijst die voldoet aan de ontwerpeisen. Het is discutabel of dit ligt aan het feit dat de kinderen wat anders hebben gedaan voor de instructie, of dat het echt komt door de ontwerplijst. Het kan ook zo zijn dat de kinderen helemaal niet hoeven te bewegen op muziek, maar dat ze gewoon even iets anders moeten doen dan bezig zijn met een taak. Er wordt nergens getest of bewegen op muziek meer effect heeft dan een spelletje doen zonder muziek. Ook de duur van het bewegen is discutabel. In de literatuur staat dat dit met matige intensiteit ongeveer 10 minuten moet duren, toch is dit niet getest in het onderzoek. Dit zorgt voor het discussiepunt en de vraag of het daadwerkelijk uitmaakt hoe lang je beweegt.

5.2 Suggesties voor vervolgonderzoek

Tijdens dit onderzoek is er vooral gekeken naar hoe bewegen van invloed kan zijn op de taakgerichtheid. Dit is gedaan omdat de interesse van de onderzoeker hier lag en omdat het aansluit bij de visie van de school. Toch zijn er in de literatuur genoeg andere manieren te vinden voor het verhogen van de taakgerichtheid. Zo schrijven Hattie & Timperley (2007) over het ingaan op de intrinsieke motivatie of het zoeken naar uitdaging voor kinderen om de taakgerichtheid te verhogen. Een vervolgonderzoek naar het verhogen van de taakgerichtheid op andere manieren wordt geadviseerd.

Daarnaast is er bij dit onderzoek alleen gekeken naar de taakgerichtheid voor er is bewogen en daarna. Dit is gedaan door een lijst met bewegingen die is ontworpen. Er zijn hier geen wetenschappelijke conclusies aan te verbinden, omdat het veelal moment opnames zijn. Hiervoor kan een vervolgonderzoek geschikt zijn. Bij dit vervolgonderzoek kan er dan door middel van statistieken worden gekeken of de ontwerplijst daadwerkelijk zorgt voor het verhogen van de taakgerichtheid.

Ook is het huidige onderzoek over het verhogen van de taakgerichtheid door middel van bewegen, nog niet volledig. Er kan nog worden onderzocht of de taakgerichtheid verslapt door de instructie die wordt gegeven of dat het echt ligt aan de taakgerichtheid of concentratie van de kinderen. Daarnaast kan er nog meer worden ingegaan op het effect van bewegen op de taakgerichtheid van sterke rekenaars. Heeft het werkelijk effect of krijgen ze te weinig uitdaging? Dit kan ook bij de andere niveaus worden onderzocht.

5.3 Aanbevelingen voor de praktijk

Het kan worden aanbevolen om met de kinderen te bewegen voordat er een rekeninstructie wordt gegeven. Verder zijn er nog meer aanbevelingen voor in de praktijk:

- Als je met kinderen gaan bewegen, laat ze dan bewegen op muziek.
- Zorg ervoor dat het bewegen voor de kinderen niet te intensief is.
- Ga als leerkracht meedoen bij het bewegen, zorg ervoor dat er steeds nieuwe varianten zijn voor het bewegen.
- Kijk goed of de kinderen plezier ervaren tijdens het bewegen.
- Zorg ervoor dat de muziek die je kiest, wanneer je gaat bewegen met kinderen, niet te druk is.
- Laat de kinderen die zich niet prettig voelen bij het bewegen een keuze maken of ze wel of niet mee willen doen.

Literatuurlijst

- Baarda, B. (2014). *Dit is onderzoek! : handleiding voor kwantitatief en kwalitatief onderzoek*. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Basisschool De Esmoreit. (2016). Geraadpleegd op 20 oktober 2016, van <http://www.basisschoolesmoreit.nl/index.php?section=1&page=238>
- Blok, H. (2004). Adaptief onderwijs: Betekenis en effectiviteit. *Pedagogische Studiën*, 81(1), 5-27.
- Breedveld, K., Boutkan, S., Collard, D., Grimberg, L., & Lucassen, J. (2014). *Effecten van sport en bewegen op de basisschool*. Mulier instituut, Utrecht. Gedownload op 14 oktober 2016 van, <https://www.nro.nl/wp-content/uploads/2015/04/Rapport-Mulier-Instituut.pdf>
- Bommel, J., Ruitenbeek, M., & Winden, E (2010). *Directe instructiemodel laten aansluiten bij de instructiebehoeften van de leerlingen*. Master Special Educational Needs, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Buck, S. M., Castelli, D. M., Erwin, H. E., & Hillman, C. H. (2007). Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(2), 239.
- Buck, S. M., Castelli, D. M., & Hillman, C. H. (2005). Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(11), 1967.
- Budde, H., Voelcker-Rehage, C., Pietrassyk-Kendziorra, S., Machado, S., Ribeiro, P. & Arafat, A. M. (2010). Steroid hormones in the saliva of adolescents after different exercise intensities and their influence on working memory in a school setting. *Psychoneuroendocrinology*, 35(3).
- Calmthout, T. (2009). *Bewegen in de klas*. (Bachelorthese). Fontys sporthogeschool, Tilburg
- Caminada, G. (2007). *Kijk eens wat ik kan! Bewegingsstimulering op de speelplaats*. Brochure.
- Casebere, M. (2006). *The effects of an acute bout of moderate intensity exercise on cognitive performance*. Greensboro: The University of North Carolina.
- Caterino, M. C., & Polak, E. D. (1999). Effects of two types of activity on the performance of second-, third-, and fourth-grade students on a test of concentration. *Perceptual and Motor Skills*, 89, 245-248.
- Centrum voor Bewegingswetenschappen UMCG en RuG. (z.d.). *Bewegen beter leren*. Brochure. Amsterdam: Auteur.
- De Krant van West-Vlaanderen. (2016, 30 september). Dagelijks kwartier bewegen. Auteur. Geraadpleegd op 27 december 2016, van https://www.nexis.com/results/enhdocview.do?docLinkInd=true&ersKey=23_T252677720

[93&format=GNBFI&startDocNo=0&resultsUrlKey=0_T25267772095&backKey=20_T25267772096&csi=331992&docNo=14](https://www.nexis.com/results/enhdocview.do?docLinkInd=true&ersKey=23_T25267772095&backKey=20_T25267772096&csi=331992&docNo=14)

De Krant van West-Vlaanderen. (2016, 3 juni). Kinderen moeten nog meer bewegen tijdens de lesuren. *Auteur*. 49. Geraadpleegd op 27 december 2016, van https://www.nexis.com/results/enhdocview.do?docLinkInd=true&ersKey=23_T25267822916&format=GNBFI&startDocNo=0&resultsUrlKey=0_T25267822918&backKey=20_T25267822919&csi=331992&docNo=17

Dekker, M., & Kok, R. (2012). *Beter rekenen door bewegen?* (Bachelorthese). LVO, Driestar Hogeschool, Gouda.

DiPerna, J. C. (2006). Academic enablers and student achievement: Implications for assessment and intervention services in the schools. *Psychology in the schools*, 43, 7-17.

Donk, v. d., & Lanen, v. B. (2012). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Coutinho.

Donnelly, J. E., & Lambourne, K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Preventive Medicine*, 52, 36-S42.

Downer, J.T., Hamre, B.K., Pianta, R.C., & Stuhlman, M.W. (2010). *A practitioner's guide to conducting classroom observations: what the research tells us about choosing and using observational systems to assess and improve teacher effectiveness*. University of Virginia Center for Advanced Study of Teaching and Learning. Geraadpleegd op 8 maart 2017, van <http://curry.virginia.edu>

Breithecker, S. D. D., & Dordel, S. (2003). Bewegte Schule als Chance einer Förderung der Lern- und Leistungsfähigkeit. *Haltung und Bewegung*, 23(2), 5-15.

Gardner, H. (2006). *Multiple intelligences: New horizons*. New York: Basic books.

Genk-Meeuwisse, M. van. (2016, 15 oktober). Bewegen en daarna beter leren. *BN De Stem*. Rozendaal editie, 5. Geraadpleegd op 27 december 2016, van https://www.nexis.com/results/enhdocview.do?docLinkInd=true&ersKey=23_T25267772093&format=GNBFI&startDocNo=0&resultsUrlKey=0_T25267772095&backKey=20_T25267772096&csi=256089&docNo=9

Gerrits, P., & Logtenberg, H. (2015). *Waarom leerlingen in de rekenles afhaken*. CPS. Geraadpleegd op 16 oktober 2016, van <http://www.cps.nl/blog/2015/02/05/waarom-leerlingen-in-de-rekenles-afhaken>

Gorp, K. van. (1999, Januari). Leren, dat doe je gewoon! Leren leren in wereldoriëntatie-onderwijs in de basisschool. *Het schoolvak Nederlands: verslag van de twaalfde conferentie* (pp. 206-212). Stichting Conferenties Het schoolvak Nederlands.

Grift, W. van de. (2007). Quality of teaching in four european countries: a review of the literature and an application of an assessment instrument. *Educational Research*, 49(2), 127-152.

- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77, 81-112.
- Hooijmaaiers, T., Stokhof, T., & Verhulst, F. (2009), *Ontwikkelingspsychologie voor leerkrachten basisonderwijs*. Assen: Gorcum B.V.
- Horowitz, C. R. (2004). *Help, een druk kind! Een benadering vanuit SI-therapie voor ouders en professionals*. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg.
- Janssen-Vos, F. (2006). *Spel en ontwikkeling*. Assen: Gorcum B.V.
- Kennisplatform voor het onderwijs. (z.d.) *Taakgericht werken*. Geraadpleegd op 29 december 2016, van <http://wij-leren.nl/taakgericht-werken.php>
- Keultjes, H. (2015, 2 november). Bewegen in de klas levert betere studieresultaten op. *Algemeen Dagblad*. Geraadpleegd op 18 december 2016, van <http://www.ad.nl/ad/nl/1012/Nederland/article/detail/4176270/2015/11/02/Bewegen-in-de-klas-levert-betere-studieresultaten-op.dhtml>
- Kiers, I. (2013). *Interactie, responsiviteit*. RKS De Hoeksteen. Geraadpleegd op 30 december 2016, van <http://docplayer.nl/10776995-Doel-het-taakgericht-gedrag-van-leerlingen-bevorderen-middels-responsief-leerkracht-gedrag.html>
- Leenders, Y., Naafs, F., & Oord, I.(2010). *Effectieve instructie, leren lesgeven met het activerende directe instructiemodel*. Amersfoort: CPS.
- Leenders, Y., & Mioch, R. (z.d.). Differentiatie op taakgerichtheid. *Kwaliteitskaart, school aan zet*. Geraadpleegd op 29 december 2016, van http://www.schoolaanzet.nl/uploads/tx_sazcontent/OMV_VO_Differentiatie_op_taatgerichtheid_01.pdf
- Leenen, W. (1996). *Muzikale spelletjes*. Geraadpleegd op 7 januari 2017, van <http://www.digischool.nl/po/ds/dbs/jufmees/lesbrieven/lesbrief/muziek/spel1.htm>
- Linsen, B. (1997). *Taakgericht taalonderwijs: een succes?*
- Malmberg. (z.d.). *De wereld in getallen*. Geraadpleegd op 17 oktober 2016, van <http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen.htm>
- Middelburg, R. (2016). *Bewegen en leerprestaties*. Geraadpleegd op 16 oktober 2016, van <https://www.nro.nl/onderzoeksprojecten/bewegen-en-leerprestaties/>
- Nederlands Dagblad. (2016, 20 mei). Beter onderwijs voor jongens. *Auteur*. 14-15. Geraadpleegd op 24 december 2016, van https://www.nexis.com/results/enhdocview.do?docLinkInd=true&ersKey=23_T25267822916&format=GNBFI&startDocNo=0&resultsUrlKey=0_T25267822918&backKey=20_T25267822919&csi=316966&docNo=18
- Noteboom, A. (2009). Fundamentele doelen Rekenen-Wiskunde. *SLO*. Gedownload op 17 oktober 2016, van <http://rekendoelen.slo.nl/doelen/1F/>

- Notenboom, A. (2008). Kennismaken met de referentieniveaus voor rekenen. *SLO*.
Gedownload op 17 oktober 2016 van,
http://www.slo.nl/primair/themas/postac_opl_oa/webwerkplek/dms/Cursisten/Bl2/B6/Kennismaken_met_de_referentieniveaus_28190310_29.pdf/
- PPON. (2012). PPON Rekenen-Wiskunde halverwege het basisonderwijs. *PPON informeert*, 21, 2-3. Gedownload op 13 oktober 2016 van,
file:///C:/Users/saman/Downloads/cito_ppon_krant_21.pdf
- PPON. (2013). PPON Reken-Wiskunde einde basisonderwijs. *PPON informeert*, 21, 1.
- Redactie. (2016, 21 november). Minister Crevits wil leerlingen meer doen bewegen en gezonder doen eten. *Hln.be*. Geraadpleegd op 27 december 2016, van
http://www.hln.be/hln/nl/1265/Binnenland/article/detail/2995087/2016/11/21/Minister-Crevits-wil-leerlingen-meer-doen-bewegen-en-gezonder-doen-eten.dhtml?utm_medium=rss&utm_content=binnenlandophlnbedesnelstenieuwssitevoorbinenlandsnieuws
- Rutherford, J. (2012). For better concentration, try PE class. *Lifestyles & Community*, 25.
- Stegeman, H. (2007). Effecten van sport en bewegen op school. *Een literatuuronderzoek naar de relatie van fysieke activiteit met de cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling*. Centrum voor sociaal-wetenschappelijk sportonderzoek, W.J.H. Mulier Instituut, s-Hertogenbosch.
- Stuber, S. (2015). *Actieve werkvormen tijdens rekenen in groep 5* (Bachelorthese). Pabo, Katholieke Pabo Zwolle, Zwolle.
- Tubantia. (2016, 28 september). Bewegen. *De Twentsche Courant Tubantia*. 2. Geraadpleegd op 27 december 2016, van
https://www.nexis.com/results/enhdocview.do?docLinkInd=true&ersKey=23_T25267822916&format=GNBFI&startDocNo=0&resultsUrlKey=0_T25267822918&backKey=20_T25267822919&csi=258884&docNo=11
- Veen, I. (2013). *Studiehandleiding Bewegingsonderwijs*. Pabo, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Veen, M. van der. (2013, 23 januari). *Effectieve leertijd*. Pabo, Hanzehogeschool, Groningen.
- Vettenburg, N. (2005). *Onderwijskansen voor jongeren met gedrags-en emotionele problemen. Een verkenning*, 81.
- VierKeerWijzer. (z.d.). *Een organisatiemodel voor écht adaptief onderwijs*. VierKeerWijzer. Geraadpleegd op 18 oktober 2016, van <http://www.vierkeerwijzer.nl/>
- Voedingscentrum. (z.d.). *Bewegen*. Geraadpleegd op 24 januari 2017, van <http://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/bewegen.aspx>

Bijlagen

Bijlage A

Evaluatie onderzoeksproces

Als ik terug kijk op het afgelopen jaar waarin ik mijn onderzoek heb gedaan, ben ik erg positief. Ik heb erg veel mogen leren van dit onderzoek. Niet alleen heb ik geleerd hoe ik moet onderzoeken, maar ook hoe ik het onderzochte kan toepassen in de praktijk en zo mijzelf verbeteren als leerkracht. In het begin vond ik de start wat lastig. Ik wist niet zo goed waar ik moest beginnen en hoe ik dit het best kon aanpakken. Door ervaring uit voorgaande jaren, kon ik wel zeggen dat ik onderzoek doen leuk vind. Toen mijn keuze voor mijn Comaat ging naar Nederlands, werd de keuze voor mijn Thesis automatisch rekenen. Ik hoorde van verschillende studenten dat ze iets wilde doen met Enegizers en dat sprak mij eigenlijk ook wel aan. Ik heb gekeken naar de mogelijkheden op mijn WPO-school. Hiervoor ben ik in gesprek gegaan met de directeur, de IB-er en mij duo collega. Toen het onderwerp eenmaal vast stond, werd ik steeds enthousiaster en werd mijn plezier in onderzoek doen weer zichtbaar. Net als voorgaande jaren. Op de momenten dat ik twijfelde of even niet meer wist of ik op de goede weg was vroeg ik vooral een medestudent om raad (Melanie van den Berg). Ook ben ik vaak op de goede weg geholpen door mijn Onderzoek docent Jeffrey van Welsen. Door hen heb ik geleerd hoe je het best een Bachelor Thesis kan maken en welke stappen je daarbij doorloopt. Ik heb geleerd mijn onderzoekende houding te vergroten en te kijken naar alle opties die een onderzoek heeft.

Naast medestudenten en mijn Onderzoek docent heb ik vooral heel veel gehad aan mijn duo. Mijn boa was met zwangerschapsverlof en is pas eind december weer terug gekomen. Hierdoor miste zij een groot deel van het proces van mijn onderzoek. Dit missende stuk heeft mijn duo, en de directeur die ik soms ook om tips vroeg, opgevuld. Mijn duo ging vaak met me in gesprek en deelde haar mening en ideeën over mijn onderzoek. Ze gaf me tips en veel mogelijkheden om mijn onderzoek uit te voeren. Ook heeft ze mij veel geholpen door ook op haar dagen mijn onderzoek, samen met mij, uit te voeren. Ik heb de mogelijkheden gekregen om op haar werkdagen kinderen te observeren en te filmen tijdens haar instructies. Daardoor kon ik aan genoeg bewijsmateriaal en observaties komen. Ik heb haar steeds op de hoogte gehouden van mijn onderzoek en mijn bevindingen. Dit is ook de reden waarom ik mijn Verklaring Uitvoering Praktijk (bijlage c) heb laten ondertekenen door mijn duo collega. Mijn boa was op de hoogte van de dingen die ik ging doen. Toch was de rol van mijn duo bij het proces veel groter. Zij zag de kinderen, zij zag mijn onderzoek en zij zag de verandering. Dit is iets dat mijn boa niet heeft ervaren, omdat zij de helft van het jaar heeft gemist en zelf voor de klas stond. Daarom heb ik de keuze gemaakt om mijn duo deze verklaring te laten ondertekenen, haar rol in dit onderzoek was veel groter.

Ik heb veel collega's verteld over mijn onderzoek. Daardoor waren ook veel collega's enthousiast. Mijn ontwerprijst ging daarom ook de klassen rond. Vooral voorafgaand aan de Cito's vonden een aantal collega's het erg fijn om de lijst te gebruiken, ook bij andere vakken dan alleen rekenen! Dit vond ik erg leuk en motiveerde mij om mijn onderzoek door te zetten.

