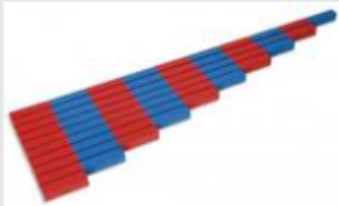


Hannadea van Rekom-Out

„De rekenlijn verrijkt“



Fontys opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Studentnummer 2149618 - Leerroute RTD0102
Begeleid door Annemarie Bakker - Juni 2011

Inhoud.

Samenvatting.	3
Inleiding.	5
Hoofdstuk 1. Aanleiding en probleemstelling.	7
1.1 Aanleiding voor het onderzoek.	7
1.2 Huidige situatie en gewenste situatie.	7
1.3 Onderzoeksvraag.	9
1.4 Deelvragen.	9
1.5 Doel van mijn onderzoek.	9
1.6 Doel in mijn onderzoek.	10
1.7 Verwachtingen.	10
Hoofdstuk 2. Theoretische onderbouwing.	11
2.1 Inleiding.	11
2.2 Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?	11
2.3 Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?	15
Hoofdstuk 3. Onderzoeksmethoden.	19
3.1 Onderzoeksopzet.	19
3.2 Onderzoeksvorm.	19
3.3 De vragenlijst.	22
3.4 Ethiek.	24
3.5 Validiteit en betrouwbaarheid.	23
Hoofdstuk 4. Data analyse en resultaten.	25
4.1 Inleiding.	25
4.2 Actieonderzoek.	25
4.2.1 Inleiding	25
4.2.2 Doel: Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbolen bij 1 – 5 (groep één), 1 -10 (groep twee). Koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal. (groep één – twee)	25
4.2.3 Doel: Wegen: Schatten van gewicht met je handen. Wegen met niet standaardmaten. Wegen met standaardmaten.	28
4.2.4 Doel: Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, een paar. (groep één en twee)	29
4.2.5 Doel: Eenvoudige optel en aftrekprobleempjes onder de 10.	30

4.3 De gesloten vragen.	31
4.4 De open vragen.	35
Hoofdstuk 5. Conclusies.	37
5.1 Inleiding.	37
5.2 De deelvragen.	37
5.2.1 Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?	37
5.2.2 Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?	38
5.2.3 Hoe ziet de verrijkte rekenleerlijn voor de maand april eruit?	38
5.2.4 Heb ik zelf steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters op een montessorischool?	40
5.2.5 Hebben mijn collega's in de groepen één - twee van de montessorischool steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters ?	41
5.2.6 Hebben leraren op een montessorischool bij het rekenonderwijs aan kleuters steun aan een verrijkte rekenleerlijn?	42
Hoofdstuk 6. Evaluatie onderzoek.	43
6.1 Inleiding.	43
6.2 Hoe ik het zelf heb ervaren.	43
6.3 Hoe het is gegaan.	43
6.4 Wat ik heb geleerd.	43
6.5 Wat dit onderzoek voor mij heeft betekend.	44
Literatuurlijst.	46
Bijlagen 1. De vragenlijst.	49
2. Actieonderzoek.	51
3. Vragenlijst: open vragen met de antwoorden.	64

Samenvatting.

In dit onderzoek heb ik een rekenleerlijn voor groep één – twee verder uitgewerkt. In de rekenleerlijn zijn duidelijk omschreven doelen opgenomen. Deze doelen zijn gerelateerd aan (montessori)materialen en diverse rekenactiviteiten. Dit alles is opgenomen in een schema dat per maand aangepast wordt. Het schema heb ik de ‘verrijkte rekenleerlijn’ genoemd. Het schema bestaat uit de volgende kolommen: doelen, materialen, aandachtsleerlingen, ‘wat is er nodig?’ Ontwikkeling Volg Model (OVM) en opmerkingen. In de kolom materialen staan (montessori)materialen, rekenactiviteiten en lessuggesties. In de kolom aandachtsleerlingen kunnen namen worden ingevuld van de kinderen die nog moeite hebben met het doel. In de kolom ‘wat is er nodig?’ kan worden ingevuld wat er nodig is voor deze kinderen. De kolom OVM geeft aan waar het doel in het OVM staat beschreven. In de kolom opmerkingen kunnen opmerkingen worden geschreven die aanleiding geven tot verbeteringen. Het schema dient tevens als een soort van registratieformulier, waarin makkelijk terug te vinden is welke doelen extra aandacht behoeven, zodat de begeleiding hierop kan worden afgestemd.

In dit onderzoek wordt antwoord gegeven op de vraag: ‘Hebben mijn collega’s en ik steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters?’

Ik ben tot deze vraag gekomen omdat ik een doelgerichter onderwijsaanbod wil op het gebied van rekenen.

In hoofdstuk 2 is een theoretische onderbouwing gegeven. Hier wordt nader ingegaan op hoe het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool hoort te verlopen. Ook wordt weergegeven wat een rekenleerlijn is en hoe deze tot stand komt.

Hoofdstuk 3 bevat de beschrijving van de onderzoeksmethoden. Er is gebruik gemaakt van literatuur-, actie- en surveyonderzoek.

Gedurende de maand april is er actieonderzoek uitgevoerd. Bij dit actieonderzoek is steeds de theorie gekoppeld aan de praktijk. Per doel is uitgewerkt welke (montessori)materialen bij het doel passen en wat de leerkracht kan doen om de doelen aan te bieden. Dit wordt ondersteund door theorie van onder andere Tule

(Internet, <http://www.tule.slo.nl>), Rekenlijn (Internet, <http://www.fi.uu.nl/rekenlijn>) en de methode Schatkist. Bij het actieonderzoek is ook gekeken of er aandachtsleerlingen zijn en wat er voor hen nodig is. Ieder doel (van de maand april) is in de praktijk aan bod gekomen. Daarna is steeds geëvalueerd. Bij de evaluatie is ook bekeken of er verbeterpunten met betrekking tot de verrijkte rekenleerlijn waren.

Om de meningen van de onderbouwleerkrachten te weten te komen is gebruik gemaakt van vragenlijsten. De vragenlijsten zijn ingevuld door vier respondenten en bevatten deels open en deels gesloten vragen. De gesloten vragen zijn beantwoord door middel van een 5-puntschaal. Met behulp van deze vragenlijsten is er antwoord gevonden op de volgende vraag: 'Hebben mijn collega's van de groepen één - twee van de montessorischool steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters?'

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 5 worden er antwoorden gegeven op de deelvragen en op de onderzoeksvraag. In hoofdstuk 6 wordt beschreven hoe ik het onderzoek heb ervaren, hoe het is gegaan en wat ik ervan geleerd heb. Ook wordt beschreven wat dit onderzoek voor mij heeft betekend.

Inleiding.

Ik ben negentien jaar werkzaam in het onderwijs, waarvan ongeveer zestien jaar op dezelfde school. Dit is een openbare Montessorischool. Na vijftien jaar middenbouw en bovenbouw sta ik dit schooljaar voor een onderbouwgroep. Momenteel werk ik twee dagen in de week.

Dit jaar werk ik voor het eerst met kleuters. Ik heb ervoor gekozen om me bij mijn onderzoek te richten op deze leeftijdsgroep. Omdat onze school bezig is met een rekenverbetertraject wil ik me richten op het rekenonderwijs. Het onderzoek heeft plaats gevonden in mijn eigen groep en in de andere onderbouwgroepen.

Waar ik in het begin van dit schooljaar het meest tegenaan ben gelopen bij het werken met kleuters was het ontbreken van een duidelijk overzicht van de leerlijnen. Hierdoor vond ik het moeilijk mijn onderwijsaanbod te bepalen. In de onderbouw werken we met thema's en in het begin van het schooljaar heb ik hier steeds werkjes bij gezocht op internet. Het criterium om voor een werkje te kiezen was dan meer het thema dan het leerdoel. Al snel kwam ik tot de conclusie dat op deze manier waarschijnlijk niet alle leerdoelen aan bod zouden komen. Toen ik collega's vroeg hoe zij dat deden, zeiden ze dat ze hun aanbod bepaalden aan de hand van hun ervaring en dat je veel moet herhalen. Toch is het beter om van de leerdoelen uit te gaan en hier de leerstof op aan te passen. Zo weet je dat de doelen aan bod komen en heb je overzicht.

Op de site van kennisnet (<http://www.kerndoelen.kennisnet.nl>) staat dat sommige scholen prijs stellen op ondersteuning bij de vertaling van de kerndoelen naar de dagelijkse onderwijspraktijk. Daarom is besloten leerlijnen en tussendoelen te laten ontwikkelen. Een leerlijn geeft voor een bepaald leergebied aan hoe kinderen van een bepaald beginniveau tot de kerndoelen komen. Cruciale momenten van de leerlijn worden tussendoelen genoemd. Aan de hand van leerlijnen en tussendoelen kunnen leraren de ontwikkeling van hun leerlingen veel beter volgen en hebben zij een leidraad om de kerndoelen te behalen.

Vanaf september zijn we op onze school gaan werken met een leerlijn met leerdoelen per maand. Deze zijn van internet gehaald, van de site van digischool. (www.digischool.nl) Het betreft leerdoelen voor taal en voor rekenen. Deze staan beschreven in een schema. Het schema bevat alleen doelen. De doelen komen uit

de map 'Ontwikkelingsleerlijnen voor de groepen 1 en 2'. (Sietses-van Dam, 2004). In deze map wordt de ontwikkeling van kleuters in kaart gebracht. Deze wordt concreet gemaakt door middel van leerlijnen.

Op verzoek van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap heeft de Stichting Leerplan Ontwikkeling (2011) 'nieuwe' rekendoelen geformuleerd. De stichting heeft beschreven wat kinderen aan het begin van groep één en aan het eind van groep twee moeten kennen en kunnen. Deze doelen zijn nog niet verwerkt in het doelenschema van onze school. Ook heeft het doelenschema geen suggesties voor materiaalgebruik en onderwijsactiviteiten. Hier ligt een uitdaging voor me. Ik wil weten of de doelen uit het bestaande schema dienen te worden aangevuld, zodat alle rekendoelen van de Stichting Leerplan Ontwikkeling erin zijn opgenomen. Het schema wil koppelen aan mijn praktijksituatie met suggesties voor (montessori) materiaalgebruik en rekenactiviteiten.

Boswinkel (2004) schrijft dat met name voor het onderwijs aan zwakkere rekenaars een overzicht van cruciale leermomenten van belang is. De hulp aan zwakkere rekenaars zal immers niet slechts op oefenen en herhalen gebaseerd moeten worden, maar op het verwerven van cruciale inzichten waar het voortschrijdende leerproces op stoelt. Dit betekent dat wanneer een leerkracht kennis heeft van de belangrijke leermomenten en hij deze kan plaatsen in de individuele leerlijn van het kind, hij weet waar het kind hulp nodig heeft. Zo kan er worden gewerkt aan een goede basis, waar verder op kan worden gebouwd. Op deze wijze kan passend onderwijs worden gegeven. Een kenmerk van passend onderwijs is dat het onderwijs voor elk kind en iedere jongere aansluit bij zijn of haar mogelijkheden en talenten. (Internet, <http://www.passendonderwijs.nl>)

Met dit onderzoek hoop ik te bereiken dat ik tot een duidelijke rekenleerlijn kom, waarin de doelen per maand beschreven worden in een schema. Deze doelen zijn gerelateerd aan (montessori)materialen en diverse rekenactiviteiten. Ik hoop dat dit schema ook kan dienen als een soort van registratieformulier, waarin makkelijk terug te vinden is welke doelen extra aandacht behoeven. Hierdoor zal ik in de praktijk mijn leerlingen beter kunnen begeleiden. Andere onderbouwleerkrachten zullen ook profijt hebben van dit schema. Ik noem het schema: 'de verrijkte rekenleerlijn'.

1. Aanleiding en probleemstelling.

1.1. Aanleiding voor het onderzoek.

Dit jaar werk ik voor het eerst met kleuters. Door mijn geringe ervaring met deze leeftijdsgroep heb ik beperkt overzicht op de leerlijnen en vind ik het lastig om mijn onderwijsaanbod in groep één - twee te bepalen. Collega's hebben al meer ervaring en zeggen dat bepalen van het onderwijsaanbod grotendeels ervaring is, doen en observeren.

In de onderbouwgroepen wordt thematisch gewerkt, dat betekent dat we niet altijd een methode gebruiken. Ook werken de kinderen veel met Montessorimaterialen.¹ Aan het begin van het schooljaar is besloten om de leerlijnen uit de map 'Ontwikkelingsleerlijnen voor de groepen 1 en 2'. (Sietses-van Dam, A.,2004) te gaan volgen. Een leerlijn met doelen is van internet gehaald. Deze is gebaseerd op wat digischool aanbiedt als ondersteuning voor het onderwijs (Internet, <http://www.digischool.nl>). Het werken met de doelen bevalt, maar ik vind het lastig combineren en registreren. Het zou handig zijn wanneer de doelen worden gekoppeld aan het Ontwikkeling Volg Model² en aan de (montessori)materialen waarbij een werkzaam registratie systeem kan ontstaan. Hierbij dient erop te worden gelet dat de materialen suggesties zijn om aan de doelen te werken. De keuze van het materiaal ligt bij de leerkracht of bij het kind tijdens zelfstandig werkperioden.

1.2. Huidige situatie en gewenste situatie.

De leerkrachten van groep één – twee van onze school werken met een schema waarin per maand de doelen voor rekenen en taal staan beschreven. In de gewenste situatie is het schema aangevuld, zodat alle doelen zoals geformuleerd door de Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) staan vermeld. Het schema is een verrijkte rekenleerlijn; bij de doelen staan suggesties voor rekenactiviteiten en materiaalgebruik en lessuggesties. Ook staan er in het schema kolommen voor aandachtsleerlingen en wat nodig is om deze te begeleiden. Tevens is er een kolom voor opmerkingen.

¹ Zie hiervoor: Cate, M. J. ten, Hoeksema, T.J., Lintvelt-Lemaire, E. J. Het montessori materiaal deel 1, Nederlandse Montessori Vereniging

Boots, M.C., Heijenk, J.G., Het montessori materiaal deel 2, Nederlandse Montessori Vereniging

² Het Seminarium voor Orthopedagogiek ontwikkelde onder leiding van Dick Memelink het Ontwikkelingvolgmodel

De meest recente ontwikkelingen vanuit de overheid met betrekking tot het taal- en rekengebied zijn de referentiekaders doorlopende leerlijnen taal en rekenen³. Hierin is vastgelegd wat de leerlingen moeten kennen en kunnen op het gebied van Nederlandse taal en rekenen/wiskunde. In het basisonderwijs zullen leerlijnen, tussendoelen, leerlingvolgsystemen en de verschillende toetsen die op de markt zijn, moeten gaan overeenstemmen met het referentiekader. Ik wil onderzoeken of ik aanpassingen moet doen in wat ik de kinderen in mijn groep aanbied.

In de midden- en bovenbouw van onze school wordt gewerkt met Rekenrijk⁴. Deze methode is door het Centrum Educatieve Dienst bewerkt, waardoor hij geschikt is gemaakt voor het Montessori onderwijs. Uit eigen ervaring en uit gesprekken met collega's weet ik dat de methode erg talig is.

In de onderbouw wordt gewerkt met de Montessori materialen en leerdoelen van Ajodakt. (Sietses-van Dam, 2004) Daarnaast werken we op onze school met de oude methode 'Schatkist'⁵ waar we ongeveer twee keer per jaar een thema uit halen. Het rekenonderwijs wordt voornamelijk gerealiseerd tijdens de kringmomenten, werkmomenten met (montessori) materiaal en het spelen in de hoeken. De leerlingen worden gevolgd door observaties. Twee keer per jaar vullen de leerkrachten het Onderwijs Volg Model in. Daarnaast worden de leerlingen uit groep twee, twee keer per jaar getoetst op het gebied van rekenen: CITO⁶ Toets ordenen en CITO Toets Ruimte en tijd.

In de gewenste situatie weet ik wat de kinderen in de onderbouw horen te beheersen op het gebied van rekenonderwijs. Aan het eind van groep twee sluit het rekenonderwijs van mijn leerlingen aan bij de leerstof van groep drie. Ik heb een duidelijke leerlijn, zodat ik weet welke doelen ik in een bepaalde maand aanbied. Ik werk met de verrijkte rekenleerlijn. De rekentaal die in het eerste rekenboek van groep drie wordt gebruikt is ook opgenomen in de leerlijn.

Andere onderbouwleerkrachten die op een Montessorischool werken kunnen ook steun hebben aan een verrijkte rekenleerlijn.

³ www.taalenrekenen.nl

⁴ Rekenrijk. Uitgeverij Noordhof

⁵ Schatkist rekenen. Uitgeverij Zwijsen

⁶ Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling

1.3 Onderzoeksvraag.

De onderzoeksvraag is:

‘Hebben mijn collega’s en ik steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters?’

1.4 Deelvragen.

De deelvragen zijn:

- Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?
- Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?
- Hoe ziet de verrijkte leerlijn voor de maand april eruit?
- Heb ik zelf steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters op een montessorischool?
- Hebben mijn collega's in de groepen één - twee steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters ?

1.5 Doel van mijn onderzoek.

Het doel van mijn onderzoek is het samenstellen van een verrijkte rekenleerlijn. In deze leerlijn staan de rekendoelen voor de groepen één – twee vermeld in een schema. Het schema bevat ook een kolom voor materialen, rekenactiviteiten en lessuggesties. Tevens is er een kolom waarin aandachtsleerlingen kunnen worden ingevuld en één waarin kan worden ingevuld wat nodig is voor deze aandachtsleerlingen. Leraren in het montessori-onderwijs kunnen steun ontleen aan de verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kinderen van groep één – twee.

In de leerlijn zullen de doelen van de Stichting Leerplan Ontwikkeling (zie hoofdstuk 2) opgenomen zijn. Deze aangeklede rekenlijn zal voor mij een houvast zijn met betrekking tot het plannen van activiteiten. Naast deze activiteiten zal er ruimte zijn voor spontane en individuele activiteiten. Ieder kind heeft zijn eigen leerweg. Boswinkel en Nelissen (2007) stellen dat de leerstoflijnen een beeld geven van planning van de leerstof. De leerroute die individuele leerlingen afleggen kan sterk afwijken van de voorgestelde leerstoflijn.

1.6 Doel in mijn onderzoek.

Het doel in mijn onderzoek is aantonen dat een verrijkte rekenleerlijn houvast biedt aan de leerkrachten bij het rekenonderwijs aan kleuters. De leerkrachten hebben overzicht en weten wanneer en welke materialen en activiteiten ze aanbieden om de doelen te bereiken. Ook hebben ze een overzicht met betrekking tot de aandachtsleerlingen en wat deze leerlingen nodig hebben.

1.7 Verwachtingen.

Ik wil mijn eigen kennis verbreden en mijn collega's informeren. In het bijzonder wil ik komen tot een goed inzicht in de leerlijn rekenen van de groepen één – twee. Dit betekent dat ik weet welke doelen de kinderen moeten bereiken en welke materialen en activiteiten ik kan hiervoor kan inzetten. Ook weet ik welke aanpassingen ik voor een uitdagende leeromgeving kan doen.

Met dit onderzoek wordt het schema uitgewerkt met de rekendoelen voor de maand april. In het schema zullen kolommen staan die betrekking hebben op de rekendoelen, het Ontwikkeling Volg Model, materialen en lessuggesties. Ook zullen er kolommen zijn waarin leerkrachten kunnen invullen welke aandachtsleerlingen er zijn en wat zij nodig hebben. Tevens zal er ruimte zijn voor opmerkingen.

2. Theoretische onderbouwing.

2.1 Inleiding.

Dit hoofdstuk bevat de theoretische onderbouwing van het onderzoek. Hiervoor zijn literatuur en websites geraadpleegd gericht op het gebied van leerlijnen, onderwijskunde en didactiek, pedagogiek en Montessori onderwijs.

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de eerste twee deelvragen van het onderzoek:

- Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?
- Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?

2.2. 'Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?'

Maria Montessori (1950) schrijft dat in het jonge kind een vitale kracht werkzaam is. Ze noemt dit de 'spontane activiteit' van het kind. Men kan spreken van een innerlijke wil tot het veroveren van zelfstandigheid. Deze spontane activiteit wordt van binnen uit gestuurd door perioden van verhoogde belangstelling voor bepaalde aspecten van de omgeving: 'de gevoelige perioden'. Elk kind heeft deze perioden van verhoogde gevoeligheid. Kan het kind in zo'n periode kennis maken met de juiste activiteiten, dan zal het zich deze snel eigen maken en het zal zijn behoeften om te leren, bevredigen. Moorman (1989, p22) zegt:

Gedurende een gevoelige periode maakt het kind selectief gebruik van zijn omgeving om bepaalde functies te ontwikkelen. In het algemeen zijn de gevoelige perioden begrensd in de tijd en treden ze op in een bepaalde periode van het leven. De opvoeder heeft de verantwoordelijkheid het kind een zodanige omgeving te verschaffen dat het zijn gevoelige periode zo volledig mogelijk waar kan maken.

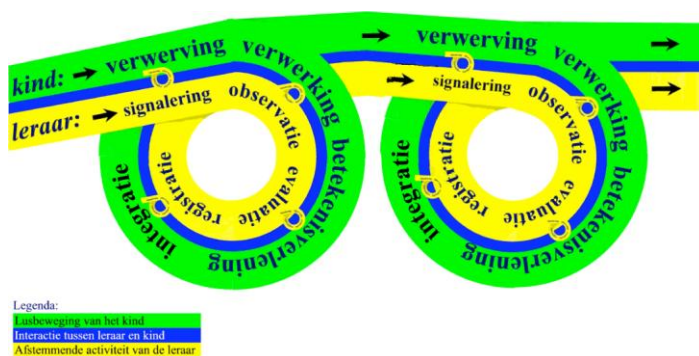
The role of education is to interest the child profoundly in an external activity to which he will give all of his potential. When the child's interest is aroused on the basis of reality, the desire to know more on the subject is born at the same time. (Montessori, 1909)

Elk kind wil leren, maar afhankelijk van de ontwikkelingsfase waarin het zit, is het terrein waarop het zich richt en de wijze waarop het leert verschillend. De ontwikkeling van het kind verloopt volgens een aantal fasen, namelijk de periode van nul tot zes jaar, zes tot twaalf jaar en twaalf tot achttien jaar. Maria Montessori onderscheidde in de ontwikkelingsfase van nul tot zes jaar twee subfasen: van nul tot drie jaar en van drie tot zes jaar. Daar het onderzoek met name over groep één - twee gaat, wordt hier alleen over de fase van drie tot zes jaar geschreven.

Montessori (in Moorman, 1989) zegt dat kinderen in de periode van drie tot zes jaar bewust indrukken opdoen. Het is de 'gevoelige periode' voor het opdoen van zintuiglijke ervaringen, voor waarnemingen in de omgeving, voor het leren van woorden en voor oefeningen uit het dagelijkse leven. Een kenmerk van het kind is dat het zelf wil handelen en dat het aandacht heeft voor het nauwkeurige verloop van handelingen. Het kind herhaalt met plezier vele malen die aangeleerde handelingen vanuit een innerlijke behoefte. Stoll Lillard (2005, p38) zegt: 'cognition is optimized when movement is consistent with thinking'. Van groot belang is een uitdagende leeromgeving (de voorbereide omgeving), waarin het kind aan zijn behoefte tot ontwikkeling kan en mag voldoen.

Vanaf maart 2008 is er een didactisch model voor het vernieuwd montessori onderwijs: het lusmodel (Nederlandse Montessori Vereniging, 2008). In het kort houdt dit het volgende in:

Door activiteiten van het kind op verschillende momenten in de lus te bezien, wordt de leerweg die het kind aflegt zichtbaar en kan de leraar zijn handelen afstemmen op het gedrag van het kind. Begeleiding, instructie en overdracht vanuit de leraar vinden in hoofdzaak individueel plaats. De leraar signaleert systematisch, observeert gericht, evalueert en registreert en neemt op basis hiervan beslissingen over de begeleiding van het kind.



Volgens Piaget (<http://www.kp-kinderopvang.nl>) ontwikkelen kinderen zich vanuit een natuurlijk gegeven. Ze zijn erop uit om actief te experimenteren en steeds meer kennis van de werkelijkheid te krijgen. Ontwikkeling is een proces van rijping en oefening. Kinderen doorlopen dat proces door ervaringen op te doen met hun omgeving. Daarbij is inbreng van opvoeders nauwelijks nodig zegt Piaget. De inbreng van het kind zelf is veel belangrijker.

Cognitieve ontwikkeling komt vanuit het kind zelf, stelt Piaget. Onderzoek naar de ontwikkeling van kinderen heeft ons geleerd dat mensen over de hele wereld zogenaamde gevoelige periodes kennen, waarin ze vanuit een innerlijke behoefte dingen gemakkelijk zullen leren. Praten bijvoorbeeld leren kinderen het beste voor hun vijfde jaar. Behalve de gevoelige periodes die voor iedereen gelden hebben kinderen ook persoonlijke gevoelige periodes. Een kind dat vanuit een persoonlijke behoefte interesse toont voor cijfers, zal die in zo'n periode snel gemakkelijk leren.

Volgens Vygotsky (Internet, <http://www.gastouderacademie.nl>) komt de cognitieve ontwikkeling tot stand via interactie met mensen. Hierin verschilt hij van Piaget die de inbreng van opvoeders geen grote rol bedeeft. Vygotsky stelt dat kinderen de mensen om hen heen observeren en gaan imiteren (modelling) Dat zie je ook terug in het montessori kleuteronderwijs, bijvoorbeeld bij de technische lessen (Moorman, 1989).

Janssen-Vos (2008) geeft ook aan dat ieder kind een eigen ontwikkelingskracht heeft, mits het kind binnen een betekenisvolle, uitdagende leeromgeving door middel van een bemiddelende leerkracht wordt uitgedaagd om zich te ontwikkelen.

Van Vugt en Wösten (2004) schrijven dat er in de praktijk vaak een discussie is over de mate waarin de gerichte groepsactiviteiten aansluiten bij de spontane, ontdekkende manier van leren van kleuters. Tegenstanders geven aan dat bij deze groepsactiviteiten niet het kind, maar de leerstof centraal staat. Voorstanders brengen hier tegen in dat het bij ervaringsgericht onderwijs onmogelijk is de reken-denkontwikkeling van alle kinderen te volgen en in aansluiting hierop alle kinderen voor hen uitdagende situaties te bieden. De gerichte groepsactiviteiten zorgen voor continuïteit binnen het rekenonderwijs, aldus van Vugt en Wösten (2004).

Om goed aan te kunnen sluiten bij de denkontwikkeling van de kinderen in de groep zal de leerkracht goed zicht moeten hebben op de algemene ontwikkelingslijn. Met kennis van leerlijnen en mogelijke activiteiten kan de leerkracht de juiste vragen

stellen en uitdagende activiteiten bieden. (Van Vugt, Wösten, 2004)

Van Vugt en Wösten (2004, p71) schrijven dat wanneer kinderen in groep één op school komen de meer intentionele ontwikkeling van de ontluikende gecijferdheid begint:

De leerkracht besteedt aandacht aan de verschillende aspecten van getallen en aan de ontwikkeling van getalbegrip. Dit gebeurt in de rekenkring door middel van gerichte groepsactiviteiten, maar ook door het uitbuiten van spontane rekensituaties en het stimuleren van rekenactiviteiten in hoeken en met ontwikkelingsmateriaal. Hierbij dient de leerkracht uit te gaan van betekenisvolle situaties.

‘Gerichte activiteiten zijn met name voor zwakkere kinderen van belang’. (van Vugt, Wösten, 2004 p73) ‘Zij doen minder op in spontane leermomenten en hebben veel baat bij voorgestructureerde leerinhouden’.

Het voorgaande heeft betekenis voor mijn handelen in de dagelijkse praktijk:

Door tegemoet te komen aan de ‘spontane activiteit’ en de ‘gevoelige perioden’ van de kinderen komt het rekenonderwijs in mijn groep het beste tot zijn recht. Handelen en zelf ontdekken zijn van belang. Dit alles in een uitdagende leeromgeving, met de juiste materialen. Van belang zijn ook de interactie tussen leerlingen en de begeleidende rol van de leerkracht. In het montessorionderwijs zijn de kinderen veel individueel of in kleine groepjes aan het werk. Toch zullen er ook gerichte groepsactiviteiten worden aangeboden, al dan niet aan een deel van de groep of aan de gehele groep. Deze zorgen voor continuïteit. Ook sluiten groepsactiviteiten beter aan bij (zwakke) leerlingen die meer instructie nodig hebben. Een verrijkte rekenleerlijn biedt hierbij ondersteuning. Hierin zijn de rekendoelen per maand in een schema uitgewerkt. Vermeld staat waar de doelen staan in het Ontwikkeling Volg Model, welk materiaal ingezet kan worden. Tevens worden hierin lessuggesties en groepsactiviteiten genoemd. Ook zijn er kolommen waar leerkrachten aandachtsleerlingen kunnen invullen, wat er voor hen nodig is en er is ruimte voor opmerkingen.

2.3 ‘Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?’

Op de site van Kennisnet (Internet, 2006) staat dat een leerlijn voor een bepaald gebied aangeeft hoe kinderen van een bepaald beginniveau tot de kerndoelen komen. Kerndoelen zijn doelen die leerlingen in elk geval moeten leren.

Op deze site staat ook dat er tot 1993 geen landelijke afspraken waren over het leerstofaanbod. Scholen bepaalden zelf wat ze aanboden. Hierdoor konden de verschillen tussen de scholen erg groot worden. Om meer eenheid in het onderwijsaanbod te realiseren zijn er in 1993 kerndoelen ingevoerd. Het doel was verbetering en doelgerichter worden van het basisonderwijs en een betere aansluiting met het voortgezet onderwijs. (Internet, <http://www.kennisnet.nl>, 2006)

Op de site van de rijksoverheid (Internet, 2006) staat dat kerndoelen beschrijvingen zijn van wat leerlingen in elk geval moeten leren op de basisschool. Ze beschrijven het onderwijsaanbod in grote lijnen. Scholen moeten hun onderwijs aanpassen aan wat in de kerndoelen staat geschreven. Niet alles wat op school gebeurt, is voorgeschreven in de kerndoelen. Scholen hebben ruimte voor een eigen, specifiek onderwijsaanbod. Hoe leerlingen de kerndoelen behalen, bepaalt de school zelf. Om scholen te ondersteunen bij het vertalen van de onderwijsdoelen naar de dagelijkse onderwijspraktijk zijn leerlijnen en tussendoelen ontwikkeld. (Internet, <http://tule.slo.nl>) Tussendoelen zijn cruciale momenten van de leerlijn. Aan de hand van leerlijnen en tussendoelen kunnen leerkrachten de ontwikkeling van hun leerlingen beter volgen en hebben zij een leidraad om aan de kerndoelen te voldoen. (Internet, <http://www.rijksoverheid.nl>)

In maart 2006 werden de 115 kerndoelen teruggebracht naar 58. (Internet, www.kennisnet.nl/kerndoelenboekje)

De Stichting Leerplan Ontwikkeling (Internet, 2010) schrijft: ‘Een leerlijn is een beredeneerde opbouw van tussendoelen en inhouden naar een einddoel’.

In opdracht van het ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap is het referentiekader doorlopende leerlijnen taal en rekenen tot stand gekomen. In het regeerakkoord van september 2010 worden taal en rekenen als de kernvakken van het onderwijs bestempeld. De kennis in taal en rekenen moet op een hoger niveau worden gebracht. Om dit te bereiken is het gewenste niveau van leerlingen in elke fase van hun opleiding in referentieniveaus vastgelegd. Op de site van de Stichting Leerplan Ontwikkeling (Internet, februari 2011) staat dat referentieniveaus

‘beheersingsdoelen’ zijn. Door deze beheersingsdoelen weet de leerkracht wat leerlingen moeten kennen, kunnen en bereiken of waar ze minimaal ervaring in moeten hebben opgedaan op verschillende momenten in hun schoolloopbaan, bijvoorbeeld aan het eind van het basisonderwijs. Door de referentiekaders worden de lees- en rekenvaardigheden van de leerlingen verbeterd en de overgang tussen de verschillende onderwijssectoren verloopt soepeler. Op deze site staan ook doelen geformuleerd voor het begin van de basisschool en eind groep twee. Uitgangspunt bij het schrijven van de doelen zijn de referentieniveaus. De doelen voor aanvang van groep één en eind groep twee zijn beheersingsdoelen. Op de site staat dat binnenkort de rekendoelen worden aangevuld met activiteiten en doorkijkjes⁷ uit methoden.

Boswinkel en Nelissen (2007, p 43) schrijven:

Passend onderwijs vraagt om inzicht in de doelen die er met de activiteiten, zoals die in de methoden voorkomen, worden beoogd. Dit vraagt dus ook om een overzicht van leerstoflijnen, zodat de leerkracht de informatie krijgt, waardoor hij boven de methode kan staan.