Ik vond het erg fijn dat we aan het begin van dit jaar de opdracht al hebben gekregen. Ik ben goed in plannen en heb dus goed gekeken naar wat ik kon bereiken. Toen ik eenmaal in het proces zat, ging ik als een speer! Mijn enthousiasme groeide en de tijd die ik aan mijn onderzoek besteedde dus ook. Ik ben begonnen met heel erg veel lezen. Ik heb gekeken in de

mediatheek op de PABO en verschillende kennisbanken geraadpleegd zoals HBO Kennisbank, NARCIS en EBSCO. Al mijn gevonden artikelen zette ik in een bestandje op mijn laptop, ook maakte ik alvast samenvattingen van stukjes uit boeken waarbij ik de bronvermelding erbij zette. Hierdoor verzamelde ik steeds meer kennis en informatie voor ik überhaupt iets op papier zette. In het begin vond ik het wel lastig, want ik wilde al zo veel schrijven. Ik wilde al beginnen met mijn theoretisch kader en verder met mijn onderzoek. Uiteindelijk heb ik alles toch goed weten te verdelen en stap voor stap de richtlijnen van de hoorcolleges gevolgd. Door deze stappen te volgen in mijn onderzoeksproces, bleek dat heel veel van mijn gevonden bronnen niet meer van belang waren voor mij onderzoek. Ik heb toen gedeeltelijk nieuwe bronnen erbij gezocht. Tijdens het uitvoeren van mijn ontwerp werd er besloten om rekeninstructie te gaan geven in niveaugroepen. Dit was voor mij eerst even lastig, maar uiteindelijk heb ik dit gebruikt in mijn voordeel om mijn onderzoek te verdiepen. Ik kon hierdoor dieper ingaan op de resultaten van de sterke rekenaars, dus achteraf was het misschien juist goed! Ik ben erg trots op het resultaat dat mijn onderzoek heeft opgeleverd, vooral het idee dat meerdere mensen baadt hebben bij dit onderzoek. Ook ikzelf ga de resultaten en de opgedane kennis nog vaak gebruiken in de praktijk!

Bewegen voor de rekenles in groep 7

Samantha Biemans, 960122001, VT4B, Begeleider: Jeffrey van Welsen, maart 2017, De Esmoreit

Praktijkprobleem

In groep 7 op KBS De Esmoreit in Lutterberg waren de kinderen afgeleid tijdens de rekenstructuur. Het leek erop dat de 19 kinderen in deze groep niet taakgericht werkten en dan vooral niet tijdens lessen die nieuw of lastig waren. De leerkrachten gaven vooral les uit de methode 'De wereld in getallen'. Deze werkwijze past alleen niet helemaal bij de school, omdat ze zelf bij andere vakken veel werken met doen. Bij rekenen zitten de kinderen veel stil en wordt er niet bewogen, dat wat echter bij andere vakken door middel van VierKeeWijzer wel gebeurd. Daarom was er voor mij een kans om de taakgerichtheid te verhogen door middel van bewegen voor de rekenstructuur. Dit bracht mij tot de volgende hoofd- en deelvragen:

Hoe kan bewegen bijdragen aan de taakgerichtheid tijdens de rekenstructuur?

1. Welke vormen van beweging verhogen de taakgerichtheid?
2. Wat is de rol van de leerkracht als kinderen bewegen voor de rekenstructuur?
 - a. Hoe is de ervaring van de leerkracht uit groep 7 met betrekking tot bewegen voor de rekenstructuur?
 - b. Hoe is de ervaring van de kinderen uit groep 7 met betrekking tot bewegen voor de taakgerichtheid?
3. Wat zijn de kenmerken van een taakgericht kind?
4. Hoe komt taakgerichtheid tot uiting bij kinderen in de leeftijd van 10-12 jaar?
 - a. Hoe komt taakgerichtheid tot uiting bij de kinderen van groep 7?
 - b. In welke mate komen de verschillende rekenmethodes tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?
 - a. In welke mate komt de hantering van de methode 'De wereld in getallen' tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?
 - b. In welke mate komen andere rekenmethodes tegemoet aan de bewegingsbehoeften van kinderen?

Conclusie theoretisch kader

Fysieke bewegingen op muziek, met matige intensiteit en een duur van ongeveer 10 minuten, verhogen de taakgerichtheid het meest (Buck, Castelli, & Hillman, 2005; Casabere, 2006). Het is van belang dat kinderen plezier ervaren tijdens het bewegen en dat de leerkracht het bewegen stimuleert (Stegeman, 2007; Veen, 2013). De taakgerichtheid van een kind bepaalt of het kind actief mee doet met de taak die de leerkracht heeft gegeven, deze taakgerichtheid kan gemeten worden door middel van een observatieschema (Veen, 2013).

Vooronderzoek

Er zijn 16 observaties uitgevoerd bij 8 kinderen. Er is geobserveerd tijdens lessen waarbij nieuwe of lastige onderwerpen aan bod kwamen. Dit is gedaan door middel van een time-sampling observatie. Hieruit is gebleken dat de kinderen niet taakgericht werkten bij de rekenstructuur. Welke de kinderen het heel leuk om te bewegen en dachten ze dat dit goed zou helpen. Ook de leerkrachten stonden hier positief tegenover en wilden dit graag proberen. De huidige methode werkte niet meer aan bewegen en ook op het lesprogramma werd buiten de reguliere gymlessen niet bewogen.

Methodeonderzoek naar ontwerp

Doel

Het verhogen van de taakgerichtheid, wanneer er voor de rekenstructuur wordt bewogen. De kinderen ervaren hierbij plezier en de leerkrachten ervaren het belang van bewegen voor de rekenstructuur.

Ontwerpsien

De kinderen moeten taakgerichter zijn tijdens de rekenstructuur. Het bewegen voor de rekenles gebeurt op muziek, door middel van oefeningen met matige intensiteit en een duur van ongeveer 10 minuten. De leerkrachten ondersteunen de kinderen door zelf mee te doen of aan te moedigen.

Ontwerp

Vier keer in de week gedurende vijf weken wordt er voor de rekenstructuur bewogen, door middel van de bewegingsvormen die op de ontwerprijst staan. Deze bewegingsvormen voldoen aan de eisen van het ontwerp. Op de helft van de uitvoering van het ontwerp krijgen de kinderen homogene instructies. Elke week wordt er een logboek bijgehouden. Tot slot vullen de kinderen en de leerkrachten een enquête in om te kijken hoe zij het ontwerp ervaren hebben.

Resultaten

Vanaf de tweede week is er door middel van observatie met hetzelfde time-sampling schema als bij het vooronderzoek, gekeken naar de taakgerichtheid van de kinderen tijdens de rekenstructuur. Voor deze instructie is er altijd bewogen door middel van de ontwerprijst.

- De kinderen werkten allemaal taakgericht
- De kinderen en de leerkrachten vonden het leuk
- De kinderen en de leerkrachten wilden dit blijven doen

Conclusie

Bewegen voor de rekenstructuur kan de taakgerichtheid verhogen door ervoor te zorgen dat er matig intensief wordt bewogen op muziek, met een duur van ongeveer 10 minuten. Kinderen raken hun energie kwijt en worden rustiger. Dit geldt vooral voor sterke rekenaars. De muziek die wordt gebruikt mag niet te druk zijn.

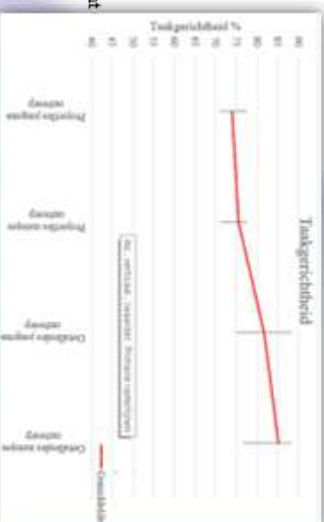
Discussie & Aanbevelingen

Is het ontwerp betrouwbaar? Meet het observatieschema wel echt de taakgerichtheid? Hoe kan het dat bewegen niet voor ieder kind prettig is? Kan de taakgerichtheid ook worden verhoogd op andere manieren?

- laat kinderen bewegen op muziek en maak hier niet te intensief
- laat kinderen plezier beleven
- zorg ervoor dat de muziek niet te druk is en dat je als leerkracht mee doet of zorgt voor variatie

Belangrijke literatuur

- Buck, S. M., Castelli, D. M., Hillman, C. H. (2005). Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. *Medicine and science in sports and exercise*, 37(11), 1967.
- Casabere, M. (2006). *The effects of an acute bout of moderate intensity exercise on cognitive performance*. The University of North Carolina.
- Stegeman, H. (2007). Effecten van sport en bewegen op school. Een literatuuroverzicht naar de relatie van fysieke activiteit met de cognitieve, affectieve en sociale ontwikkeling. Centrum voor sociaal-wetenschappelijk sportonderzoek, W. J. H. Mulder Instituut, Den Haag.
- Veen, I. (2013). *Stadskindertijd Bewegingsonderwijs*. Pabo, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.



Bijlage C

Verklaring uitvoering praktijk

Bijlage Verklaring uitvoering praktijk

Hierbij verklaar ik (boa'er of onderzoekscoördinator):

dat de student (naam van de student):

het onderzoeksontwerp t.b.v. de bachelorthesis gedurende zes weken heeft uitgevoerd in de
praktijk van de (naam van de school):

te (plaats van de school):

Praktijkbegeleider:

(plaats, datum)

(handtekening)

Student:

(plaats, datum)

(handtekening)

Zou u als praktijkbegeleider onderstaande vragen over het ontwerp willen beantwoorden?

- Hoe waardevol vindt u het onderzoeksthema voor uw school?

niet waardevol 1 2 3 4 5 heel erg waardevol

- In hoeverre is het uitgevoerde ontwerp toepasbaar in uw school?

niet toepasbaar 1 2 3 4 5 heel erg zichtbaar

- Mogelijkheid tot toelichting op de uitvoering van het onderzoek van de student:

.....
.....
.....

Bijlage D

Verklaring inzake oorspronkelijkheid en gedragscode onderzoek

In iedere thesis dient de volgende verklaring na de titelpagina en voor de samenvatting te worden opgenomen en met de hand te worden ondertekend.

Ik verklaar hierbij dat deze bachelorthesis een oorspronkelijk werkstuk is, dat uitsluitend door mij vervaardigd is. Als ik informatie en ideeën aan bronnen heb ontleend, heb ik hiervan expliciet melding gemaakt in de tekst en de noten.

(plaats, datum)

(handtekening)

Ik verklaar hierbij dat ik bij het doen van mijn onderzoek gehandeld heb volgens de gedragscode onderzoek.

(plaats, datum)

(handtekening)

Bijlage E
Bijlage E-I
(Calmthout, 2009).