Klep en Westra (2005) melden dat in de visie van Montessori een kind tot wiskundige activiteit komt in een uitdagende leeromgeving. In die wiskundige activiteit spelen aandacht, wil, intelligentie en verbeeldingskracht een belangrijke rol. ‘Het materiaal is het eerste hulpmiddel om de verbeeldingskracht te richten. Daarbij is het niet de volwassene die het kind zegt hoe de situatie begrepen moet worden, maar het is het kind dat dat zelf vanuit de verbeeldingskracht doet.’ Door observatie kan de leerkracht zien of en welke hulp het kind nodig heeft, opdat het kind zelf tot experimenteren en beeldvorming kan komen. (Klep en Westra, 2005, p. 8)

‘Het vernieuwd montessorirekenen kenmerkt zich door kinderen met paradigma’s (materiaal en voorbeeldige situaties) de wiskundige essentie te laten ervaren’. (Klep, 2007, p3) (zie ook hoofdstuk 2.3)

Om leerkrachten een denkkader te bieden spreken Treffers, Van den Heuvel-Panhuizen & Buys, (1999) van leerlijnen en over tussendoelen die bereikt kunnen worden via diverse routes. Wordt het leerproces van een hele klas beschouwd, dan is er vaak een grote lijn te herkennen, terwijl de individuele verschillen in leertrajecten

⁷ Een doorkijkje is

niet uit het oog worden verloren. Treffers, Van den Heuvel-Panhuizen & Buys, (1999) spreken van een leerlijn met een bepaalde bandbreedte.

Fosnot en Dolk (2001) hebben het over 'big ideas' geplaatst in een leerlandschap. Big ideas zijn wiskundige concepten, sleutelbegrippen, wezenlijke rekenwiskundige kenniselementen. Leerlingen kunnen deze ontdekken door samen te werken aan geschikte rekenwiskundige problemen. Vervolgens gaan ze daarover in gesprek met de groep onder leiding van de leerkracht. De rol van de leerkracht is belangrijk omdat hij moet zorgen dat er zoveel mogelijk uit de kinderen komt. (de Groot en Nijenhuis, 2007/2008) Het onderwijs richt zich op inzichten die voor een bepaald onderwerp of gebied cruciaal zijn. Het leertraject kan in het landschap over verschillende routes lopen. (Fosnot en Dolk, 2001)

Het Centrum Educatieve Dienst (2003) meldt tussendoelen die naar een einddoel gaan. Zij stellen dat de leerlijnen noodzakelijk zijn om relevante doelen te kiezen, die elkaar op logische wijze opvolgen. Leerlijnen kunnen worden gebruikt om planmatig te handelen.

Boswinkel en Nelissen (2007, p.44) melden dat bij al de bovenstaande termen het er globaal op neer komt dat leren een proces is waarbij de leerling betekenisvolle inzichten moeten verwerven. De weg waarlangs een leerling dat doet ligt niet vast en kan per kind verschillen. Ook zeggen zij dat 'het aanduiden van belangrijke leermomenten waar de leerkracht zich op kan richten, vaak wordt genoemd om dit houvast te bieden.'

Op de site van het Freudental Instituut (Internet, maart 2011) staat dat leerlijnen de weg beschrijven die leerlingen afleggen bij het leren van rekenen en wiskunde.

Het Freudental Instituut heeft een overzicht ontwikkeld (Rekenlijn) van cruciale leermomenten die zich voordoen bij het rekenen in het basisonderwijs en de eerste twee leerjaren van het voortgezet onderwijs. De nadruk ligt op de overgang van het basisonderwijs naar het voortgezet onderwijs.

Rekenlijn is opgezet volgens het referentiekader. (zie hoofdstuk 1.5) In de vier domeinen Getallen, Verhoudingen, Meten & Meetkunde en Verbanden zijn verschillende leerstoflijnen in beeld gebracht. De kernen worden nader uitgewerkt aan de hand van een kernopgave, leerlingenwerk en achtergrondinformatie. Voor groep één en twee worden deze lijnen ook beschreven, met uitzondering van het domein verbanden.

Samengevat: Een rekenlijn is een overzicht van de leerlijn op het gebied van rekenen. Hierdoor krijgt de leerkracht informatie om boven de stof te staan. Leerlijnen kunnen gebruikt worden om planmatig te handelen. Ze geven voor een bepaald gebied aan hoe kinderen tot de referentieniveaus (beheersingsdoelen) komen.

Er bestaan verschillen in opvattingen over leerlijnen. De leerlijnen volgens SLO laat een 'volgorde' zien van doelen. Hierbij staat de leerstof meer centraal, terwijl Freudenthal bijvoorbeeld spreekt van leerlijnen die de weg beschrijven die leerlingen afleggen. Ook Montessori laat het kind zijn eigen leerlijn volgen. Aan het eind van de vorige paragraaf (2.2) is beschreven hoe in de didactiek van het rekenen van kleuters op een Montessorischool gebruik wordt gemaakt van de leerlijn. Zo gebeurt dat ook op de onderzoeksschool.

3. Onderzoeksmethoden.

3.1 Onderzoeksopzet.

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe het onderzoek is opgebouwd en voor welke onderzoeksvorm is gekozen. Uitgelegd wordt hoe de data verzameld, vastgelegd en geanalyseerd worden en wie erbij betrokken zijn. Tevens wordt besproken welke afwegingen ten grondslag liggen aan de verschillende keuzes en hoe rekening is gehouden met de ethische aspecten van onderzoek doen. Ook wordt uitgelegd hoe met triangulatie wordt omgegaan.

De onderzoeksvraag en deelvragen worden hier herhaald. (met uitzondering van de deelvragen die in hoofdstuk 2 zijn beantwoord)

Onderzoeksvraag:

Hebben mijn collega's en ik steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters?

Deelvragen:

- Hoe ziet de verrijkte rekenleerlijn voor de maand april eruit?
- Heb ik zelf steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters op een montessorischool?
- Hebben mijn collega's in de groepen één - twee van de montessorischool steun aan een verrijkte leerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters ?

3.2 Onderzoeksvorm.

Om te bepalen hoe de verrijkte rekenlijn eruit ziet voor de maand april, is gebruik gemaakt van actieonderzoek. Dit is onderzoek dat gericht is op het eigen handelen van de leraar en de situatie waarin dat handelen plaats vindt. (Ponte, 2002) Met het bijhouden van een logboek wordt het verloop van het actieonderzoek gepland, vastgelegd en beoordeeld. (Ponte, 2006) Actieonderzoek kan gezien worden als een combinatie van planmatig handelen, onderzoeken en reflectie. (Harinck, 2007) Reflecteren is de activiteit die persoon, theorie en praktijk met elkaar verbindt. Door reflectie is men zich bewuster van zijn of haar eigen handelen en dit kan leiden tot nieuw gedrag op een hoger professioneel niveau, omdat reflection on action de vorming van nieuwe mentale modellen impliceert.

Het actieonderzoek (bijlage 2) gaat over de rekendoelen van de maand april⁸:

- Getalbegrip eenvoudig en concreet. Cijfersymbool bij 1 – 5. (groep één)
- Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbool bij 1 – 10. (groep twee)
- Koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal. (groep één - twee)

Deze drie doelen vertonen grote samenhang, daarom zijn deze in het actieonderzoek samengevoegd.

- Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, één minder, een paar.
- Wegen: Schatten van gewicht met de handen. Wegen met niet standaard maten. Wegen met standaard maten. (groep twee)
- Eenvoudige optel- en aftrekprobleempjes onder de 10 (groep twee)

Bij het uitwerken van de rekendoelen is eerst gekeken welke montessorimaterialen bij de doelen passen. Hierbij is gebruik gemaakt van het materialenboek.⁹

Daarna is opgezocht wat de Stichting Leerplan Ontwikkeling (Internet, <http://tule.slo.nl>, 2009) en het Freudental Instituut (Internet, www.fi.uu.nl/rekenlijn, 2010) over de doelen van de maand april melden.

De Stichting Leerplan Ontwikkeling heeft leerlijnen en tussendoelen ontwikkeld om scholen te ondersteunen bij het vertalen van de onderwijsdoelen naar de dagelijkse onderwijspraktijk. (zie hoofdstuk 2.3). Voor de doelen uit 2009 staat per kerndoel steeds beschreven: 'Wat doen de kinderen?', 'Wat doet de leraar?' en 'Doorkijkje'¹⁰. Rekenlijn presenteert een overzicht van cruciale leermomenten die zich voordoen bij het rekenen in het basisonderwijs en de eerste twee leerjaren van het voortgezet onderwijs. Verschillende leerstoflijnen zijn in beeld gebracht. Dit wordt verder uitgewerkt aan de hand van een kernopgave, leerlingenwerk en achtergrondinformatie. (zie hoofdstuk 2.3) Wanneer de informatie van de Stichting Leerplan Ontwikkeling en Rekenlijn van toepassing is op het doel, dan staat deze informatie vermeld in het onderzoek.

Vervolgens is in de methode Schatkist gekeken wat zij doen om het doel aan te bieden. Wanneer het wenselijk was om nog meer informatie over het doel te

⁸ Deze doelen komen van <http://www.digischool.nl> zie hoofdstuk 1

⁹ Cate, M. J. ten, Hoeksema, T.J., Lintvelt-Lemaire, E. J. (1978) *Het montessori materiaal deel 1*, Nederlandse Montessori Vereniging

¹⁰ Doorkijkje: in beschrijvingen met foto's en op de website ook met videofragmenten, worden praktijksituaties geschetst bij de betreffende inhouden en activiteiten.

verkrijgen, zijn er nog andere bronnen geraadpleegd, zoals bijvoorbeeld internetsites. Per doel is een planning gemaakt. De methoden en de materialen die zijn gekozen om de doelen te bereiken zijn in de praktijk toegepast. Dit is steeds vastgelegd, geëvalueerd en beoordeeld. Wanneer dit heeft geleid tot verbeterpunten of aanvullingen van de verrijkte rekenleerlijn is dit verwerkt. Ook de kolom aandachtsl leerlingen zijn in- en of aangevuld alsmede de kolommen 'wat is er nodig?' en 'opmerkingen'.

Aan de collega's is gevraagd of ze hetzelfde wilden doen. Door de kolommen 'materiaal', 'wat is er nodig?' en 'opmerkingen' van de door de collega's ingevulde verrijkte rekenleerlijnen te bekijken, zou de verrijkte rekenlijn verbeterd kunnen worden.

Naast de onderzoeker zijn de collega's van groep één – twee van belang bij het verzamelen van de data. Er zijn op school drie groepen één – twee. Hier werken zes leerkrachten, waar de onderzoeker er één van is. Eén leerkracht werkt één ochtend in de week, de anderen twee of drie dagen.

Om te weten te komen of de leerkrachten van de andere groepen één - twee steun hebben aan de verrijkte rekenleerlijn is gekozen voor het onderzoekstype programma-evaluatie. Programma-evaluatie (Harinck, 2006) is een onderzoeksvorm, die zich richt op het beoordelen van de kwaliteit van lopende projecten of programma's binnen een school. Programma-evaluatie kan zich richten op de resultaten, maar ook op de uitvoering. Daardoor is het zowel geschikt voor het beoordelen van de waarde van een programma (hier de verrijkte rekenleerlijn), als voor het verbeteren daarvan.

De leerkrachten zijn bevraagd door middel van vragenlijsten. Deze zijn deels kwantitatief en deels kwalitatief van aard. Dit betekent dat de vragenlijsten gesloten en open vragen bevatten. Kallenberg (2007) geeft aan dat dit het meest betrouwbaar en valide is.

3.3 De vragenlijst.

‘De vragenlijst is een schriftelijk instrument bedoeld om bij een brede groep personen nauwkeurige informatie te verzamelen over de meest uiteenlopende onderwerpen’ (Harinck, 2009, p. 84). De vragen in een enquête moeten duidelijk, eenvoudig en eenduidig zijn (Harinck, 2009). Om dit te bereiken heeft de onderzoeker de vragen voorgelegd aan drie ‘critical friends’ en de begeleidster.

De vragenlijst is een zogenaamde gemengde vragenlijst (Harinck, 2009) en bestaat uit stellingen met een beoordelingsschaal (Harinck, 2009) en open vragen. (bijlage 1)

De onderzoeker heeft hiervoor gekozen omdat kwantitatief onderzoek uitkomsten geeft die in getallen zijn uit te drukken. Dit wordt gebruikt om bijvoorbeeld een theorie te toetsen (Kallenberg e.a., 2007). Het voordeel van kwantitatieve gegevens is dat deze gemakkelijk verwerkt kunnen worden. Het is mogelijk de frequentie van een antwoord duidelijk weer te geven en om een gemiddelde te berekenen (Harinck, 2009). De vragenlijst bestaat uit negen stellingen met een beoordelingsschaal. De vragen gaan over zeven doelen uit het doelenschema van de maand april. De respondenten krijgen dus in totaal 63 stellingen voorgelegd. Daarna worden nog zeven open vragen gesteld. Deze gaan over het werken met het schema en over materiaal. Ook is er ruimte voor overige opmerkingen.

Met behulp van de antwoorden op de open vragen: ‘Welke materialen heb je gebruikt’, ‘Welk materiaal mis je?’ en ‘Heb je verder nog opmerkingen?’ kan de verrijkte rekenlijn eventueel verbeterd worden.

Door de antwoorden op de vragen: ‘Heb je het schema ingevuld of bekeken?’ en ‘Werkt het schema om overzicht te hebben voor de maand april?’ wordt antwoord verkregen op de deelvraag: ‘Hebben mijn collega’s in de groepen één - twee van de montessorischool steun aan een verrijkte leerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters?’

Ook de volgende stellingen bij de doelen voor de maand april kunnen informatie geven over het steun hebben aan de verrijkte rekenleerlijn:

Het doel is duidelijk.

Het doel sluit aan bij wat er al behandeld is.

Het doel is nuttig (relevant)

Het doel is haalbaar voor 80% van de kinderen.

De maand april is toereikend om dit doel te bereiken.

Dit doel schuif ik door naar een volgende maand.

De stellingen kunnen worden gescoord op een 5-puntsschaal:

- 1 helemaal mee eens
- 2 mee eens
- 3 er tussen in
- 4 niet mee eens
- 5 helemaal niet mee eens.

Wanneer de gemiddelde score op een stelling 2 of lager dan 2 is, wordt geconcludeerd dat de collega's het eens zijn met de stelling. Is de gemiddelde score 4 of hoger dan 4 dan betekent dit dat ze het niet eens zijn met de stelling. Wanneer de gemiddelde score tussen de 2 en de 4 ligt dan zijn de scores gespreid of het antwoord is 'er tussen in'.

Wanneer de collega's het eens zijn met de stellingen: 'het doel is duidelijk', 'het doel sluit aan bij wat er al behandeld is', 'het doel is nuttig' en het doel is haalbaar voor 80 % van de kinderen', concludeer ik dat de leerkrachten steun hebben aan het schema.

De stelling 'het materiaal om dit doel te bereiken is aanwezig' geeft informatie over de kolom 'materialen' en 'wat is er nodig?'

De stellingen 'dit doel behoeft extra instructie', 'de maand april is toereikend om dit doel te bereiken', 'dit doel schuif ik door naar een volgende maand' en 'dit doel laat ik in juni terug komen' geeft informatie over de haalbaarheid in de maand april van de voor die maand geplande doelen.

3.4 Ethiek.

Voorafgaand aan dit onderzoek heeft de onderzoeker gesproken met de directie en toestemming verkregen tot het doen van dit onderzoek.

Tevens zijn de collega's van groep één – twee door de onderzoeker van te voren geïnformeerd over het doel en het nut van dit onderzoek in duidelijke, concrete taal.

In het onderzoek wordt de anonimiteit van de respondenten en de leerlingen gewaarborgd door geen namen of gefingeerde namen te noemen. Respondenten wordt aangeboden om de vragenlijst anoniem in te vullen. Mochten er toch namen genoemd worden dan gebruikt de onderzoeker die niet in het onderzoeksverslag.

Tijdens het onderzoek is regelmatig gesproken met de begeleidster en 'critical

friends’.