Tijdsteekproef-formulier					
Observer:		Categorie	Aantal	Procenten	
Naam leerling:					
Groep:					
Datum observatie:					
Ta					
Kij					
Sto					
Lo					
An					
Totaal				100%	
Min	Na 20 sec.	Na 40 sec.	Na 60 sec.	Opmerkingen	
1	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
2	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
3	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
4	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
5	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
6	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
7	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
8	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
9	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
10	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
11	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
12	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
13	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
14	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
15	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
16	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
17	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
18	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
19	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		
20	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An	Ta Kij Sto Lo An		

Enquête kinderen

1. *Bewegen tijdens de instructie van rekenen lijkt me leuk.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

2. *Ik denk dat bewegen **tijdens** de rekeninstructie ervoor zorgt dat ik beter mee doe.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

3. *Bewegen **voor** de instructie zorgt ervoor dat ik me tijdens de instructie beter kan concentreren.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

4. *Tijdens de rekeninstructie vind ik het lastig om me te concentreren op de vragen van de leerkracht*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

5. *Tijdens de rekeninstructie vind ik het lastig om de hele uitleg te luisteren en opdrachten te maken.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

6. *De rekeninstructie uit het rekenboek is saai.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

7. *De rekeninstructie uit het rekenboek moet ervoor zorgen dat we kunnen bewegen.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

Enquête leerkrachten

1. *Ik denk dat het goed is dat de kinderen meer bewegen tijdens de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

2. *Ik vind het leuk als ik ervoor kan zorgen dat de kinderen bewegen tijdens de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

3. *Bewegen voor de rekeninstructie zorgt ervoor dat de kinderen zich tijdens de instructie beter kunnen concentreren.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

4. *Ik wil er voor zorgen dat de kinderen voor de rekeninstructie bewegen, zodat ze zich tijdens de instructie beter kunnen concentreren.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

5. *Tijdens de rekeninstructie vinden kinderen het lastig om zich de hele tijd te concentreren op de vragen van de leerkracht.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

6. *Tijdens de rekeninstructie vinden kinderen het lastig om de hele uitleg te luisteren en opdrachten te maken.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

7. *De rekeninstructie uit het rekenboek bevordert een actieve houding bij de kinderen.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

8. *De rekeninstructie uit het rekenboek sluit niet aan bij de bewegingsbehoeften van de kinderen.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

Bijlage E-IV

(Stuber, 2015)

Methode	De wereld in getallen
Woorden die suggereren dat er sprake is van een daadwerkelijke beweegopdracht	Hoe vaak komt dit voor in één blok?

Methode	Pluspunt
Woorden die suggereren dat er sprake is van een daadwerkelijke beweegopdracht	Hoe vaak komt dit voor in één blok?

Methode	Rekenrijk
Woorden die suggereren dat er sprake is van een daadwerkelijke beweegopdracht	Hoe vaak komt dit voor in één blok?

Bijlage E-V

Weekplanning groep 7b

Maandag ...-...			
Tijd	Vak	Extra/zorg	Bijzonderheden
8.30-9.00	Opening + planning weektaak		Jarig: Afwezig:
9.00-9.15	Spelling JS week ... dag ...		
9.15-10.10	Rekenen blok ... week ... les ...		
10.10-10.30	Eten/drinken - pauze		
10.30-11.00	Taal blok... les...		
11.00-11.45	Engels / sociaal emotioneel		
11.45-12.30	Gym		
12.30-13.00	Eten/drinken – pauze	Jeugdjournaal, voorlezen, klassengesprek	
13.00-14.15	4x wijzer (wereldoriëntatie) ! Woordenschat		
Dinsdag ...-...			
Tijd	Vak	Extra/Zorg	Bijzonderheden
8.30-8.45	Opening		Jarig: Afwezig:
8.45-9.00	Spelling WW		
9.00-10.00	Rekenen blok ... week ... les ...		
10.00-10.30	Eten/drinken - pauze		
10.30-10.45	Stillezen	Instructie pluswerkboek rekenen door Niek	
10.45-11.15	Taal blok... les...		
11.15-12.00	Begrijpend lezen – instr. kidsweek		
12.00-12.30	Eten/drinken – pauze	Jeugdjournaal, voorlezen	
12.30-14.15	4x wijzer (wereldoriëntatie) ! Muziek/drama		
Woensdag ...-...			
Tijd	Vak	Extra/Zorg	Bijzonderheden
8.30-8.45	Opening		Jarig: Afwezig:
8.45-9.00	Spelling JS week ... dag ...		

9.00-10.00	Rekenen blok ... week ... les ...		
10.00-10.30	Eten/drinken - pauze		
10.30-10.45	Stillezen	Extra instructie technisch lezen door Kim	
10.45-12.30	4x wijzer (wereldoriëntatie) ! Creatief ! Ik leer zo		

Donderdag ...-...			
Tijd	Vak	Extra/Zorg	Bijzonderheden
8.30-8.45	Opening		Jarig: Afwezig:
8.45-9.30	Rekenen blok ... week ... les ...		
9.30-10.10	Spelling WW		
10.10-10.30	Eten/drinken – pauze		
10.30-11.15	Taal blok ... les ...		
11.15-12.00	Gym		
12.00-12.30	Eten/drinken - pauze	Jeugdjournaal, voorlezen	
12.30-12.45	Stillezen		
12.45-13.15	Verkeer		
13.15-14.15	4x wijzer (wereldoriëntatie)		
Vrijdag ...-...			
Tijd	Vak	Zorg	Bijzonderheden
8.30-8.50	Stillezen/tutorlezen		Jarig: Afwezig:
8.50-9.05	Spelling JS week ... dag ...		
9.05-10.10	Rekenen blok ... week ... les ...		
10.10-10.30	Eten/drinken - pauze		
10.30-10.50	Stillezen	Extra instructie begrijpend lezen door Samantha	
10.50-11.15	Taal blok ... les ...		
11.15-12.00	Lezen: Timboektoe of Blits les ...		
12.00-12.30	Eten/drinken - pauze	Jeugdjournaal, voorlezen	
12.30-14.15	4x wijzer (wereldoriëntatie) / atelier		

Bewegen op muziek voor de rekeninstructie

Spelletjes op muziek (Lenen, 1996)

1. Muzikaal spiegelbeeld

De kinderen staan in paren tegenover elkaar. Op de maat van (rustige) muziek maakt een van de twee bewegingen met de handen. De ander probeert deze als "spiegel" zo nauwkeurig mogelijk te volgen. Het beste kunnen de kinderen eerst de handen tegen elkaar aanhouden. Afhankelijk van de concentratie kunnen de bewegingen steeds losser en vrijer worden.

2. STOP!

De kinderen bewegen vrij op muziek door de ruimte. Als het geluid stopt 'bevroren' de kinderen in de houding die net aangenomen was.

3. Slow Motion

Als de muziek start, stap je door de zaal. Gaat de muziek zachter, dan beweeg je steeds langzamer en stop je met bewegen. Als je de muziek niet meer hoort, ben je bevroren. Begint de muziek weer zacht te spelen, dan ontdooi je langzaam. Je begint heel langzaam te bewegen. Is de muziek op volle sterkte, dan stap je weer op een flink tempo door de ruimte.

4. Maak een figuur

Met de kinderen wordt een geometrisch figuur afgesproken, bijvoorbeeld een cirkel. Terwijl de muziek speelt loopt iedereen door elkaar. Als de muziek stopt moet de groep zo snel mogelijk het afgesproken figuur vormen.

5. Leiden en volgen

De kinderen staan in paren met het gezicht naar elkaar toe. Ze pakken elkaar niet vast, maar drukken losjes met de handen tegen elkaar. Op rustige muziek loopt de "leider" achteruit en neemt zo de ander mee. Je kan ook zonder lichaamscontact proberen te volgen aan een heel kort, denkbeeldig touwtje.

6. Just Dance – Angry Birds

https://www.youtube.com/watch?v=-YG_FCE8dQE

7. Just Dance- Moves Like Jagger

<https://www.youtube.com/watch?v=yCO4oiOntfM>

8. Just Dance – Let it go, Frozen

<https://www.youtube.com/watch?v=Br3HOJLPWvg>

9. Just Dance – Macarena

<https://www.youtube.com/watch?v=x87B1pjR3H0>

10. Just Dance – Happy

https://www.youtube.com/watch?v=G74_o_43_RQ

11. Stoelendans

De kinderen zetten hun stoelen in een kring met de rug naar elkaar toe. De muziek gaat aan en de kinderen lopen, dansen en bewegen om de stoelen heen. Als de muziek stopt gaan de kinderen op een stoel zitten. De leerkracht haalt steeds een stoel weg. Degene die geen plek op een stoel heeft weten te bemachtigen is af. Wie blijft het langst over?

Muziek naar keuze of via:

<http://www.ffpauzeindeklas.nl/bewegen/stoelendans/38>

12. Zoek de dirigent

Eén speler verlaat de kamer, de andere spelers staan in een kring. Er wordt een dirigent aangewezen die moet doen alsof hij een muziekinstrument bespeelt. De andere spelers doen de bewegingen na, ook wanneer de dirigent opeens een ander muziekinstrument gaat bespelen. De speler die de kamer heeft verlaten wordt weer binnengeroepen en moet proberen wie de dirigent is. Zorg voor leuke muziek tijdens dit spel! Wanneer de speler die de kamer heeft verlaten weet wie de dirigent is, wordt de muziek gestopt.

13. Zangduo

De leerkracht maakt een aantal briefjes met titels van liedjes erop. Voor elk liedje maakt hij twee briefjes, op de ene kant staat de artiest en op de andere kant de titel. Alle kinderen komen een briefje halen en verspreiden zich in de kamer. Op een teken van de spelleider gaat de muziek aan en zoekt iedereen een medeleerling om zo het liedje compleet te maken. Als de muziek is afgelopen moeten alle duo's bij elkaar staan.

14. Klapspel

Alle kinderen staan achter hun stoel. Iedereen krijgt een nummer dat hij goed moet onthouden. Nu begint het spel. Iedereen slaat 1 keer met zijn handen op zijn dijbeen, klapt één keer vóór zich in zijn handen en knipt steeds één keer met de vingers van zijn linker- en één keer met die van zijn rechterhand. Eén kind, die vooraf is aangewezen, noemt tijdens het knippen met zijn linkerhand zijn eigen nummer en tijdens het knippen met zijn rechterhand een willekeurig andere nummer dat aan iemand in de groep is gegeven. Degene die dit nummer heeft moet dan de volgende ronde precies zo doorgaan. Het spel moet relatief langzaam worden gespeeld, totdat iedereen de volgorde van de bewegingen feilloos beheerst. Hoe sneller het tempo, hoe moeilijker het spel wordt. Rustig beginnen, langzaam opvoeren.

15. Sta dans

Alle kinderen staan roerloos in de ruimte. De leerkracht draait ritmische muziek en laat daarbij steeds een ander lichaamsdeel bewegen op de maat van de muziek. Bijvoorbeeld eerst alleen het hoofd, dan komt de pink van de linkerhand erbij dan de mond, dan de duim van de rechterhand, dan de linkerheup, enzovoort. Iedereen moet alle bewegingen blijven maken, ook als er een nieuwe bij komt. Na een tijdje kunnen de bewegingen – in omgekeerde volgorde – op aanwijzing van de leerkracht weer een voor een bevroren worden.

16. Head Shoulders Knees and Toes

Engelse kinderversie.

https://www.youtube.com/watch?v=YBJ_-MyV2rU

17. Lief klein konijntje

<http://www.schoolbordportaal.nl/youtube-viewer.html?id=3103&title=Lief%20klein%20konijntje>

18. Het papierenloopspel

Ieder kind krijg een stuk papier, een A-4 of een stuk krant. De kinderen verspreiden zich over het lokaal en gaan op het stuk papier staan. Wanneer de muziek begint zoeken de kinderen oogcontact met elkaar. Als twee kinderen elkaar hebben opgezocht met hun ogen, dan knikken ze naar elkaar en mogen ze van plek verwisselen. Wanneer de kinderen dit onder de knie hebben kan de leerkracht opdrachten tussendoor geven. Bijvoorbeeld: Als je elkaar passeert spring je in de lucht.

19. Tableau vivant

De kinderen lopen op rustige muziek rond in een kring. Ieder kind heeft een nummer. Als de muziek stopt moet nummer 1 naar het midden van de kring lopen en daar een bepaalde houding aannemen. De andere kinderen doen hem na. Dan gaat de muziek weer aan. Als de muziek weer stopt loopt nummer 2 naar het midden van de kring en neemt een houding aan. De andere kinderen doen het weer na. Zo ga je door tot ieder kind is geweest.

20. Jukebox

Een kind zoekt op de computer een nummer op dat hij/zij leuk vindt. De andere kinderen in de klas mogen niet zien welk nummer dit is. Wanneer het nummer begint te spelen mogen de kinderen dansen/bewegen op de muziek. Als je de artiest én de titel van het nummer weet, mag je op je stoel staan. Halverwege wordt de muziek stopgezet en mag het nummer geraden worden. Als het goed is mag diegene nu een nummer kiezen, anders krijgt een ander kind de beurt. Als het geraden is mag de muziek nog even aan en dan typt het kind het volgende nummer in.

Logboek

<i>Weeknummer ontwerpuitvoering</i>	<i>Hoe ging de instructie na het bewegen vooraf?</i>
Week 1 <i>Denk aan:</i> - Welke activiteit(en)? - Zijn er aanpassingen gedaan aan de lijst? - Hoe reageerden de kinderen? - Hoe was de algehele taakgerichtheid?	Getallenles Les 1: De kinderen is uitgelegd dat we de komende tijd gaan bewegen voor de instructie, om te kijken of dit ervoor zorgt dat ze zich beter kunnen concentreren. De doelen van het onderzoek zijn dus duidelijk gemaakt. We hebben nummer 16 en nummer 5 van de lijst gedaan. Na het bewegen doen de kinderen goed mee met de instructie. De instructie gaat over vermenigvuldigen en handig rekenen. Ze zijn goed gefocust. Er wordt gevraagd of we niet altijd even kunnen bewegen voor die tijd. Ik merkte dat aan het eind van de instructie de taakgerichtheid minder werd en de kinderen wat meer afgeleid waren. Projectles Les 2: De kinderen waren enthousiast toen ik vroeg of ze allemaal weer wilden gaan staan. Ik merk dat ze het leuk vinden om te bewegen. We hebben nummer 11 van de lijst gedaan. Toen we klaar waren met bewegen begonnen de kinderen gelijk met hun spullen pakken een waren taakgericht bij de instructie. De kinderen vonden het lastig, de les ging over meten. Gewicht en digitale tijd. De taakgerichtheid was minder dan de vorige keer. Toch kwam er een leerling naar me toe die zei dat hij het gevoel had dat het echt helpt om te bewegen. Hij kon beter luisteren naar de uitleg. Getallenles Les 3: We hebben deze les nummer 4 gedaan. De kinderen vonden het heel leuk. Een aanpassing die ik heb gedaan is dat ik

	opdrachten aan de kinderen gaf tijdens de momenten dat de muziek aan was. Bijvoorbeeld huppelen of spingen. De les die na het bewegen volgde ging over het uitrekenen van een deel van een hoeveelheid, met breuken. Ondanks dat de kinderen dit lastig vonden, merkte ik dat de kinderen taakgericht aan het werk waren. Er werden veel vragen gesteld. De kinderen liepen weinig van hun plek en deden goed mee. Getallenles Les 4: Voor de les begonnen we met bewegen. We hebben nummer 5 gedaan. De kinderen hadden veel plezier en bewogen veelal door springen en met hun lichaam. De kinderen deden niet alleen bewegingen, maar ook dansjes waarbij ze elkaar probeerde te volgen. Ze raakten elkaar niet aan. Daarna begon de les over het vermenigvuldigen en het rekenen met geldbedragen. De kinderen deden goed mee. De algehele taakgerichtheid leek goed. Ik had het idee dat ongeveer alle kinderen taakgericht werkten en niet snel afgeleid.
Week 2 <i>Denk aan:</i> - Welke activiteit(en)? - Zijn er aanpassingen gedaan aan de lijst? - Hoe reageerden de kinderen? - Hoe was de algehele taakgerichtheid?	Getallenles Les 1: Nr. 10 + 20 voor de les uitgevoerd. Just dance en Jukebox. Vooral Jukebox leeft bij de kinderen. Just dance Happy vinden ze niet allemaal leuk, toch moest iedereen mee dansen van mij. Inhoud les: Rekenen met rekenmachine. Introductie. Kinderen waren taakgericht, maar een aantal vonden werken met rekenmachine wel lastig. Getallenles Les 2: Nr. 16 + 17 voor de les gedaan. De kinderen vonden het leuk, ze deden actief mee. Inhoud les: rekenen met breuken. De kinderen waren taakgericht tijdens de instructie. Ze deden goed mee. Ik had het idee dat de kinderen veel meekregen van wat er werd verteld en ze stelden vragen.

	Projectles Les 3: Voor de les hebben we nummer 9 gedaan. Deze Just Dance leeft heel erg bij de kinderen. We hebben hem 3 keer opnieuw gedaan, vol overtuiging en met veel plezier. De leerkracht van groep 6 kwam binnen kijken, daardoor dat we samen nóg een keer extra deden! De kinderen waren daarna taakgericht. Ze vonden het onderwerp heel erg lastig, maar ondanks dat bleven ze lang betrokken! Veel kinderen hadden inbreng in de les en dat leek op taakgerichtheid te wijzen. Projectles Les 4: Voor de les hebben we nummer 13 gedaan. De kinderen reageerden heel positief. Ze liepen en dansten door het lokaal. Naderhand waren de kinderen meteen heel rustig. Ze waren actief betrokken bij de les. Dit onderwerp was voor een deel van de kinderen lastig, daardoor duurde de instructie wat langer. Toch bleven ook de kinderen die het al snapte taakgericht. Zij gingen al zelfstandig aan de slag met de opdrachten. Voor de kinderen die het lastig vonden, bleef de aandacht goed blij de les.
Week 3 <i>Denk aan:</i> - Welke activiteit(en)? - Zijn er aanpassingen gedaan aan de lijst? - Hoe reageerden de kinderen? - Hoe was de algehele taakgerichtheid?	Projectles/Getallenles Les 1: <i>Deze les ging niet door vanwege een voorstelling op de school.</i> Getallenles Les 2: We hebben voor de instructie nummer 18 gedaan. De kinderen vonden het heel leuk om dit te doen. Ze bedachten allerlei varianten en opdrachten tussendoor. De les ging over schattend vermenigvuldigen. De meeste kinderen beheersen dit. De instructie was kort en de kinderen werkten heel taakgericht.