3.4 Validiteit en betrouwbaarheid.

Om de betrouwbaarheid van het onderzoek te verhogen is triangulatie toegepast (Harinck, 2009). Triangulatie houdt in dat er meerdere informatiebronnen zijn gebruikt. Het betreft hier literatuur, vragenlijsten aan de collega’s van groep één – twee en actieonderzoek (logboek). Er is theoretische triangulatie toegepast door verschillende literatuurbronnen te raadplegen voor de theoretische onderbouwing. Naast open vragen zijn er stellingen aan de collega’s voorgelegd. Deze stellingen zijn door de collega’s beoordeeld door middel van een 5-puntsschaal. Bij het gebruik van een 5-puntsschaal wordt een respondent niet min of meer gedwongen om een keuze te maken die in ieder geval niet in het neutrale midden kan liggen. Met betrekking tot de validiteit en de betrouwbaarheid dient opgemerkt te worden dat het aantal respondenten (5) beperkt is en de onderzoeker de verrijkte rekenleerlijn zelf heeft samengesteld. Bovendien zijn slechts de gegevens van één maand uitgewerkt.

4 Data analyse en resultaten.

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

De resultaten van het actieonderzoek worden beschreven in 4.2. De antwoorden op de gesloten vragen staan in grafieken weergegeven in 4.3. De relevante gegevens uit de open vragen staan in 4.4.

4.2. Actieonderzoek

4.2.1 Inleiding

In het actieonderzoek (bijlage 2) zijn de doelen van de maand april gepland en uitgevoerd. Daarna is hierop gereflecteerd. Indien nodig is de verrijkte rekenleerlijn aangepast. Er is steeds begonnen met het invullen van de kolom materialen. Ook is steeds de kolom OVM (Ontwikkeling Volg Model) ingevuld. Na uitvoering van de rekenactiviteiten zijn de overige kolommen ingevuld.

4.2.2 Doel: Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbolen bij 1- 5 (groep één), 1-10 (groep twee). Koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal. (groep één - twee)

Bij dit doel zijn door de onderzoeker twee nieuwe materialen gemaakt¹¹:

knijperwerkje en paaseitjeswerkje. Het doel van het knijper werkje is de koppeling van het symbool aan de hoeveelheid van het getal. Een tweede doel van dit werkje is het automatiseren van de kleur bij het getal.¹² Het paaseitjes werkje is een telwerkje.

Ook hier is er sprake van koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal.

Bij de uitvoering van de activiteiten om de doelen te bereiken is gebruik gemaakt van 'Schatkist' en van een kringactiviteit. Een collega heeft 'het verhaal van Indi' behandeld. Mede naar aanleiding van dit verhaal zijn aanpassingen gedaan aan de leeromgeving:

- getallenlijn, één boven het bord, met de veren uit het verhaal erbij. (tot 10)
- een kleine getallenlijn onder het bord, waar de kinderen zelf bij kunnen en waar ze

¹¹ Deze werkjes heb ik op een studie dag gezien (Stefels M., Oudendammer, M.R. den, studiedag 16 maart 2011 'Psico Aritmética' Zelhem)

¹² Bij de gekleurde kralenstaafjes hebben de staafjes een eigen kleur. De drie is bijvoorbeeld geel. Wanneer het kind de kleuren van de staafjes kent hoeft het niet steeds de kralen te tellen, maar weet het: geel=3

verschillende activiteiten mee kunnen doen, zoals tellen, aanwijzen, de buurtjes oefenen: '6' zit tussen de ... en de ..., wat zit er voor de '3'? de cijfers eraf halen en zelf weer ophangen.

De onderzoeker heeft een kringactiviteit gedaan met paaseitjes en getalkaarten en kaarten met stippen.

Relevante punten met betrekking tot de evaluatie:

Wat goed is gegaan: Het materiaal past in het thema en ziet er aantrekkelijk uit. 'Mag ik het mee naar huis nemen, juf?', was één van de vragen die de kinderen stelden. De onderzoeker heeft goed kunnen differentiëren door de kinderen die tellen nog lastig vinden kleine aantallen te laten tellen. Kinderen hebben meegeteld en wanneer het niet goed is gegaan, hebben we erover gepraat. Er zijn leerzame dialogues ontstaan, bijvoorbeeld:

'Je wijst die twee keer aan.' 'Als je ze op een rijtje legt dan is het makkelijk.' 'Ik hoef niet te tellen, ik zie zo dat het er vijf zijn.'

Een aantal kinderen heeft steun aan de getallenlijn. Ze zoeken met behulp van de getallenlijn naar het juiste cijfer. Met de getallenlijn die laag in de klas hangt is door een aantal kinderen individueel gewerkt. Filip die nog maar een week op school zit wijst spontaan de getallen aan en benoemt ze. Door goed te observeren is veel informatie verkregen over waar de kinderen ongeveer zitten.

Aandachtsleerlingen: Fatima, Ahmed en Maarten.

Fatima en Ahmed zitten in groep één. Ze tellen nog niet resultatief tot vijf. Ze hebben de opdracht gekregen om met het telbakje tot vijf te werken en met de knijperkaarten. (tot 5) Ook zijn er tussendoor vingerflitsspelletjes gedaan. Wanneer er voor Ahmed respectievelijk drie, één en vijf vingers op worden gestoken, zegt hij: 'drie, één, véé! Ahmed kan wel akoestisch tot tien tellen. Fatima kan dit tot zes. Maarten zit in groep 2 en weet niet de cijfersymbolen 4, 6, 7, 8 en 9. Zo telt hij bijvoorbeeld vanaf één wanneer de zeven wordt aan gewezen en er gevraagd wordt 'Hoe heet dit cijfer?'.
'

Er is hier sinds eind januari gericht aan gewerkt en er is een handelingsplan voor. Maarten heeft al meerdere keren gewerkt met het kistje met cijfers en fiches, oefeningen met getallenlijn, rekenstokken met getalkaarten, het werkje met appels in de boom hangen en de schuurpapieren cijfers. Omdat hij een goede fijne motoriek heeft en veel, graag en goed tekent, is begonnen om samen een cijferboek te

maken, met zogenaamde stoplichtcijfers. (Internet, [www. Digischool.nl](http://www.Digischool.nl), 2011) ¹ Dit werkje past meer bij een derdegroeper, maar gezien zijn goede motoriek en knappe tekenkunsten is ervoor gekozen om het hem nu aan te bieden. Een cijfer wordt meerdere malen overgetrokken met verschillende kleuren door Maarten. Daarna schrijft hij zelf nog een aantal keer het cijfer. Vervolgens mag hij er een tekening bij maken , waarin hij het aantal tekent. Hij is helemaal trots en gemotiveerd.

Omdat het doel nog niet door alle kinderen wordt beheerst, wordt volgende maand in de (kleine¹³) kring verder gewerkt met dit doel. Dan zal de activiteit met kleine doosjes zijn. (zie bijlage 2 bij Tule)

De verrijkte leerlijn ziet er voor dit doel nu zo uit:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
4 april	17.1.0 tellen en ordenen	Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbolen bij 1-10	rekenstokken met cijferkaarten, schuurpapieren cijfers, telbakjes, kistje met cijfers en fiches, getalkaarten, getalrekken, gekleurde kralen trapjes, knijper werkje, paaseitjes werkje, kaarten met stippen, appelwerkje Schatkist: verhaal van Indi. dobbelstenen. rekenweb: flitsbeelden, cijferdoosjes	Ahmed, Fatima, tellen akoestisch Maarten: cijfersymbolen	Telbakje, knijperkaarten, vingerflitsen Cijferboek met stoplichtcijfers zie hp	Mei: kleine doosjes

¹³ groep twee en een aantal kinderen van groep één

4.2.3 Doel: Wegen: Schatten van gewicht met je handen. Wegen met niet standaardmaten. Wegen met standaardmaten.

Het werken met de balans en de weegschaal heeft zeer in de belangstelling gestaan. Voor dit doel was het materiaal niet aanwezig in de klas en zijn een keukenweegschaal en personenweegschaal van huis mee genomen. De balans is bij de middenbouw geleend.

De aandachtstafel is ingericht als weeghoek. Er is een kringactiviteit gedaan waarbij de begrippen zwaar en licht en ook zwaarder, zwaarst en lichter, lichtst aan bod zijn gekomen. De kinderen hebben ook gevoeld wat zwaar en licht is en ondervonden dat iets kleins niet altijd licht is en iets groots niet altijd zwaar. Daarna is besproken hoe de kinderen met de weegschaal en de balans mogen werken.

Op internet (internet, <http://www.vrijens.nl/lesidee>, 2011) staat nog een leuk lesidee. Hierbij fungeert een kledinghanger aan een touw als weegschaal

Er zijn bij dit doel geen aandachtsleerlingen genoteerd. Wat opviel is dat de kinderen graag experimenterend/handelend bezig zijn met het wegen.

Met betrekking tot de evaluatie: Het is fijn om 'weegmateriaal' in de klas te hebben dat niet te klein is, zodat kinderen het zelfstandig op kunnen ruimen. Voorbeelden hiervan zijn kurken of grote pasta vormen.

De verrijkte rekenleerlijn:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
11 april	17.1.7	Wegen: Schatten van gewicht met de handen. Wegen met niet standaard maten. Wegen met standaard maten.	gewichtsplankjes balans keukenweegschaal, personen weegschaal. weegmateriaal		Begrippen herhalen	In mei de les met twee tassen doen

4.2.4 Doel: Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, een paar. (groep één en twee)

Begrippen moeten veel herhaald worden, leerlingen moeten soms wel 6 tot 10 keer met de woorden te maken krijgen, voordat ze tot hun woordenschat gaan behoren (Pressley, 2002) Woordenschatinstructie is volgens Stahl (in Vernooij, 2011) het meest effectief wanneer leerlingen zowel omschrijvingen als contextuele informatie krijgen, actief met die nieuwe woorden bezig gaan en het woord in meerdere situaties tegenkomen. In de didactiek van Verhallen (2000) spreekt zij van voorbewerken (een nieuw woord in een bekende context plaatsen; de leerling betrokken laten worden bij het onderwerp), semantiseren, (de betekenis van het nieuwe woord uitleggen), consolideren, (het geleerde woord oefenen en laten toepassen, bijvoorbeeld in een andere context) en controleren. (nagaan of de leerling het nieuwe woord kent.)

Ook uit ervaring weet ik dat de begrippen vaak moeten worden herhaald, geoefend, toegepast en gecontroleerd, in meerdere situaties. Het begrip 'evenveel' blijft lastig. Een aantal kinderen hoort veel en denkt dan aan veel. De begrippen zullen dus niet alleen in april aanbod komen, maar worden gedurende het jaar in allerlei situaties aangeboden.

Er is een kringactiviteit gedaan met paaseitjes. Hierbij zijn opdrachten gegeven als: 'Waar ligt veel?' 'Waar ligt weinig?' 'Kun je evenveel neerleggen?' 'Is er voor iedereen een paaseitje?' Ook zijn de eitjes regelmatig geteld. Een andere oefening is de eitjes in een groepje verder uit elkaar te schuiven en dan opnieuw de vraag 'hoeveel eitjes liggen hier?' te laten beantwoorden.

Jonatan, Ahmed, Fatima en Samantha hebben moeite met de begrippen. Met hen herhaal ik de volgende dag(en) de begrippen in een kleine kring.

In schema:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
14 april	17.0	Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, één minder, een paar.	Paaseitjes, kralen, doppen etc. Stencils De verdrietige koning (Schatkist)	Jonatan, Ahmed Fatima en Samantha.	Herhaling, m.n. evenveel, net zoveel	

4.2.5 Doel: Eenvoudige optel en aftrekprobleempjes onder de 10.

Bij dit doel zijn de kinderen van groep twee individueel bekeken. Al handelend hebben zij eerst samen met de onderzoeker en later zelfstandig kleine sommetjes gemaakt. Hierbij is gebruik gemaakt van paaseitjes en gekleurde kralenstaafjes. De kinderen van groep twee kunnen kleine sommetjes met behulp van het materiaal maken. Alleen het opschrijven hiervan is nog moeilijk. De cijfers worden nog niet goed geschreven (vorm) en ook weet een aantal kinderen niet hoe ze de cijfers boven de 10 moeten schrijven.

Samantha kan kleine sommetjes maken, maar zij werkt slordig, waardoor het soms fout gaat. Maarten kan wel de sommetjes mondeling maken. Wat opvalt is dat hij nog weinig subiteert. (dit is de eigenschap om kleine aantallen in één oogopslag te overzien) Hij kan de sommetjes niet opschrijven, omdat hij niet alle cijfersymbolen weet.

De aanbieding van het sommen maken met de gekleurde kralenstaafjes heeft gezorgd voor een activiteitsgolf¹⁴.

Om de getallen goed te laten schrijven zijn de volgende aanpassingen in de klas gedaan: de schuurpapieren cijfers zijn aangeboden/herhaald en er is een getallen lijn tot 20 op gehangen.

¹⁴ Veel kinderen willen dan in eenzelfde periode met hetzelfde materiaal werken.

In schema:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
18 april	17.5	Eenvoudige optel en aftrekprobleempjes onder de 10.	Latjesbord, gekleurde kralen trapjes, blokjes, getallenlijn.	Samantha Maarten Heel groep 2: cijfers schrijven	Zorgvuldigheid zie hp schuurpapier en cijfers	getallenlijn tot en met 20

4.3. De gesloten vragen.

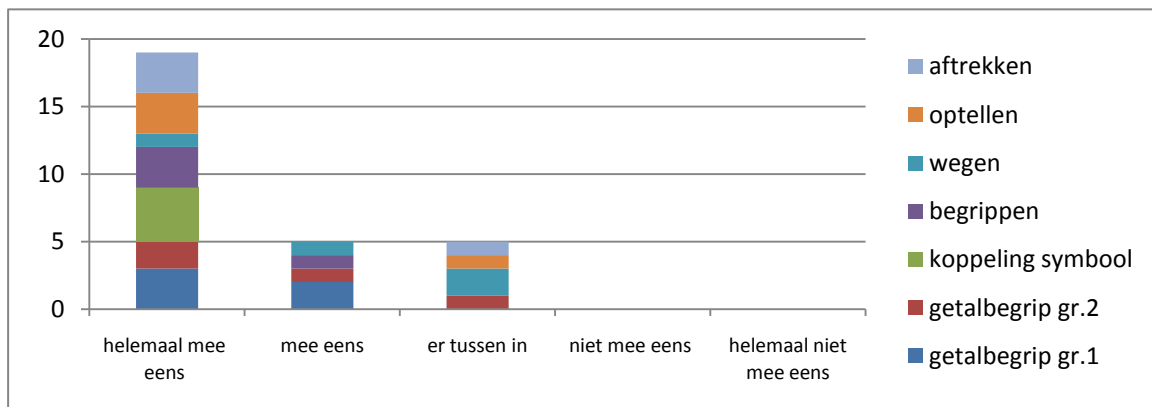
Vier van de vijf collega's van groep één – twee hebben de vragenlijst (bijlage 1) ingevuld. De gesloten vragen kunnen worden beantwoord door middel van een 5-puntschaal. Deze zijn in grafieken weergegeven. Daar het slechts een klein aantal respondenten betreft heeft dit alleen waarde in relatie tot de andere scores. Eén collega werkt nog maar kort in de onderbouw. Zij gaf aan dat ze niet alle vragen heeft kunnen beantwoorden.

De doelen zijn met kleuren weergegeven. Per kleur (doel) zijn steeds drie of vier blokjes gekleurd afhankelijk van het aantal respondenten.

- aftrekken = Eenvoudige aftrekprobleempjes onder de 10 (groep 2)
- optellen = Eenvoudige optelprobleempjes onder de 10 (groep 2)
- wegen = wegen: Schatten van gewicht met de handen. Wegen met niet standaardmaten. Wegen met standaardmaten.
- begrippen = begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, alle, geen, niets, één meer, één minder, een paar.
- koppeling symbool = koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal.
- getalbegrip gr.2 = getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbool bij 1-10 (groep 2)
- getalbegrip gr.1 = getalbegrip eenvoudig en concreet. Cijfersymbool bij 1-5 (groep1)

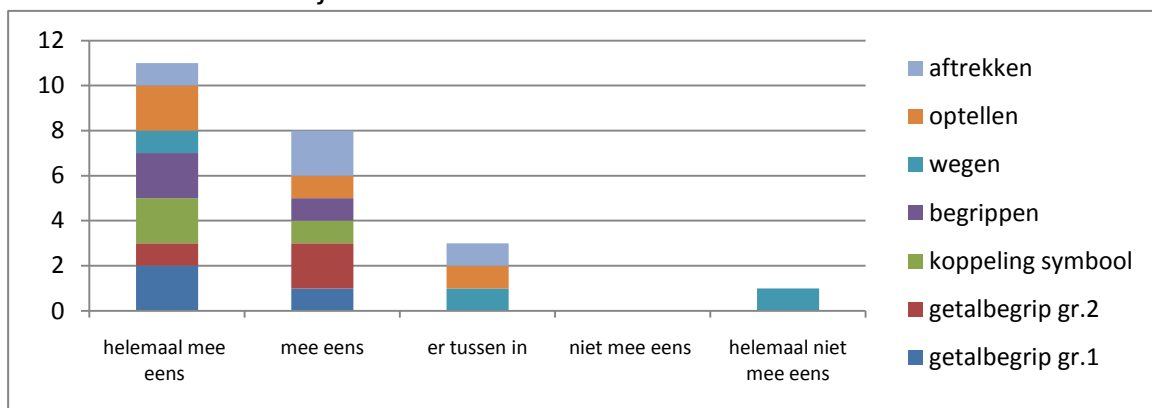
Boven iedere grafiek staat de stelling vermeld waar de grafiek betrekking op heeft. Onder de grafiek wordt kort samengevat wat er in de grafiek staat.