	Getallenles Les 3: Vandaag hebben we nummer 19 gedaan. De kinderen die niet midden in de kring wilden hoefde dit niet. Ze vonden dit erg leuk en we eindigden in een grote polonaise. Het was erg leuk om te doen! Na die tijd waren de kinderen taakgericht tijdens de les over verhaaltjes sommen. Een aantal kinderen vond dit lastig, maar waren goed bij de les. De kinderen die het al snapten konden soms wat minder taakgericht zijn en gingen op een gegeven moment verder werken. Projectles Les 4: We begonnen met nummer 4 en eindigden met nummer 20. De kinderen vonden het erg leuk. Vooral Jukebox is favoriet. Het onderwerp ging over meten en de kinderen vonden dit lastig. De taakgerichtheid verslapte op het eind. Dit kon ook komen doordat de instructie wat langer duurde.
Week 4 <i>Denk aan:</i> - Welke activiteit(en)? - Zijn er aanpassingen gedaan aan de lijst? - Hoe reageerden de kinderen? - Hoe was de algehele taakgerichtheid?	Getallenles Les 1: Nummer 8, just dance let it go. Ze vinden het nummer vooral grappig. Hierdoor meer gefocust op gek doen dan op bewegen. Hier de kinderen op aangesproken halverwege het liedje. Daarna serieuzer gedanst. Het liedje is misschien te druk, ondanks dat de kinderen niet heel intensief bewegen. Les vermenigvuldigen onder elkaar. Vooral samen opstarten, daarna kunnen veel kinderen aan de slag en verder. Kinderen zijn geconcentreerd en betrokken, op een enkeling na. Projectles Les 2: Nummer 16, Engelse hoofd-schouders-knie en teen. Korte instructie, veel herhaling. Toch blijft procenten lastig. De kinderen die mee deden met de instructie waren betrokken. Een aantal konden tijdens de instructie al verder werken, omdat ze de stof begrepen.

	Projectles Les 3: Tijdens deze les kwam een meisje met een eigen suggestie. Just Dance met Chris Brown – Fine China. Na even te hebben gekeken naar het liedje, leek het geschikt voor de lijst. Deze hebben we uitgevoerd. De kinderen vonden het erg leuk en daarom hebben we hem twee keer gedaan. Als afsluiter hebben we nummer 20 gedaan van de lijst. De instructie ging over het meten van temperaturen. De kinderen vonden dit niet heel lastig. De instructie was redelijk kort en de kinderen deden goed mee. Ze lieten zien dat ze de stof begrepen en mochten daarna van mij aan de slag. Getallenles: Les 4: Voor deze les hebben we nummer 2 en 3 van de lijst gedaan. We hebben deze twee na elkaar gedaan. We begonnen met nummer 2 en om het later moeilijker te maken, eindigden we met nummer 3. De kinderen vonden dit heel leuk. Doordat we het op rustige muziek deden, werden de kinderen hier ook rustiger van terwijl ze wel even lekker konden bewegen. De instructie ging over Romeinse cijfers. Een aantal kinderen vond dit erg lastig. De instructie en later de extra instructie duurde voor een aantal kinderen lang. Ondanks dat merkte ik dat de kinderen erg betrokken waren. Ze deden goed mee en stelden veel vragen. Ik had het idee dat, ondanks dat het lastig was, de kinderen dit een erg leuk onderwerp vinden. Ik probeerde het ook leuker te maken door hun eigen geboorte datum of andere speciale getallen om te zetten in Romeinse cijfers. Het is voor de kinderen al bijna een gewoonte om te bewegen. Ik was het bijna vergeten, maar werd toen door een aantal kinderen er meteen aan herinnert: Juf moeten we niet nog even bewegen?
Week 5	Getallenles Les 1: Gestart met Macarena. Deze een paar keer herhaald. De kinderen waren heel betrokken en bleven het leuk vinden. Les cijferend delen, vonden ze erg moeilijk. Veel samen gedaan. Concentratie en taakgerichtheid was er wel. Na het bewegen eerst gestart met som 1, ivm zieke leerling

<i>Denk aan:</i> - Welke activiteit(en)? - Zijn er aanpassingen gedaan aan de lijst? - Hoe reageerden de kinderen? - Hoe was de algehele taakgerichtheid?	waarvoor gebeld moest worden. Kort zelfstandig werken en toen door met som 2. Tijdens die instructie werd de taakgerichtheid weer beter en ging het goed. Getallenles Les 2: Deze les ging over kommagetallen en kortingen berekenen. Voorafgaand hebben we nummer 2 en 3 weer samen gepakt. Ze waren actief en deden heel erg goed mee! De kinderen kozen zelf liedjes waarop dit werd gedaan. Dit kan de volgende keer beter niet gedaan worden. Vooral de drukke nummers waren niet zo prettig. Op de wat rustigere nummers ging het heel goed en werkte het echt effectief. De kinderen waren in het begin van de les onrustig, dit kwam volgens mij door de drukke nummers. Toen ze daarvan gekalmeerd waren ging het een stuk beter. Ze werkten taakgericht. Projectles Les 3: Voor deze les hebben we nummer 5 en nummer 1 gedaan. Ik heb rustige muziek gekozen. This Town van Nial Horan en nog een nummer die een meisje uit de groep had gevraagd. De kinderen hadden mooie bewegingen en waren zeer betrokken. Dit is echt een leuk onderdeel van de lijst! De les ging over meten, centimeters en meters. Ook meetkunde en positie van blokken werd behandeld. De kinderen vonden dit onderwerp wel lastig. De instructie duurde niet heel lang. Wel waren de kinderen erg taakgericht. Ze stelden vragen en deden goed mee. Getallenles Les 4: Deze les hebben we voor die tijd nummer 6, 7 en 10 gedaan. De kinderen vinden dit leuke onderdelen van just dance. Vooral nummer 7 en nummer 10. Deze les ging over getallen en verhaaltjessommen. Dit is voor veel kinderen een moeilijk onderwerp. De rekeninstructie duurde daarom wat langer. Ondanks dat waren de kinderen heel taakgericht. Het was mooi om te zien, omdat ze daarvoor redelijk druk waren. Ze waren meer gefocust tijdens de les.
---	---

Enquête kinderen

1. *Het bewegen op muziek voor de instructie zorgt ervoor dat ik me tijdens de instructie beter kan concentreren.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

2. *Het bewegen op muziek voor de instructie vind ik leuk.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

3. *De juf moet ervoor zorgen dat we dit blijven doen voor de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

4. *Door voor de les te bewegen kan ik beter mee doen met de rekeninstructie uit het rekenboek.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

5. Wat zorgt er nog meer voor dat jij je beter op je taak kan concentreren tijdens de rekeninstructie?

6. Hoe helpt bewegen voor de instructie jou je beter te concentreren tijdens de rekeninstructie?

Enquête leerkrachten

9. *De kinderen werken taakgerichter wanneer ze hebben bewogen voor de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

10. *Ik vind het leuk om te zorgen dat de kinderen bewegen op muziek voor de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

11. *Ik blijf regelmatig met de kinderen bewegen voor de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

12. *Ik heb het belang ervaren van bewegen op muziek voor de rekeninstructie.*

☐

Ja

☐

meer ja, dan nee

☐

meer nee, dan ja

☐

Nee

Bijlage F

Afbeeldingen



Bijlage G

Bewegen is het bewegen met je lichaam. Dit wordt gedaan ten behoeve van de concentratie. Concentratie tijdens een les kan worden verhoogd door het bewegen met je lichaam (Dekker & Kok, 2012).

‘De wereld in getallen’ is een rekenmethode van Malmberg (Malmberg, z.d.). De methode maakt gebruik van de referentieniveaus. Als de methode wordt doorlopen komen de rekendomeinen en doelen aan bod. Bij het gebruiken van ‘De wereld in getallen’ komt elke les een doel aan bod waarbij instructie wordt gegeven door de leerkracht, met daarna opdrachten voor de kinderen die ze zelfstandig maken.

Referentieniveaus zijn ontwikkeld in opdracht van het ministerie van OCW (Notenboom, 2008). De referentieniveaus zijn een systematische beschrijving van wat kinderen in verschillende fasen van het onderwijs moeten kennen en kunnen, dit is het referentiekader. Er zijn fundamentele niveaus (F) waaraan alle kinderen moeten voldoen en streefniveaus (S). Kinderen in het basisonderwijs moeten minimaal niveau 1F behalen. De grootste groep kinderen moet niveau 1S halen, om goed te kunnen functioneren op het VMBO, HAVO OF VWO.

Rekendomeinen zijn doelen die bij de referentieniveaus voor rekenen zijn geformuleerd met voorbeelden die aansluiten bij het rekenonderwijs op de basisschool (Notenboom, 2009). De rekendomeinen van de referentieniveaus zijn: getallen, verhoudingen, meten/meetkunde en verbanden.

VierKeerWijzer is een organisatie model voor adaptief wereldoriëntatieonderwijs (VierKeerWijzer, z.d.). VierKeerWijzer maakt gebruik van de theorie van Gardner en de meervoudige intelligenties. De kinderen leren met thema's door middel van veel herhaling en maakt daarbij gebruik van de strategie die het best bij hem past. Er wordt veel gebruik gemaakt van de meervoudige intelligenties en de kinderen kunnen ook hier opdrachten kiezen bij met de intelligentie die bij ze past.

Adaptief onderwijs gaat uit van de verschillen tussen kinderen en stemt het onderwijs af op de behoeften van de kinderen (Blok, 2004). Het is het aanpassen van de instructie aan individuele verschillen. Kinderen leren beter als de leerstof aansluit op de interesses.

Concentratie is een cognitieve functie. Concentratie houdt in dat je alert bent op het juist uitvoeren van taken, je bent taakgericht (Horowitz & Röst, 2004). Je kan verschillende soorten van concentratie uitvoeren. Deze zijn slaap, wakker, open voor informatie en gericht op specifieke prikkels zijn. Dit laatste geldt voor de concentratie die we bedoelen op school.

Meervoudige intelligenties houdt in dat de mens op meerdere manieren intelligent is. Gardner stelde vast dat er acht intelligenties zijn. Iedereen bezit alle intelligenties, maar de ene intelligentie is bij een persoon sterker ontwikkeld dan het andere (Gardner, 2006). Je hebt de verbaal linguïstische intelligentie (leren door lezen, schrijven, spreken en luisteren), de logisch mathematische intelligentie (leren door logisch, abstract denken en rekenen), de visueel ruimtelijke intelligentie (leren door tekenen, schilderen en beeldhouden), de muziekaal-ritmische intelligentie (leren door muziek, melodie en ritme), de lichamelijke kinesthetische intelligentie (leren door gebaren, bewegen en toneel),

de naturalistische intelligentie (leren door natuurlijke verschijnselen te analyseren, observeren en vergelijken), de interpersoonlijke intelligentie (leren door werken met anderen) en de intrapersoonlijke intelligentie (leren door stilte, reflectie en afzondering).

Bijlage H

Operationaliseren van de deelvragen

(Donk & Lanen, 2012)

Doel van timesampling	Kernbegrip	Deelaspecten	Stellingen
Na afloop van de observatie weet ik wanneer een kind geconcentreerd is tijdens de rekeninstructie en dus taakgericht.	Concentratie	Taakgerichtheid	Kind is 70% van de tijd bezig met de taak
		Aandacht	Kind kijkt naar de leerkracht.
	Afleiding	Op staan van plek	Kind zit niet op eigen plek
		Rondkijken	Kind is niet bezig met de taak of naar de leerkracht
		Met andere kinderen bezig zijn	Kind leidt andere kinderen af

(Donk & Lanen, 2012)

Doel van de enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Stellingen
Na afloop van de enquête heb ik data waaruit blijkt hoe kinderen aankijken tegen bewegen in de klas, hun taakgerichtheid tijdens de instructie en de huidige methode.	Bewegen in de klas	Bewegen tijdens de instructie	Bewegen tijdens de instructie van rekenen lijkt me leuk. Ik denk dat bewegen tijdens de rekeninstructie ervoor zorgt dat ik beter mee doe.
		Bewegen voor de instructie	Bewegen voor de rekeninstructie zorgt ervoor dat ik me tijdens de instructie beter kan concentreren.
	Taakgerichtheid	Taakgerichtheid tijdens de instructie	Tijdens de rekeninstructie vind ik het lastig om me te concentreren op de vragen van de leerkracht.
		Aandacht voor de leerkracht tijdens de instructie	Tijdens de rekeninstructie vind ik het lastig om de hele uitleg te luisteren en opdrachten te maken.
	Rekeninstructie huidige methode	Verbeterpunten	De rekeninstructie uit het rekenboek is saai.
		Bewegen bij de huidige methode	De rekeninstructie uit het rekenboek moet ervoor zorgen dat we kunnen bewegen.

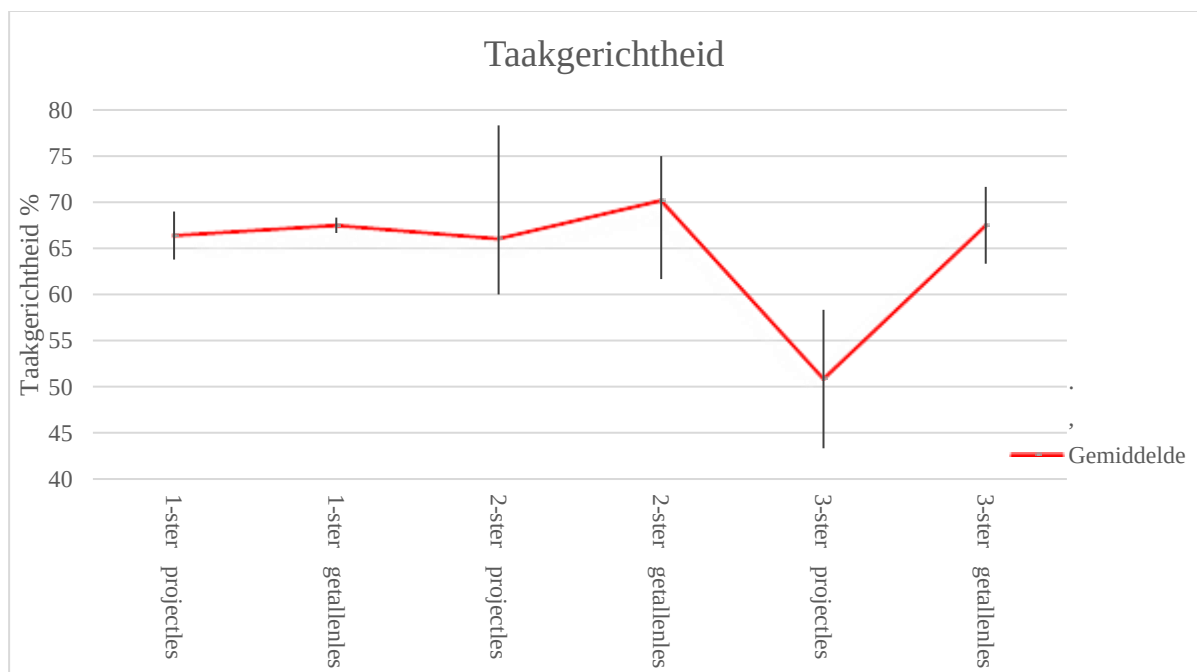
(Donk & Lanen, 2012)

Doel van de enquête	Kernbegrip	Deelaspecten	Stellingen
Na afloop van de enquête heb ik data waaruit blijkt hoe leerkrachten aankijken tegen bewegen in de klas, de mate van taakgerichtheid tijdens de instructie en de mate van bewegen bij de huidige methode.	Bewegen in de klas	Bewegen tijdens de instructie	Ik denk dat het goed is dat de kinderen meer bewegen tijdens de rekeninstructie. Ik vind het leuk als ik ervoor kan zorgen dat de kinderen bewegen tijdens de rekeninstructie.
		Bewegen voor de instructie	Bewegen voor de rekeninstructie zorgt ervoor dat de kinderen zich tijdens de instructie beter kunnen concentreren. Ik wil er voor zorgen dat de kinderen voor de rekeninstructie bewegen, zodat ze zich tijdens de instructie beter kunnen concentreren.
	Taakgerichtheid	Taakgerichtheid tijdens de instructie	Tijdens de rekeninstructie vinden kinderen het lastig om zich de hele tijd te concentreren op de vragen van de leerkracht.
		Aandacht voor de leerkracht tijdens de instructie	Tijdens de rekeninstructie vinden kinderen het lastig om de hele uitleg te luisteren en opdrachten te maken.
	Rekeninstructie huidige methode	Verbeterpunten	De rekeninstructie uit het rekenboek bevordert een actieve houding bij de kinderen
		Bewegen bij de huidige methode	De rekeninstructie uit het rekenboek sluit niet aan bij de bewegingsbehoeften van de kinderen.

Bijlage I



Figuur 2 Resultaten Time Sampling observatie taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, jongens-meisjes



Figuur 3 Resultaten Time Sampling observatie taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, verschillende niveaus

Bijlage J

Pluspunt

De methode ‘Pluspunt’ is voor de onderzoeker een onbekende methode. Bij de leerkrachtenmap, dus de handleiding, staan alle lessen beschreven. Daarbij staan tips hoe je deze lessen het best kunt geven. In de methode staat dat de instructielessen interactieve lessen zijn. Er is gekeken in welke mate deze ‘interactieve lessen’ vormen van daadwerkelijke beweging bevatten. In de handleiding is bij blok drie, drie maal een daadwerkelijke beweegopdracht te vinden. De kinderen moesten twee maal een spel uitvoeren en eenmaal een activiteit. Als er dan wordt gekeken naar blok 3 van het lesboek en het werkboek, staan daar geen verdere opdrachten in die aanzetten tot bewegen.

Rekenrijk

De methode ‘Rekenrijk’ is voor de onderzoeker ook een onbekende methode. Deze methode lijkt qua opbouw erg veel op de methode ‘Pluspunt’. De lessen beginnen met een introductie, waarbij vaak gebruik wordt gemaakt van een rijke instap. Deze rijke instap bereid de kinderen, door middel van een soort rekenraadsel, voor op de les en wat ze daar gaan leren. Als er wordt gekeken naar blok 3 van de handleiding, het lesboek en het werkboek, is er bij deze methode geen enkele keer sprake van een opdracht voor daadwerkelijke beweging. Er worden af en toe actieve werkvormen aangeboden, maar de kinderen blijven daarbij zitten op hun plek. Er wordt overlegd of samengewerkt, maar niet bewogen.

Bijlage K

De visie van de school is om goed in te spelen op de meervoudige intelligenties. Zo werkt de school met VierKeerWijzer, waarbij wordt ingespeeld op deze intelligenties en waarbij de kinderen ook mogen bewegen. Dit gebeurt tijdens de rekeninstructie uit de methode nog weinig, omdat er daar juist veel wordt stilgezeten en geluisterd naar de uitleg van de leerkracht. Hierdoor haken kinderen af en vinden het lastig om alle belangrijke elementen van de les op te slaan. Dit zou eigenlijk niet mogen, omdat juist deze klassikale instructies de belangrijkste onderwerpen uit de les bevatten. De instructies uit de methode zijn gevarieerd, maar wel eentonig en bieden weinig bewegingsmogelijkheden. Buiten de methode wordt er niet veel rekenen gegeven. De leerlijn en de doelen van de methode worden gevolgd en hierbij worden instructies gegeven. Rekenen wordt vaak 's morgens gegeven. Dit kan op allerlei momenten van de ochtend zijn. Of aan het begin van de dag, na een andere les of na het zelfstandig werken.

Bijlage L

De kinderen konden bij de gesloten vragen kiezen uit de antwoorden: 'ja', 'meer ja dan nee', 'meer nee dan ja' en 'nee'. Om het overzichtelijk te maken zijn de antwoorden die betrekking hebben op 'ja' en de antwoorden die betrekking hebben op 'nee' samengevoegd en in tabel 3 weergegeven. En een samenvatting van de antwoorden bij de open vragen in tabel 4.