1. Het doel is duidelijk.



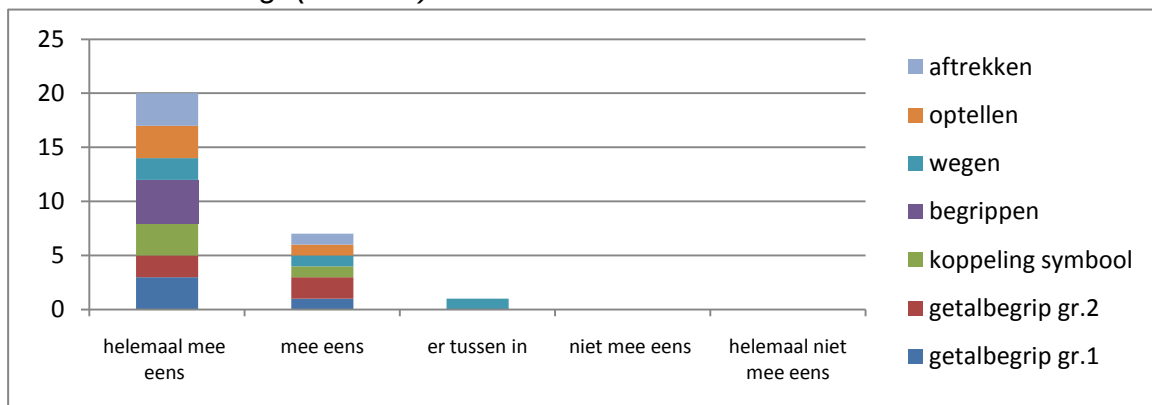
De doelen zijn duidelijk. Bij het weegdoel scoren twee leerkrachten 'er tussen in', hieruit blijkt dat zij het doel niet zo heel duidelijk vinden.

2. Het doel sluit aan bij wat er al behandeld is.



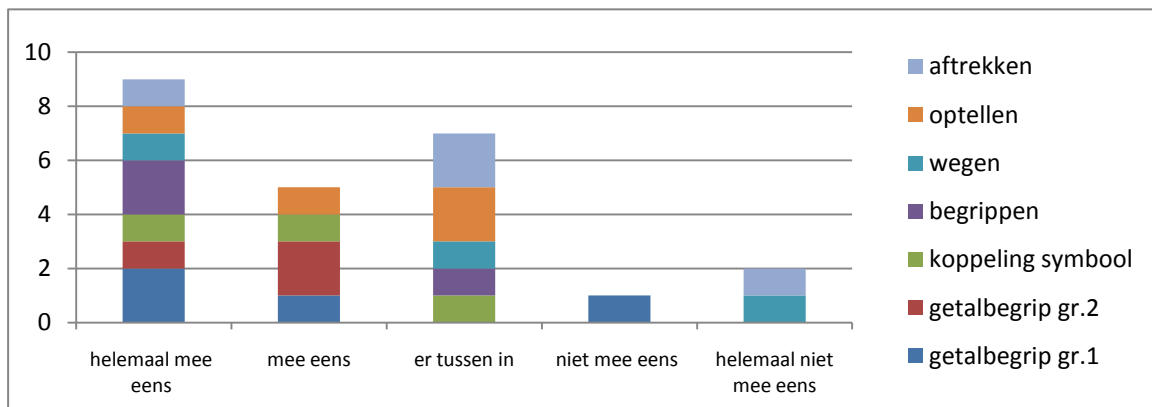
De doelen sluiten aan bij wat er al behandeld is, alleen het weegdoel sluit minder goed aan.

3. Het doel is nuttig. (relevant)



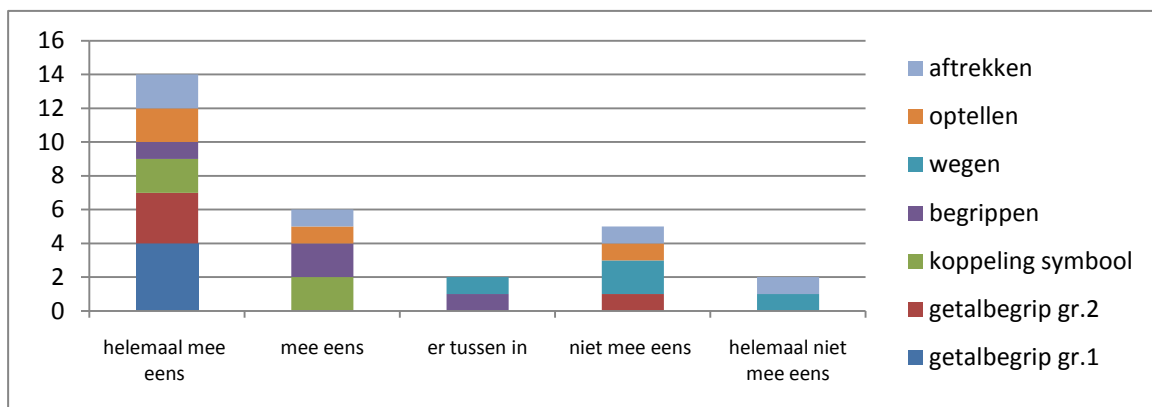
De doelen worden als nuttig (relevant) gezien.

4. Het doel is haalbaar voor 80% van de kinderen.



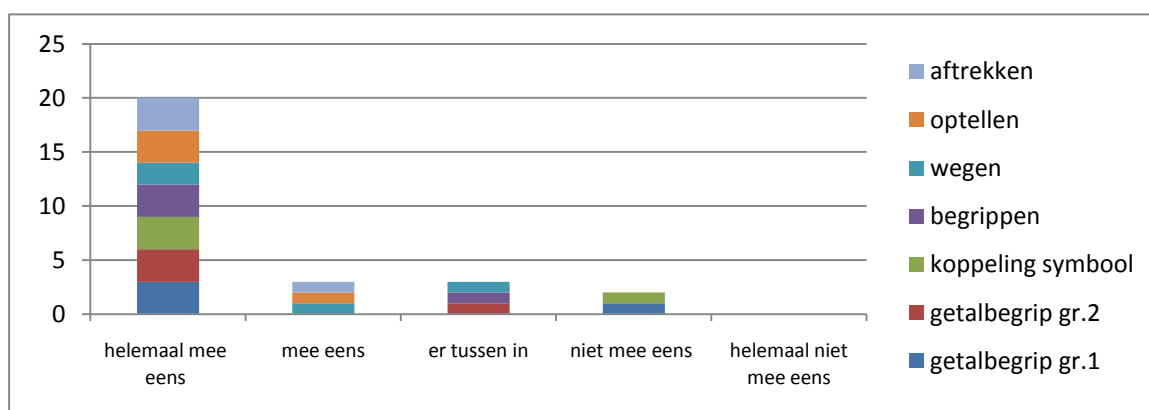
Eén leerkracht meent dat de doelen 'getalbegrip 1', 'wegen' en 'aftrekken' niet voor 80% van de kinderen haalbaar zijn. Bij de andere doelen ligt de score tussen 'helemaal mee eens' en 'er tussen in'. Dit betekent dat de overige leerkrachten vinden dat de doelen van de maand april wel haalbaar zijn voor 80% van de kinderen.

5. Het materiaal om dit doel te bereiken is aanwezig.



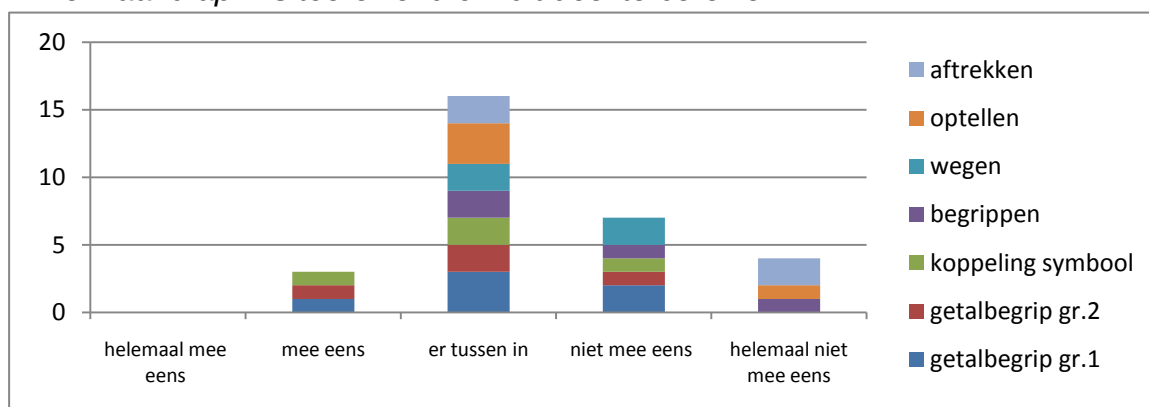
Met name het materiaal voor het doel dat betrekking heeft op wegen is onvoldoende aanwezig in de klas. Eén leerkracht vindt dat er onvoldoende materiaal in de klas aanwezig is voor het optellen en aftrekken, één met name voor alleen het aftrekken. Een andere leerkracht mist materiaal voor het doel getalbegrip groep 2.

6. Dit doel heeft extra instructie.



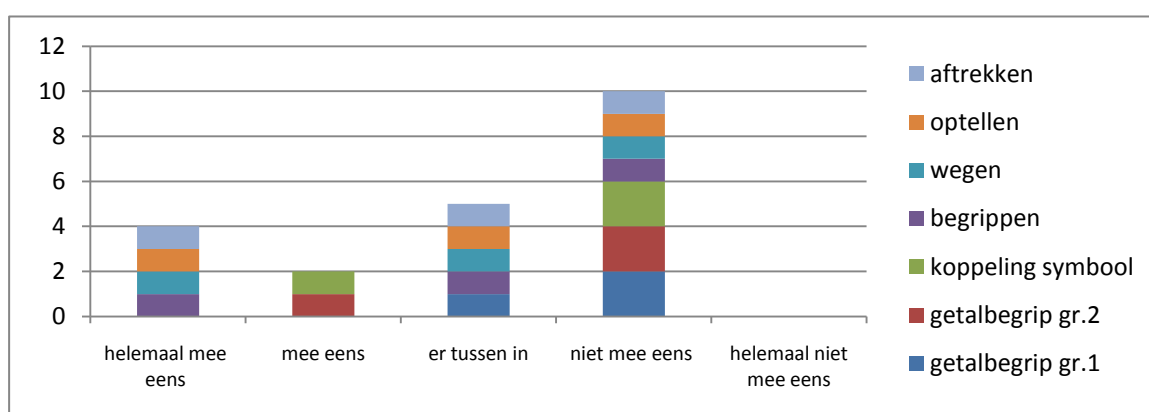
Een leerkracht is van mening dat het doel 'eenvoudig en concreet. Cijfersymbool 1 – 5 (groep 1) en het doel 'Koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal' geen extra instructie behoeft. De andere doelen behoeven extra instructie.

7. De maand april is toereikend om dit doel te bereiken.



Geen van de respondenten is het helemaal eens met deze stelling en slechts een zeer gering aantal is het er mee eens. De meesten scoren 'er tussen in', of zijn het er niet of helemaal niet mee eens.

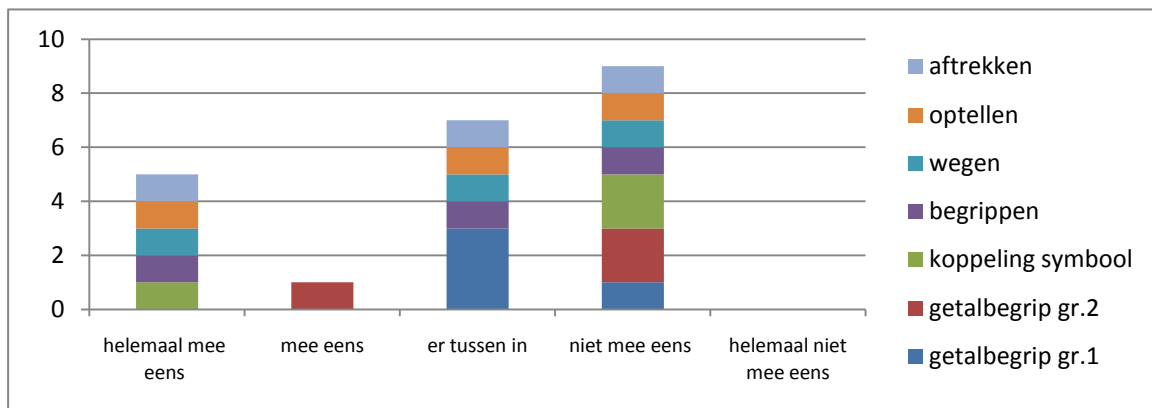
8. Dit doel schuif ik door naar een volgende maand.



Het merendeel van de doelen wordt door de leerkrachten niet doorgeschoven naar

de volgende maand. Eén leerkracht schuift de doelen 'optellen en aftrekken' en 'wegen' door. Een andere leerkracht schuift 'begrippen', koppeling symbool' en 'getalbegrip' door. Geen van de leerkrachten is het helemaal niet eens met deze stelling.

9. Dit doel laat ik in juni terug komen.



De scores op deze stelling variëren van 'helemaal mee eens' tot 'niet mee eens'. Dit betekent dat het leerkracht afhankelijk is of en welk doel(en) er in juni wordt herhaald.

4.4 De open vragen.

De open vragen en de antwoorden hierop staan in bijlage 3. De antwoorden op de open vragen zijn zonder ordening en structuur bij elkaar gezet volgens het zogenaamde schoenendoosmodel. (Harinck, 2007) Met behulp van de verzamelde data kan ik antwoord geven op de deelvraag: 'Hebben mijn collega's in de groepen één - twee van de montessorischool steun aan een aangeklede leerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters ?'

Hier volgen de relevante gegevens uit de antwoorden op de open vragenlijsten:

- De collega's hebben het schema niet ingevuld, alleen maar bekeken.
- Drie van de collega's geven aan dat het schema werkt om overzicht te hebben voor de maand april. Een van de collega's zegt zowel ja als nee.
- Een collega geeft aan dat ze ruimtelijke problemen en matrix mist in het schema. Andere collega's missen niets in het schema.
- Een collega schrijft dat ze denkt dat er genoeg ruimte in de maand april is om doelen uit andere maanden te herhalen. Twee collega's geven aan dat dat in de maand april niet gaat lukken. Een collega vraagt zich af of je de doelen zo kunt splitsen in maanden. Veel dingen zul je, denkt ze heel vaak terug moeten laten

komen willen ze bekijken.

- De materialen die genoemd worden in de verrijkte rekenleerlijn, zijn door de collega's gebruikt. Andere materialen die worden genoemd zijn: krijtbordje, blokjes en stencils.

- Materiaal dat aanwezig zou moeten zijn: cijferstempels, foam dobbelstenen, 'de bus', splitsbakje, kassa met nepgeld, balans en weegschaal.

5. Conclusies.

5.1 Inleiding.

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en op de onderzoeksvraag. Deze worden hier nogmaals weergegeven.

De deelvragen zijn:

- Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?
- Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?
- Hoe ziet de verrijkte rekenleerlijn voor de maand april eruit?
- Heb ik zelf steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters op een montessorischool?
- Hebben mijn collega's in de groepen één - twee van de montessorischool steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters ?

De onderzoeksvraag is:

Hebben leraren op een montessorischool bij het rekenonderwijs aan kleuters steun aan een verrijkte rekenleerlijn?

5.2 De deelvragen.

5.2.1 'Hoe hoort het leren en onderwijzen van rekenen in groep één – twee van onze montessorischool te verlopen?'

Het antwoord op deze vraag staat beschreven in hoofdstuk 2.2. Deze paragraaf beperkt zich tot de conclusies die met name voor het montessorionderwijs gelden. Om de doelen in de rekenleerlijn van groep één – twee te bereiken is het nodig dat de leerkrachten tegemoet komen aan de 'spontane activiteit' en de 'gevoelige perioden' van de kinderen. (Montessori, 1950) Handelen en zelf ontdekken (Montessori, Piaget) zijn van belang. Dit alles in een uitdagende leeromgeving, met de juiste materialen. (Montessori 1950, Janssen-Vos 2008) Het materiaal staat opgesteld in open kasten, zodat het toegankelijk is voor de kinderen. Het materiaal ziet er aantrekkelijk uit.

Van belang zijn ook de interactie tussen leerlingen en de begeleidende rol van de leerkracht (Vygotzky, Janssen-Vos 2008, Fosnot en Dolk 2001). De rol van de leerkracht in het montessori onderwijs is verder toegelicht aan de hand van het

lusmodel (zie hoofdstuk 2.3) In het montessorionderwijs zijn de kinderen veel individueel of in kleine groepjes aan het werk. Toch zullen er ook gerichte groepsactiviteiten worden aangeboden aan een deel van de groep of aan de gehele groep. Deze zorgen voor continuïteit. Ook sluiten groepsactiviteiten beter aan bij (zwakke) leerlingen die meer instructie nodig hebben. (van Vugt, Wösten, 2004)

5.2.2 'Wat is een rekenleerlijn en hoe komt deze tot stand?'

Het antwoord op deze vraag staat beschreven in hoofdstuk 2.3. Hier volgt een korte samenvatting. Een rekenlijn is een overzicht van de leerlijn op het gebied van rekenen. Ze geven voor een bepaald gebied aan hoe kinderen tot de referentieniveaus (beheersingsdoelen) komen. Allerlei mensen hebben rekenleerlijnen gemaakt. Er bestaan verschillen in opvattingen over leerlijnen. (zie hoofdstuk 2) Zo stelt de SLO dat een leerlijn een beredeneerde opbouw is van tussendoelen en inhouden naar een einddoel. Dit suggereert een soort leerstofanalyse die tot een weg leidt die de kinderen maar hebben te volgen. Daar staat Montessori tegenover. Zij laat het kind zijn eigen leerlijn volgen, spontaan en via allerlei wegen. Toch denk ik dat naast de spontane activiteiten en individuele lessen en dergelijke het goed is om met een verrijkte rekenleerlijn te werken op een montessorischool. Een leerkracht heeft overzicht en weet dat alle rekendoelen aan bod komen en dat de kinderen die meer instructie nodig hebben of nog onvoldoende zelf met de betreffende materialen hebben gewerkt niet buiten de boot vallen.

5.2.3 'Hoe ziet de verrijkte rekenleerlijn voor de maand april eruit?'

In mijn actieonderzoek heb ik met behulp van (literatuur)onderzoek, methoden bekijken en ervaring de kolom materialen aangevuld. Daarna heb ik de methoden en de materialen die zijn gekozen om de doelen voor de maand april te bereiken, in de praktijk toegepast. Toen is de kolom aandachtsléerlingen ingevuld alsmede de kolommen 'Wat is er nodig?' en 'opmerkingen'. Dit staat op de volgende pagina in schema weergegeven. De inbreng van mijn collega's is met blauw weergegeven.

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
4 april	17.1.0 tellen en ordenen	Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbolen bij 1-10	rekenstokken met cijferkaarten, schuurpapieren cijfers, telbakjes, kistje met cijfers en fiches, getalkaarten, getalrekken, gekleurde kralen trapjes, knijper werkje, paaseitjes werkje, kaarten met stippen, appelwerkje Schatkist: verhaal van Indi. dobbelstenen. rekenweb: flitsbeelden, cijferdoosjes krijtbordje getallenlijn	Ahmed, Fatima, tellen akoestisch Maarten: cijfersymbolen	Telbakje, knijperkaarten, vingerflitsen Cijferboek met stoplichtcijfers zie hp	Mei: kleine doosjes cijferstempels foamdobbelstenen
11 april	17.1.7	Wegen: Schatten van gewicht met de handen. Wegen met niet standaard maten. Wegen met standaard maten.	gewichtsplankjes, balans personen weegschaal, keukenweegschaal. weegmateriaal		Begripen herhalen	In mei de les met twee tassen doen
14 april	17.0	Begripen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, één minder, een paar.	Paaseitjes, kralen, doppen, etc blokjes, Schatkist: de verdrietige koning stencils	Jonatan, Ahmed, Fatima en Samantha	Herhaling, m.n. evenveel, net zoveel	
18 april	17.5	Eenvoudige optel en aftrekprobleempjes onder de 10.	Latjesbord, gekleurde kralen trapjes, blokjes, getallenlijn.	Samantha Maarten heel groep 2: cijfers schrijven	Zorgvuldigheid zie hp Schuurpapieren cijfers	Getallenlijn tot en met 20 Cijferstempels?! 'de bus'?! plitsbakje?! kassa met neggeld?!

Materialen die niet in de klas staan zijn: balans, weegschaal, (foam) dobbelstenen, cijferstempels, kassa en neggeld, splitsbakje en 'de bus'. De aanbeveling is om dit materiaal voor iedere groep aan te schaffen.

Nota Bene: de antwoorden op de stelling 'de maand april is toereikend om dit doel te bereiken' variëren bij de diverse doelen tussen 'mee eens', 'er tussen in', 'niet mee eens' en 'helemaal niet mee eens'. De aanbeveling is om toch zoveel mogelijk te proberen om de doelen te bereiken. Zwakke leerlingen zijn gebaat bij : extra instructie- en oefentijd, excellente instructie, expliciete instructie. (Gelderblom, 2007) Zo nodig kunnen doelen die nog niet bereikt zijn in mei en juni herhaald/verdiept worden. De verrijkte leerlijn kan hier steun bij bieden, deze geeft een duidelijk overzicht. In mijn actieonderzoek heb ik ook geconcludeerd dat niet alle kinderen de doelen behalen. Op de site van Tule (Internet, <http://www.tule.slo.nl>) staan bij 'Wat doet het kind?' en 'Wat doet de leraar?' hedendaagse situaties beschreven zoals bijvoorbeeld: 'Zijn er genoeg scharen voor ieder kind?' Door dit soort situaties regelmatig aan bod te laten komen, wordt het rekenen geïntegreerd aan geboden.

5.2.4 'Heb ik zelf steun aan een aangeklede leerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters op een montessorischool?'

Met hulp van een rekenleerlijn kan ik doelgericht werken. Ik kan de ontwikkeling van mijn leerlingen beter volgen en heb een leidraad om aan de kerndoelen te voldoen. (zie hoofdstuk 2.3) Door deze rekenlijn verder aan te kleden met kolommen voor het OVM, materiaal, aandachtleerlingen en opmerkingen heb ik een werkzaam registratie schema. De kolom OVM (Ontwikkeling Volg Model) is handig wanneer ik het Ontwikkeling Volg Model ga invullen. Dit gebeurt twee keer per jaar. Door te weten waar het doel in het Ontwikkeling Volg Model staat genoemd, wordt er tijd uit gespaard bij het invullen ervan. Door de montessori materialen in de verrijkte leerlijn te zetten, heb ik overzicht over welke materialen erbij het doel passen. Ook kan er bij de gerichte activiteiten voor een materiaalspel worden gekozen. Kelpin (2000, p 10) schrijft hierover:

De bedoeling van het materiaalspel is de oefening met een bepaald materiaal te herhalen. Het is ook een manier om een bepaald materiaal in de belangstelling van de kinderen te brengen in een ambiance van gezelligheid. Het materiaalspel wordt gespeeld met een klein groepje kinderen of met een grotere groep. Door het werken in een groep wordt de sociale ontwikkeling en emotionele vorming bevorderd. Het materiaalspel oefent het geheugen en er worden woorden, begrippen aangeboden. Daarom is er sprake van cognitieve ontwikkeling.

Door de kolommen 'aandachtsleerlingen' en 'wat is er nodig?' wordt er tegemoet gekomen aan passend onderwijs. Boswinkel en Nelissen (2007, p 43) schrijven:

Passend onderwijs vraagt om inzicht in de doelen die er met de activiteiten, zoals die in de methoden voorkomen, worden beoogd. Dit vraagt dus ook om een overzicht van leerstoflijnen, zodat de leerkracht de informatie krijgt, waardoor hij boven de methode kan staan.

De kolom overige opmerkingen kan gebruikt worden om opmerkingen te plaatsen, zodat de duocollega weet of en welke acties zij kan ondernemen. Ook kan deze kolom gebruikt worden voor opmerkingen die betrekking hebben op het schema of de onderwijsleersituatie, zodat dit voor volgend schooljaar aangepast/verbeterd kan worden.

5.2.5 'Hebben de leerkrachten van groep één –twee steun aan het schema?'

De collega's vinden de doelen duidelijk, relevant en (met uitzondering van het weegdoel) aansluiten bij wat er al behandeld is. Dit betekent dat ze steun kunnen hebben aan het schema. Drie van de collega's geven aan dat het schema werkt om overzicht te hebben voor de maand april. Een van de collega's zegt zowel ja als nee. De collega's hebben de verrijkte leerlijn wel bekeken, maar niet ingevuld. De aanbeveling is om de verrijkte rekenleerlijn toch in te vullen.

De collega's geven aan dat ze de doelen niet realiseren binnen de maand april. Eén collega twijfelt of het schema wel montessoriaans is. Ze geeft als reden dat de leerkracht volledig bepaalt wat er aan bod komt, ongeacht of de individuele kinderen er wel aan toe zijn. Gelderblom (2007) schrijft dat onderzoek laat zien dat systematische en expliciete instructie effectiever is dan zelfontdekkende aanpakken. Dit geldt vooral voor onzekere kinderen en zwakke rekenaars. Een aanbeveling voor deze leerkracht is om de montessori opleiding te gaan volgen. De kern van het montessorionderwijs wordt meestal samengevat in de uitspraak: "Help mij het zelf te doen". Opvoeding en onderwijs moeten onderkennen wat de behoeften van een kind zijn en daarop inspelen door de juiste omgeving en materialen te bieden. (Internet, Wikipedia)

Een andere collega geeft aan dat ze het lastig vindt om volgens de maanddoelen te werken en is bang dat de nieuwe directeur de maanddoelen niet accepteert. Een

aanbeveling is na de presentatie van dit onderzoek in gesprek te gaan met de collega's en de directeur. Over het werken met doelen zegt Gelderblom (2007) dat door het stellen van doelen vaak een hoger rekenniveau wordt gerealiseerd.

5.2.6 De onderzoeksvraag: 'Hebben mijn collega's en ik steun aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters?'

Uit de vorige paragrafen concludeer ik dat leraren op een montessorischool steun hebben aan een verrijkte rekenleerlijn bij het rekenonderwijs aan kleuters.

Het werken met de verrijkte rekenleerlijn is mij goed bevallen. Door in het actieonderzoek voor ieder doel een planning te maken, deze uit te voeren en hierop te reflecteren, heb ik veel steun gehad om de doelen te bereiken. Ik heb ervaren dat ik op deze manier veel houvast heb om de kinderen te helpen. Ik heb goed kunnen differentiëren en heb duidelijk overzicht wat betreft de aandachtsleerlingen. Voor mijn duocollega is het ook makkelijk terug te vinden welke kinderen er aandachtsleerling zijn en wat zij nodig hebben.

De collega's van de groepen één - twee hebben aangegeven dat ze steun hebben aan de verrijkte rekenleerlijn.

Opgemerkt dient te worden dat het onderzoek slechts over een maand gaat, maar het werken met de verrijkte rekenleerlijn is mij en mijn collega's zo goed bevallen, dat we de overige maanden met de verrijkte rekenlijn blijven werken.

6. Evaluatie onderzoek.

6.1. Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de evaluatie van het onderzoek. Er wordt beschreven hoe ik het zelf heb ervaren, hoe het is gegaan en wat ik ervan heb geleerd. Ook wordt beschreven wat dit onderzoek voor mij heeft betekend.

6.2. Hoe ik het zelf heb ervaren.

Het doen van dit onderzoek heb ik als vrij belastend ervaren. Op een gegeven moment ben ik toch in een flow gekomen. Korthagen en Vasalos (2003) zeggen hierover dat flow gekenmerkt wordt door het samenvallen van denken, voelen, willen en handelen en een gevoel van energie. Het is een ervaring van bezielde bezig zijn. Het sleutelwoord is betrokken zijn. Door heel intensief met mijn onderzoek bezig te zijn en omdat ik steeds enthousiaster raakte over het onderwerp, kreeg ik er uiteindelijk energie van. Tegen het einde kostte het me juist weer veel energie, daar ik moeite had het onderzoek op een goede manier op papier te krijgen. Op momenten dat het wat minder ging heb ik veel steun gehad aan mijn 'critical friends'.

6.3. Hoe het is gegaan.

Het onderzoek is een heel proces geweest van lezen, schrijven, schrappen en herschrijven. Toen ik wist dat mijn onderzoek over rekenen en kleuters zou gaan, ben ik hier heel veel over gaan lezen. Ik wilde mijn rekenonderwijs doelgericht maken en kwam zo tot mijn onderzoeksvraag en de deelvragen. Ik ben het doelenschema aan gaan vullen tot de aangeklede rekenleerlijn. Dit werd een actieonderzoek. Het actieonderzoek was het leukst om te doen.

Mijn collega's zijn bevraagd met behulp van vragenlijsten. Ik merkte dat zij het niet makkelijk vonden om de vragenlijsten in te vullen. Tijdgebrek was hierin een belangrijke factor. Hierna volgde de data-analyse en kon ik antwoord geven op de vragen.

6.4 Wat ik heb geleerd.

Door het doen van dit onderzoek is mijn kennis van het montessorionderwijs en het rekenonderwijs weer opgehaald.

Ik heb geleerd hoe ik een praktijkonderzoek moet doen. Ik weet hoe het opgebouwd

moet zijn en welke stappen ik moet nemen. In dit onderzoek heb ik steeds de driehoek: persoon, kennis en praktijk voor ogen gehad. Het verwerven van basiskennis en specialistische kennis(theorie) en implementatie daarvan in mijn eigen werkplek (praktijk) heeft gevolgen voor mijn eigen persoonlijke ontwikkeling in mijn beroep. (persoon) Reflecteren is de activiteit die persoon, theorie en praktijk met elkaar verbindt. Reflectie betekent dat bewustwording van je eigen handelen kan leiden tot nieuw gedrag op een hoger professioneel niveau, omdat reflection on action de vorming van nieuwe modellen impliceert. (Korthagen, 1993) Je gaat anders denken, waardoor je anders kunt gaan handelen. Door het actieonderzoek, waarbij ik de theorie aan de praktijk heb gekoppeld en door het doen van literatuur onderzoek ben ik gekomen tot een goed inzicht in de leerlijn rekenen van de onderbouw. Dit betekent dat ik weet welke doelen de kinderen moeten bereiken en welke materialen en activiteiten ik kan toepassen om die doelen te bereiken. Ook weet ik welke aanpassingen ik aan mijn leeromgeving kan doen. Mijn onderzoek betreft alleen de maand april, maar dit heeft zeker invloed op de overige maanden. Gedurende de andere maanden zal ik mijn manier van werken met behulp van de verrijkte rekenleerlijn voortzetten.

Ik heb geleerd dat in het geval er slechts een gering aantal respondenten is (namelijk vijf), het handiger is om gebruik te maken van interviews, dan van vragenlijsten. Bij mijn onderzoek heb ik gekozen om vragenlijsten in te laten vullen. Dit is achteraf niet bevallen. Ik moest lang wachten voor ik de lijsten terughad. Eén lijst heb ik zelfs helemaal niet terug ontvangen.

Geen van de leerkrachten heeft het schema ingevuld. Dit kan deels verklaard worden door het feit dat april een drukke maand is geweest. We hebben een kunstproject gedaan van twee weken en de meivakantie begon al vroeg. Bovendien worden leerkrachten al voldoende belast met administratief werk. (Ver Heyen, Lamberts, 2003)

6.5 Wat dit onderzoek voor mij heeft betekend.

Dit onderzoek heeft veel voor mij betekend. Ik weet hoe ik de doelen uit de rekenlijn van groep één –twee kan bereiken. Mijn theoretische kennis met betrekking tot het montessorionderwijs is opgehaald. Mijn mening is dat je op een montessorischool veel steun kunt hebben aan een aangeklede leerlijn, met name voor de gerichte groepsactiviteiten. Kinderen volgen hun eigen leerlijn , maar de leerkracht houdt

overzicht. Naast de individuele lesjes worden er in het montessorionderwijs ook groepslessen gegeven, zoals bijvoorbeeld de ontwikkelingslessen. De bedoeling is dat het kind met behulp van de verkregen informatie zelfstandig met het onderwerp doorgaat. Wat de onderwerpen betreft, zijn er weinig beperkingen. (Moorman, 1989, p133) Zo schrijft Montessori (1953, p 94): 'Wiskundige kennis wordt al heel vroeg door kinderen verworven en ook meetkunde vindt haar plaats in de voorbereidende school'.