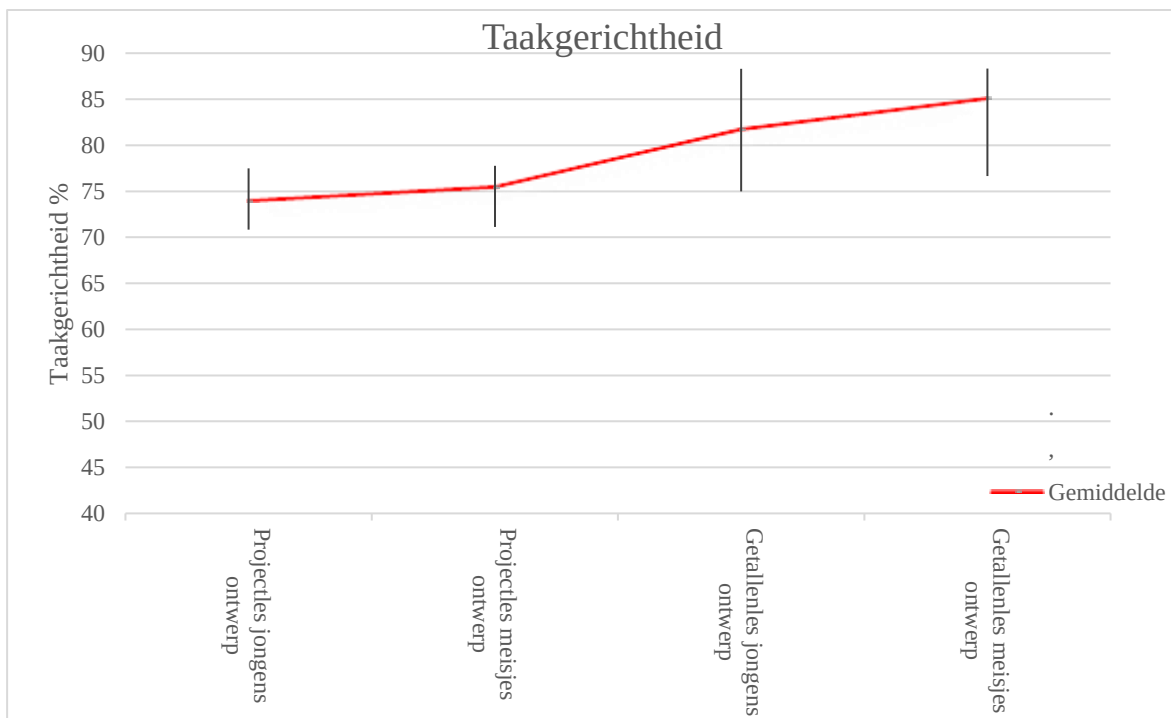
Tabel 3
Resultaten kind enquête ontwerp

Vraag	Ja	Nee
Het bewegen op muziek voor de instructie zorgt ervoor dat ik me tijdens de instructie beter kan concentreren	73,6%	26,4%
Bewegen tijdens de instructie van rekenen vind ik leuk	94,74%	5,26%
De juf moet ervoor zorgen dat we dit blijven doen voor de rekeninstructie.	84,21%	15,79%
Door voor de les te bewegen kan ik beter mee doen met de rekeninstructie uit het rekenboek.	84,21%	15,79%

Tabel 4
Samenvatting van de antwoorden bij de open vragen

Hoe helpt bewegen voor de instructie jou je beter concentreren tijdens de rekeninstructie?	Percentage
Ik word er rustig van	21,06%
Ik raak mijn energie even kwijt	36,84%
Het helpt niks	5,26%
Het helpt niks, ik word druk en moe	5,26%
Overig	21,05%
Niet ingevuld	10,53%

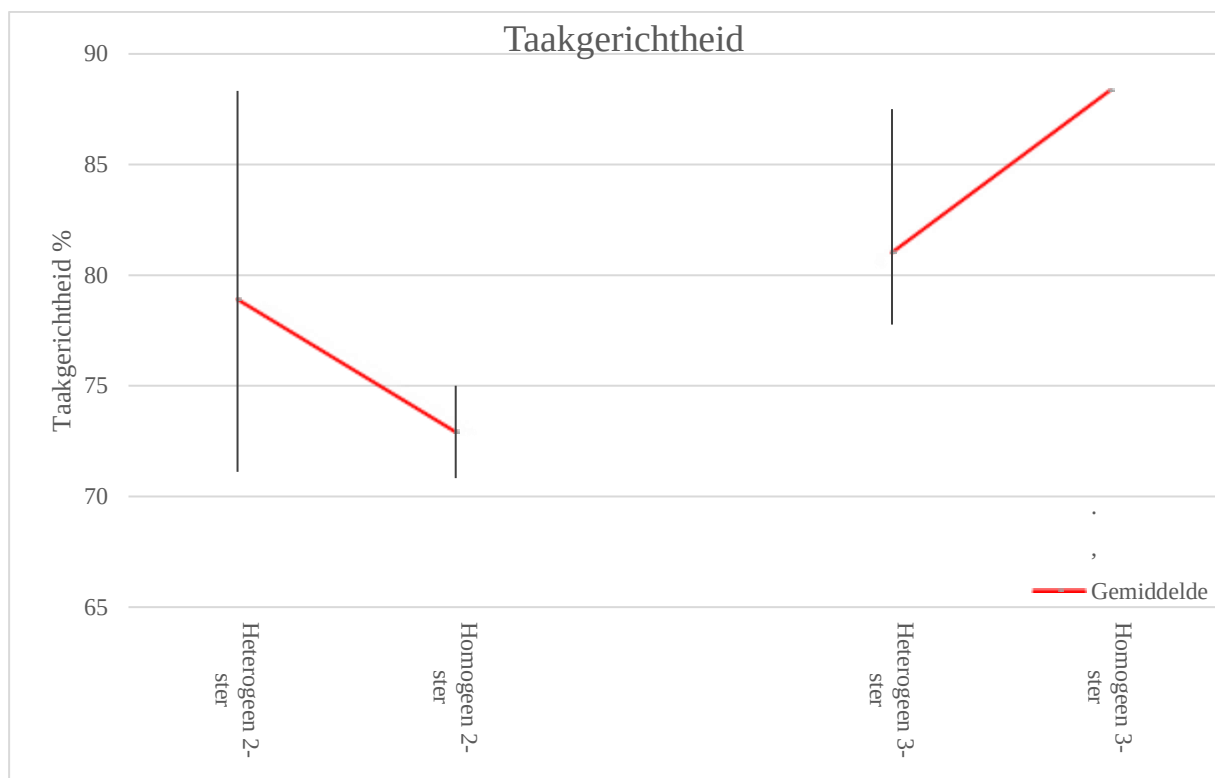
Bijlage M



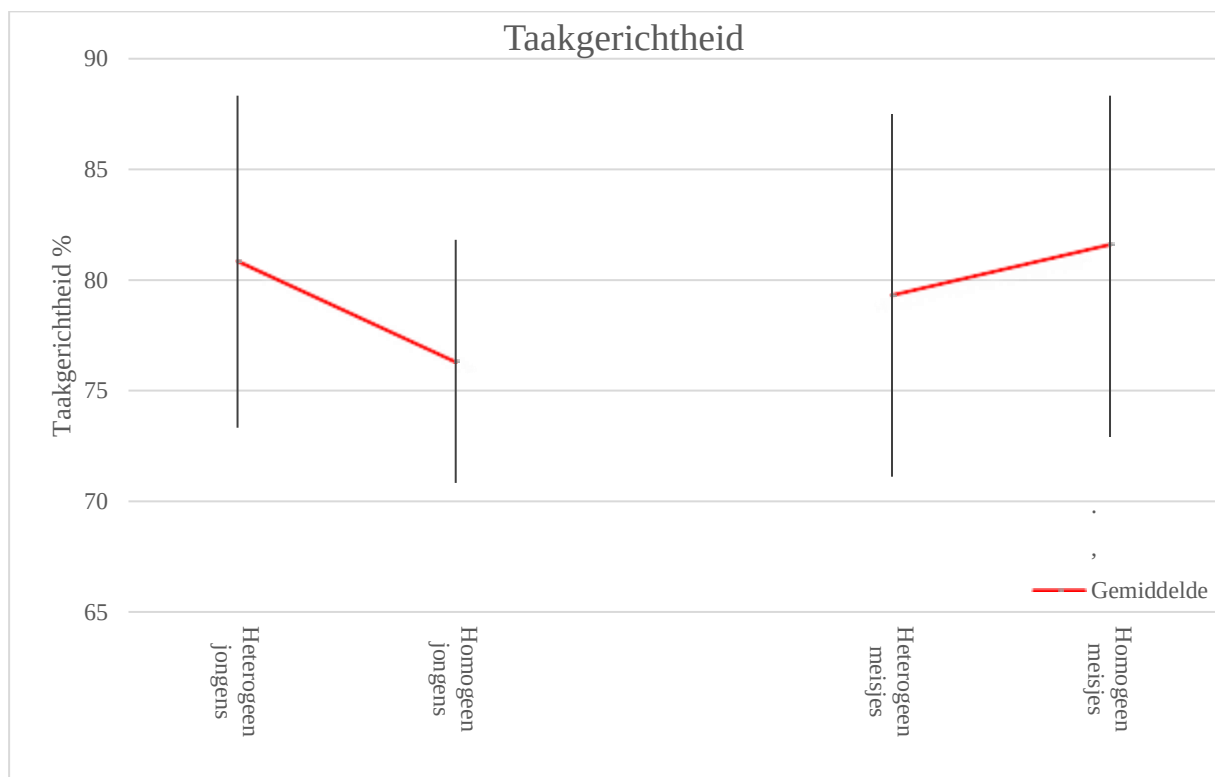
Figuur 4 Resultaten Time Sampling observatie taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, jongens-meisjes. Vergelijking vooronderzoek-ontwerp



Figuur 5 Resultaten Time Sampling observatie taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, verschillende niveaus. Vergelijking vooronderzoek-ontwerp



Figuur 6 Resultaten Time Sampling observatie taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, verschillende niveaus bij verschillende instructies



Figuur 7 Resultaten Time Sampling observatie taakgerichtheid tijdens de rekeninstructie, jongens-meisjes bij verschillende instructies