Door middel van de gerichte groepsactiviteiten weet je zeker dat alle doelen uit de rekenleerlijn aan bod zijn gekomen. Bovendien zijn gerichte activiteiten met name voor zwakkere kinderen van belang. (van Vugt, Wösten, 2004 p73) 'Zij doen minder op in spontane leermomenten en hebben veel baat bij voorgestructureerde leerinhouden'.

Door observatie weet je welke kinderen moeite hebben met welke onderdelen en door dit op te schrijven in het schema en hierbij te noteren wat deze kinderen nodig hebben, heb je overzicht. Wanneer je samenwerkt is dit helemaal handig, want zo weet de ene leerkracht van de andere wat er aangeboden is, welke leerlingen hier moeite mee hebben en wat er nodig is voor deze leerlingen.

Door de kolom OVM is het zeer eenvoudig om het Ontwikkelings Volg Model in te vullen.

Ook de inspectie zal het schema weten te waarderen, zij kunnen duidelijk op het schema zien dat de doelen aan bod zijn gekomen.

Mijn onderzoek betreft alleen de maand april, maar de overige maanden wil ik ook in de verrijkte leerlijn zetten. Dat betekent dat ik de doelen aanvul zodat alle doelen van de Stichting Leerplan Ontwikkeling in het schema staan, met de (montessori) materialen en rekenactiviteiten en lessuggesties. Ook heb ik al alle rekenwoorden uit het eerste rekenboek van groep 3 op een lijst gezet. Deze zullen in de verrijkte rekenleerlijn aan bod komen.

Literatuurlijst

Buys, K. (1991) *Telactiviteiten voor kleuters*. (2e druk). Baarn: uitgeverij Bekadidact

Boswinkel, N., Nelissen, J., (2007) Leerstoflijnen in methoden. *Panamapost*. 2 (4), 43-50

Cate, M. J. ten, Hoeksema, T.J., Lintvelt-Lemaire, E. J. (1978) *Het montessori materiaal deel 1*, (2^e druk) Nederlandse Montessori Vereniging

Espeldoorn, M., (2010) *Kwaliteitskaart. Een goede rekenstart voor kleuters*, Utrecht: Projectbureau Kwaliteit PO-Raad. Geraadpleegd op 27-4- 2011, van <http://www.rekenpilots.nl/implementatiekoffer>

Janssens, J., Borg J. ter (2005). *Klein Rekenonderzoek*, Doetinchem: Ijselgroep SON

Gelderblom, G. (2008). Naar effectief rekenonderwijs. *Didactief*, 38 (8), 6-7.

Groot, A. de, Nijenhuis, K. (2007/2008) In de ban van 'big ideas' Kinderen leren probleemoplossend denken. *Volgens Bartjens...* 27 (5), 4

Harinck, F., (2007) *Basisprincipes praktijkonderzoek*. (derde druk). Antwerpen, Apeldoorn: Garant

Klep, J., Westra, E.,(2005) *Visie op montessori rekenen- wiskunde in de 21e eeuw*. (katern 1) geraadpleegd op 29-4-2011, van <http://www.montessori.nl>

Korthagen, F., Vasalos, A.(2003) *Flow in werken en leren: competentieontwikkeling op basis van persoonlijke betrokkenheid en bezieling*. Opleiding tot ontwikkeling 5/2003, geraadpleegd op 12-5-2011, van <http://www.passendonderwijs.nl>

Lillard, A.S. (2005) *Montessori: The Science Behind the Genius* New York, Oxford Univ. Press

Montessori, M., (1986) *Discovery of the child*, Ballentine Books

Montessori, M., (1953) *Door het kind naar een nieuwe wereld*. Kinheim, Heiloo

Moonen, B., et al, (2010), *De referentieniveaus taal en rekenen in de praktijk. Het vormgeven van doorlopende leerlijnen: waarom, wat en hoe?* Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.

Nuft, D. & Verhallen, M. (2000) *Met woorden in de weer. Praktijkboek voor het basisonderwijs*. Muiderberg: Coutinho.

Pressley, M. (2002), *Reading Instruction that Works. The Case for Balanced Teaching*. (2e druk). New York: (2002)

Sietses-van Dam, A.,(2004) *Ontwikkelingsleerlijnen voor groep 1 en 2*, Ajodakt, Amersfoort: Thieme Meulenhoff

Stefels M., Oudendammer, M.R. den, studiedag 16 maart 2011 'Psico Aritmética' Zelhem

Treffers, A., Van den Heuvel-Panhuizen & K. Buys, (1999). *Jonge kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen. Hele getallen onderbouw basisschool*. Groningen: Wolters Noordhoff .

Ver Heyen W. & Lamberts M. (2003), *Tijdsbesteding en taakbelasting van leerkrachten basisonderwijs*, HIVA-K.U.Leuven/UAMS-UA.

Vernooy, K., (2011) *Een goede woordenschat. De basis voor een goede schoolloopbaan*. Projectbureau Kwaliteit voor de implementatiekoffer van site www.schoolaanzet.nl en www.taalpilots.nl.

Vugt, J.M.C.G. van, Wösten, A., (2004), *Rekenen: een hele opgave.*, Baarn: HB uitgevers

Zwiep, C. *De cognitieve ontwikkeling. Leren als proces*. Geraadpleegd op 18-5-2011 van <http://www.gastouderacademie.nl>

websites:

<http://www.digischool.nl>

<http://www.fi.uu.nl>

<http://www.kelpin.nl>

<http://www.kerndoelen.kennisnet.nl>

http://www.kp-kinderopvang.nl/downloads/KP_05_de_cognitieve_ontwikkeling.pdf

MM nieuwsbrief, juli 2007 jaargang 1.3 Auteursgroep vernieuwd montessori rekenen.
Geraadpleegd op 24-4-2011 van <http://www.montessori.nl>

<http://www.SLO.nl>

<http://tule.slo.nl>

Bijlage 1 5-puntsschaal:

- 1 helemaal mee eens
- 2 mee eens
- 3 er tussenin
- 4 niet mee eens
- 5 helemaal niet mee eens

	Getalbegrip eenvoudig en concreet Cijfersymbool bij 1-5. (groep 1)	Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbool bij 1-10 (groep 2)	Koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal.	Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, één minder, een paar.	Wegen: (groep 2) Schatten van gewicht met de handen. Wegen met niet standaard maten. Wegen met standaard maten.	Eenvoudige optel probleempjes onder de 10. (groep 2)	Eenvoudige aftrekprobleempjes onder de 10. (groep 2)
1. Het doel is duidelijk.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
2. Het doel sluit aan bij wat er al behandeld is.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
3. Het doel is nuttig (relevant)	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
4. Het doel is haalbaar voor 80% van de kinderen.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
5. Het materiaal om dit doel te bereiken is aanwezig.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
6. Dit doel heeft extra instructie.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
7. De maand april is toereikend om dit doel te bereiken.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
8. Dit doel schuif ik door naar een volgende maand.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5
9. Dit doel laat ik in juni terug komen.	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5

Heb je het schema ingevuld? Of bekeken?

Werkt het schema om overzicht te hebben voor de maand april?

Zo niet, wat mis je?

Is er genoeg ruimte in de maand april om doelen te herhalen uit andere maanden? (Zo niet, leg uit)

Welke materialen heb je gebruikt? / Heb je het schema ingevuld?

Welk materiaal mis je?

Heb je verder nog opmerkingen?

Bijlage 2. Actieonderzoek.

4.2.2 Doel: Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbolen bij 1- 5 (groep één), 1-10 (groep twee). Koppeling symbool aan hoeveelheid van het getal. (groep één - twee)

Montessorimateriaal: rekenstokken met cijferkaarten, schuurpapieren cijfers, telbakjes, kistje met cijfers en fiches, getalkaarten, getalrekken, gekleurde kralen trapjes.

Zelf gemaakte materialen¹⁵: knijperwerkje, paaseitjeswerkje.

Uitleg zelf gemaakte werkjes:

- Paaseitjes werkje: precies het aantal eitjes neerleggen onder het getal dat op het kleedje staat.
- Knijperkaarten. Knijp evenveel knijpers aan de kaart als het getal dat er op de kaart staat. De kaarten hebben dezelfde kleur als de kralenstaafjes en de knijpers ook. Zo is het staafje van de één rood en van de twee groen, dit betekent dat er één rode knijper is en twee groene.

Stichting Leerplan Ontwikkeling

kerndoel 23: De kinderen leren wiskundetaal gebruiken.

Wat doen de kinderen?

De kinderen bedenken zelf oplossingen voor het representeren van hoeveelheden, dingen, mensen. Bijvoorbeeld door te turven of een pictogram te maken. Doordat ze zelf dergelijke representaties bedenken leren ze ook hoe ze die kunnen 'lezen'. Ook het representeren van hoeveelheden met een getal komt dan aan de orde, ook al zal dit niet voor iedereen meteen duidelijk zijn. Juist door er herhaaldelijk met anderen mee bezig te zijn leren ze van elkaar en gaan ze het zelf ook toepassen. Ze leggen aan elkaar uit wat ze bedoelen met de representaties.

Wat doet de leraar?

De leraar laat kinderen ontdekken waarom symboliseren (met figuren en cijfers) een handige manier is om hoeveelheden te duiden. De kinderen

¹⁵ Dit werkje heb ik op een studie dag gezien (Stefels M., Oudendammer, M.R. den, studiedag 16 maart 2011 'Psico Aritmética' Zelhem)

spelen winkeltje met allerlei doosjes waarin ze knopen hebben gedaan. Steeds als een klant komt en vraagt om een doosje met 'x' knopen, moeten ze in het doosje kijken en tellen. Al gauw ontstaat de behoefte om er iets op te schrijven: veel makkelijker en sneller. Sommigen tekenen de knopen, anderen alleen maar rondjes, die de knopen één voor één representeren, weer anderen vertellen dat je er ook een getal voor kunt gebruiken. Ze proberen het uit, leren welk getal bij welke hoeveelheid hoort en bespreken samen voor- en nadelen.

Rekenlijn

Rekenlijn stelt dat begrip van getallen de basis vormt voor het leren rekenen. Het onderwijsleerproces in groep één – twee heeft globaal betrekking op elementair getalbegrip en resultatief tellen.

Kernopgave

Opgave A (groep 1/2): Dobbelsteenspelletje: aantallen ogen op een dobbelsteen bepalen en uittellen op een spelbaan.



Andere ideeën

Rekenweb¹⁶: flitsbeelden, cijferdoosjes.

Activiteiten uit Schatkist

Het grote telboek van Indi (Schatkist rekenen)
kopieerbladen (Indi)

Planning.

Mijn collega gaat werken met het grote telboek van Indi.

Aanpassingen aan de leeromgeving:

- getallenlijn, één boven het bord, met de veren uit het verhaal erbij.

¹⁶ <http://www.rekenweb.nl>

- een kleine getallenlijn onder het bord, waar de kinderen zelf bij kunnen en waar ze verschillende activiteiten mee kunnen doen, zoals tellen, aanwijzen, de buurtjes oefenen: '6' zit tussen de ... en de ..., wat zit er voor de '3'? de cijfers eraf halen en zelf weer ophangen.

Groepsles/spelvorm, groep één – twee:

Materiaal: voorwerpen (paaseitjes) op een kleedje en getalkaarten en kaarten met stippen. Dit past bij het thema 'Pasen'.

Ik geef opdrachten zoals bijvoorbeeld:

'Hoeveel ligt hier?' 'Wie heeft het getalkaartje dat erbij hoort?' 'Klopt dit?'

Een ander kind mag dit natellen. Ik leg een aantal voorwerpen neer, een kind legt het juiste stippenkaartje erbij, enzovoorts.

's Middags kort herhalen, met schoteltjes waar de getalkaartjes naast liggen.

'Hoeveel eitjes heb jij?' 'Leg ze maar op het goede schoteltje'. 'Klopt het?' Een ander kind mag het natellen, enzovoorts.

Evaluatie

Wat goed is gegaan: Het materiaal past in het thema en ziet er aantrekkelijk uit. 'Mag ik het mee naar huis nemen, juf?'

Ik heb goed kunnen differentiëren door de kinderen die tellen nog lastig vinden kleine aantallen te laten tellen. Kinderen hebben meegeteld en wanneer het niet goed is gegaan, hebben we erover gepraat. Er zijn leerzame dialogen ontstaan.

'Je wijst die twee keer aan.' 'Als je ze op een rijtje legt dan is het makkelijk.' 'Ik hoef niet te tellen, ik zie zo dat het er vijf zijn.'

Een aantal kinderen heeft steun aan de getallenlijn. Ze zoeken met behulp van de getallenlijn naar het juiste cijfer. Met de getallenlijn die laag in de klas hangt is door een aantal kinderen individueel gewerkt. Filip die nog maar een week op school zit wijst spontaan de getallen aan en benoemt ze. Door goed te observeren heb ik veel informatie verkregen over waar de kinderen ongeveer zitten.

Aandachtsleerlingen: Fatima, Ahmed en Maarten.

Fatima en Ahmed zitten in groep één. Ze tellen nog niet resultaatief tot vijf. Ik laat ze met het telbakje tot vijf werken en met de knijperkaarten. (tot 5) Ook doe ik tussendoor vingerflitsspelletjes. Wanneer ik bij Ahmed respectievelijk drie, één en vijf vingers op steek, zegt hij: 'drie, één, véél! Ahmed kan wel akoestisch tot tien tellen. Fatima kan dit tot zes.

Maarten zit in groep 2 en weet niet de cijfersymbolen 4, 6, 7, 8 en 9. Zo telt hij bijvoorbeeld vanaf één wanneer ik de zeven aanwijs en vraag 'Hoe heet dit cijfer?'. We zijn hier al vanaf eind januari gericht mee bezig en er is een handelingsplan voor. Hij heeft al meerdere keren gewerkt met het kistje met cijfers en fiches, oefeningen met getallenlijn, rekenstokken met getalkaarten, het werkje met appels in de boom hangen en de schuurpapieren cijfers. Omdat hij een goede fijne motoriek heeft en veel, graag en goed tekent zijn we begonnen om samen een cijferboek te maken, met zogenaamde stoplichtcijfers. (Internet, [www. Digischool.nl](http://www.Digischool.nl), 2011) ¹ Dit werkje past meer bij een derdegroeper, maar gezien zijn goede motoriek en knappe tekenkunsten heb ik ervoor gekozen om het hem nu aan te bieden. Een cijfer wordt meerdere malen overgetrokken met verschillende kleuren door Maarten. Daarna schrijft hij zelf nog een aantal keer het cijfer. Vervolgens mag hij er een tekening bij maken , waarin hij het aantal tekent. Hij is helemaal trots en gemotiveerd.

Volgende maand ga ik in een kleine kring (groep twee en een aantal kinderen van groep één verder met dit doel. Dan zal de activiteit met kleine doosjes zijn. (zie hierboven bij Tule)

De verrijkte rekenleerlijn:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
4 april	17.1.0 tellen en ordenen	Getalbegrip van concreet naar platte vlak. Cijfersymbolen bij 1-10	rekenstokken met cijferkaarten, schuurpapieren cijfers, telbakjes, kistje met cijfers en fiches, getalkaarten, getalrekken, gekleurde kralen trapjes, knijper werkje, paaseitjes werkje, kaarten met stippen, appelwerkje Schatkist: verhaal van Indi. dobbelstenen. rekenweb: flitsbeelden, cijferdoosjes	Ahmed, Fatima, tellen akoestisch Maarten: cijfersymbolen	Telbakje, knijperkaarten, vingerflitsen Cijferboek met stoplichtcijfers zie hp	Mei: kleine doosjes

4.2.3 Doel:

Wegen: Schatten van gewicht met je handen.

Wegen met niet standaardmaten.

Meten met standaardmaten.

Materiaal:

gewichtsplankjes (met blinddoek)

balans

keukenweegschaal

personenweegschaal



Stichting Leerplan Ontwikkeling

kerndoel 33: De leerlingen leren meten en leren te rekenen met eenheden en maten, zoals bij tijd, geld, omtrek en oppervlakte, inhoud, gewicht, snelheid en temperatuur.

Wat doen de kinderen?

Ze doen onderzoekjes waarin objecten qua gewicht eerst op de hand vergeleken worden, en daarna via de balans; en ze worden zich bewust dat sommige verschillen in gewicht wel op de balans maar niet op de hand te achterhalen zijn.

Wat doet de leraar?

Zij vraagt de kinderen hoe je bepaalt wat zwaarder is en wat lichter (objecten 'in de hand' wegen en gebruik maken van een balans).

Rekenlijn

Kern:

Leerlingen doen ervaring op met het direct vergelijken en ordenen van objecten qua gewicht. Ze werken met de daarbij behorende begrippen zwaar(ste), licht(ste). Ook maken de leerlingen kennis met verschillende strategieën om objecten te vergelijken:

- bij gewicht 'op het gevoel' door objecten in de hand te nemen of met behulp van een balans.

De leerlingen verkennen de mogelijkheid om het gewicht uit te drukken in een natuurlijke maateenheid: het blokje.

Kernopgave:

Voorwerpen vergelijken naar gewicht door voorwerpen in de hand te nemen, waarbij leerlingen benoemen wat zwaar(der), licht(er) is.

Andere ideeën (internet, <http://www.vrijens.nl/lesidee>, 2011)

Materiaal: Kledinghanger aan touw, deze fungeert als weegschaal. Twee tassen (één gevuld met grote/lichte voorwerpen en één gevuld met kleine/zware spullen). Hier kun je een weegles meegeven. Dit vind ik een leuk idee, dat ik misschien in een andere maand terug laat komen.

Activiteiten uit Schatkist

Intuïtief wegen: verschillende voorwerpen op zwaarte sorteren. (eventueel met een blinddoek)

Volgend stadium: voorwerpen vergelijken met behulp van een balans. Op de balans beide hoeveelheden even zwaar laten maken.

Wegen met niet standaardmaten: zwaarte van voorwerpen uitdrukken in aantal losse dingen. Bijvoorbeeld: hoeveel knikkers weegt dat boek?

Wegen met standaardmaten: keukenweegschaal

Planning:

Ik richt de aandachtstafel in als weeghoek.

Kring: Ik laat een zwaar voorwerp (kralenkubus van 1000) en een licht voorwerp rondgaan. We bespreken zwaar en licht en ook zwaarder, zwaarst en lichter, lichtst. Kinderen noemen zware dingen en lichte dingen en wegen deze ook met hun handen. Ook wordt besproken dat groot niet per se zwaar hoeft te zijn en dergelijke. Daarna vergelijken de kinderen voorwerpen met de balans. Wat is lichter, zwaarder. Hoe maak je het even zwaar. Ook wordt besproken hoe je kan wegen met niet standaardmaten. Hoeveel bakjes macaroni weegt een bakje maïs?

Er wordt uitgelegd hoe de kinderen met de balans en de weegschaal mogen werken.

Evaluatie/ reflectie:

De aandachtstafel is aantrekkelijk ingericht. Het werken met de balans en de weegschaal staat zeer in de belangstelling.

Ik heb een drietal bakken gevuld met respectievelijk maïs, rijst en macaroni. Hierbij heb ik kleinere lege bakjes gezet. De kinderen is gevraagd om de dingen niet bij

elkaar te doen. Dit was te moeilijk. De kinderen vonden het erg leuk om van alles over te gieten en door elkaar te roeren. Nu heb ik een bak met kurken, een gemengde bak (met rijst, maïs en macaroni) en een bak met extra grote pastavormen. Hier kunnen ze mee experimenteren en na afloop kunnen ze zelf weer alles in de goede bak doen. Natuurlijk mogen ze ook andere voorwerpen wegen. In de dramalessen hebben we zware en lichte dingen opgetild. Een aantal kinderen kan dit al heel goed uitbeelden.

Jonatan verwacht zwaar/licht met hoog/laag.

Aandachtsleerlingen:

Ik heb geen aandachtsleerlingen eruit gehaald. Ik wil vooral het zelf ontdekken en experimenteren centraal stellen bij dit doel.

De verrijkte rekenleerlijn:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
11 april	17.1.7	Wegen: Schatten van gewicht met de handen. Wegen met niet standaard maten. Wegen met standaard maten.	gewichtsplankjes balans keukenweegschaal, personen weegschaal. weegmateriaal		Begrippen herhalen	In mei de les met twee tassen doen

4.2.3 Doel: Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, een paar. (groep één en twee)

Materiaal

kleine losse voorwerpen: paaseitjes (passen in het thema van de week)

Stichting Leerplan Ontwikkeling

kerndoel 23: De leerlingen leren wiskundetaal gebruiken.

Wat doen de kinderen?

De kinderen beschrijven met de genoemde taalelementen hoeveelheden, vormen, structuren en handelingen (procedures), die ze zien, willen doen of

gedaan hebben. Ze werken met ontwikkelingsmateriaal waarin ze allerlei vormen moeten vergelijken of benoemen: 'plaatjes op volgorde leggen van meer naar minder'.

kerndoel 24: De leerlingen leren praktische en formele rekenwiskundige problemen op te lossen en redeneringen helder weer te geven.

Wat doen de kinderen?

De kinderen lossen allerlei praktische probleempjes op en onthouden hun aanpak: Ze tellen het aantal stippen op een dominosteen.

kerndoel 25: De leerlingen leren aanpakken bij het oplossen van rekenwiskundeproblemen te onderbouwen en leren oplossingen te beoordelen.

Wat doen de kinderen?

De kinderen leren oplossingen te onderbouwen en te beoordelen door

bijvoorbeeld: (Tel-)procedures te beoordelen

Bijvoorbeeld: de kinderen vergelijken aantallen met elkaar door paren te vormen (één-één-relaties) en 'bewijzen' zo wat meer of minder is, welke verzameling meer of minder elementen bevat. Ze gaan samen na of de procedure goed is uitgevoerd en wat eventueel mis ging.

Contextgebonden betekenissen herkennen.

Bijvoorbeeld: de kinderen benoemen aantallen als 'veel' of 'weinig' en onderbouwen hun mening vanuit de context, zoals bij "Ik heb 4 knikkers" is 4 niet zo veel, "Ik heb 4 fietsen" is 4 wel veel. Ze ervaren dat de betekenissen van getallen in de getallenwereld en in een context kunnen verschillen. Kinderen hanteren ook begrippen als 'hoog', 'hoger', 'even hoog' en kunnen aangeven waarop ze die kwalificatie baseren. Ze leren ook dat bijvoorbeeld hoog en laag (hoger en lager) tegengesteld zijn en ze gebruiken dat inzicht in hun redeneringen.

Wat doet de leraar?

De leraar laat kinderen reageren en hun argumenten onder woorden brengen en meningen onderbouwen.

kerndoel 26: De leerlingen leren structuur en samenhang van aantallen, gehele getallen, kommagetallen, breuken, procenten en verhoudingen op hoofdlijnen te doorzien en er in praktische situaties mee te rekenen.

Wat doen de kinderen?

De kinderen leren hoe ze hoeveelheden kunnen vergelijken (en ordenen) en dat het hierbij lang niet altijd nodig is om alles een voor een te tellen. Ze leren ook werkwijzen te gebruiken als 'op het oog vergelijken' (als de verschillen groot zijn), vergelijken door de één-één relatie toe te passen, patronen leggen, in één oogopslag hoeveelheden herkennen (zie doorkijkje).

Wat doet de leraar?

De leraar biedt situaties aan met een open probleem, die de kinderen op verschillend niveau kunnen oplossen. Zo kunnen zowel kinderen die nog moeite hebben met het tellen, als kinderen die al meer getalbegrip hebben, meedoen en van elkaar leren:

- Wat denken jullie, zijn er genoeg scharen voor iedereen?
- Hebben we voor elk groepje een lijmpotje?
- Zijn er vandaag meer jongens of meer meisjes?

Kinderen hoeven dit niet persé op te lossen door te tellen (en getalsmatig vergelijken) maar kunnen ook één-één verbindingsen maken, bijvoorbeeld uitdelen, naast elkaar zetten, etc. Ze zorgt dat de kinderen elkaars manieren zien en ze bespreekt de verschillen.

Doorkijkje.

Wie het meest gooit.

Rekenlijn

Hier worden deze begrippen niet besproken.

Activiteiten uit Schatkist

In het reuzenprentenboek 'De verdrietige koning.' komen allerlei rekenbegrippen aan de orde. Ook worden er activiteiten beschreven waarbij de kinderen leren dat een hoeveelheid in verschillende groepjes kan worden verdeeld. Hierbij leren ze omgaan met verscheidene hoeveelheidbegrippen.

Planning

Begrippen moeten veel herhaald worden, leerlingen moeten soms wel 6 tot 10 keer met de woorden te maken krijgen, voordat ze tot hun woordenschat gaan behoren (Pressley, 2002) Woordenschatinstructie is volgens Stahl (in Vernooij, 2011) het meest effectief wanneer leerlingen zowel omschrijvingen als contextuele informatie krijgen, actief met die nieuwe woorden bezig gaan en het woord in meerdere situaties tegenkomen. In de didactiek van Verhallen (2000) spreekt zij van voorbereiden (een nieuw woord in een bekende context plaatsen; de leerling betrokken laten worden bij het onderwerp), semantiseren, (de betekenis van het nieuwe woord uitleggen), consolideren, (het geleerde woord oefenen en laten toepassen, bijvoorbeeld in een andere context) en controleren. (nagaan of de leerling het nieuwe woord kent.)

Groepsactiviteit:

In de kring met paaseitjes op een kleedje.

Er worden opdrachten gegeven als: 'Waar ligt veel?' 'Waar ligt weinig?' 'Kun je evenveel neerleggen?' 'Is er voor iedereen een paaseitje?' Ook worden de eitjes regelmatig geteld. Een andere oefening is de eitjes in een groepje verder uit elkaar te schuiven en dan opnieuw de vraag 'hoeveel eitjes liggen hier?' te laten beantwoorden.

Evaluatie/reflectie

Uit de literatuur en uit ervaring weet ik dat de begrippen vaak moeten worden herhaald, geoefend, toegepast en gecontroleerd, in meerdere situaties. (zie hierboven) Het begrip evenveel blijft lastig. Een aantal kinderen hoort veel en denkt dan aan veel. De begrippen zullen dus niet alleen in april aanbod komen, maar worden gedurende het jaar in allerlei situaties aangeboden. (zie boven)

Natuurlijk is er aan het eind voor ieder een paaseitje!

Jonatan, Ahmed, Fatima en Samantha hebben moeite met de begrippen. Met hen herhaal ik de volgende dag(en) de begrippen in een kleine kring.

De verrijkte rekenleerlijn:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
14 april	17.0	Begrippen: evenveel, net zoveel, veel, weinig, meer, minder, meeste, minste, alle, geen, niets, één meer, één minder, een paar.	Paaseitjes, kralen, doppen etc. Stencils De verdrietige koning (Schatkist)	Jonatan, Ahmed Fatima en Samantha.	Herhaling, m.n. evenveel, net zoveel	

4.2.4 Doel: Eenvoudige optel en aftrekprobleempjes onder de 10.

Montessorimateriaal

gekleurde kralenstaafjes, latjesbord, losse voorwerpen.

Stichting Leerplan Ontwikkeling

kerndoel 27: De leerlingen leren de basisbewerkingen met gehele getallen in elk geval tot 100 snel uit het hoofd uitvoeren, waarbij optellen en aftrekken tot 20 en de tafels van buiten gekend zijn.

Wat doen de kinderen?

De kinderen spelen situaties na waarin sprake is van veranderende hoeveelheden, zoals bij het in- en uitstappen van passagiers, een wintervoorraad van 'eikels' die steeds verandert, het aantal vogels in een vogelhuisje, kinderen die in de klas komen en weer weggaan, bij gym getikt worden en aan de kant moeten gaan staan, en dergelijke.

Ze denken na over de getalsmatige veranderingen die zich daarin voordoen en proberen te bepalen hoeveel er nog over zijn (bij weghalen) of hoeveel het nieuwe aantal is geworden (bij erbij komen).

Ze spelen dobbelsteenspelletjes waarin het belangrijk is om goed te bepalen hoeveel ogen er gegooid zijn, en ze verbinden zulke aantallen met het aantal stappen dat verder gegaan mag worden langs een ganzenbordbaan, etc.

Wat doet de leraar?

De leraar is zich bewust van het getalsmatige aspect van situaties die op een spontane manier aanleiding geven tot erbij doen en weghalen als voorloper van optellen en aftrekken, en zij confronteert de kinderen van tijd tot tijd met dit aspect. Daarnaast creëert zij regelmatig zelf erbij- en erafsituaties in de vorm van spelletjes en puzzelachtige situaties zoals een bedekspel waarbij de kinderen moeten bepalen hoeveel 'dropjes' (fiches) er nog een doosje zitten, of een dobbelsteenspel waarbij aantallen gegooide ogen vergeleken moeten worden of bij elkaar geteld moeten worden.

Zij is zich bewust van het feit dat het aanbrengen van een zekere structuur in dergelijke hoeveelheden (zoals wanneer de dropjes in een dobbelsteenvorm neergelegd worden) kinderen kan helpen om beter greep op de getalsmatige veranderingen te krijgen.

Rekenlijn

Geeft als achtergrond informatie:

Voor wat betreft het resultatief tellen wordt in het leerproces gewoonlijk een eerste fase onderscheiden waarin leerlingen de essentie daarvan nog niet goed doorzien en met name in wat complexere situaties asynchroon tellen; een tweede fase waarin de basisstrategie van het één voor één tellen steeds efficiënter wordt gehanteerd; en een derde fase waarin de leerlingen verkorte telstrategieën gebruiken zoals hierboven in het voorbeeld rond de blokkenbouwsels is aangegeven. Tijdens de laatste twee fasen vindt, eind groep 2 en begin groep 3, gewoonlijk een uitbreiding plaats naar informele optel- en aftreksituaties waarbij bijvoorbeeld aantallen dropjes/fiches in een doosje bepaald moeten worden nadat er enkele dropjes/fiches zijn toegevoegd of weggehaald.

Activiteiten uit Schatkist.

De kinderen leren hoeveelheden structureren, splitsen of samenvoegen.

Bijvoorbeeld door activiteiten met fiches.

Ook leren ze hoeveelheden tellen en vergelijken, aan elkaar gelijk maken, erbij

voegen, eraf halen, eerlijk verdelen. Bijvoorbeeld tijdens een les in het speellokaal, waarbij een bank een autobus voorstelt. Ook wordt er ontwikkelingsmateriaal en spelletjes genoemd.

Planning.

Bij dit doel bekijk ik de kinderen van groep twee individueel. We doen handelend kleine sommetjes. Hierbij maak ik gebruik van de paaseitjes en de gekleurde kralenstaafjes.

Evaluatie:

De kinderen van groep twee kunnen kleine sommetjes met behulp van het materiaal maken. Alleen het opschrijven hiervan is nog moeilijk. De cijfers worden nog niet goed geschreven (vorm) en ook weet een aantal kinderen niet hoe ze de cijfers boven de 10 moeten schrijven.

Jennifer kan ook kleine sommetjes maken, maar zij werkt slordig, waardoor het soms fout gaat. Mike kan wel de sommetjes mondeling maken. Wat opvalt is dat hij nog weinig subiteert. (dit is de eigenschap om kleine aantallen in één oogopslag te overzien) Hij kan niet de sommetjes opschrijven, omdat hij niet alle cijfersymbolen weet.

De aanbieding van de gekleurde kralenstaafjes heeft gezorgd voor een activiteitsgolf¹⁷.

Aanpassingen in de klas: schuurpapieren cijfers aanbieden/herhalen en een getallen lijn tot 20.

De verrijkte rekenleerlijn:

datum	OVM	Doel	Materiaal	Aandachtsleerlingen	Wat is er nodig?	Opmerkingen
	17.5	Eenvoudige optel en aftrekprobleempjes onder de 10.	Latjesbord, gekleurde kralen trapjes, blokjes, getallenlijn.	Jennifer Mike Heel groep 2: cijfers schrijven	Zorgvuldigheid zie hp schuurpapieren cijfers	getallenlijn tot en met 20

¹⁷ Veel kinderen willen dan in eenzelfde periode met hetzelfde materiaal werken.

Bijlage 3

Heb je het schema ingevuld? Of bekeken?

1. : Bekeken
2. : Bekeken
3. : Bekeken
4. : Bekeken.

Werkt het schema om overzicht te hebben voor de maand april?

- 1.: Ja en nee
- 2.: Ja het geeft een duidelijk overzicht van wat er gedaan moet worden.
- 3.: Ik denk het wel. Als je eind van de maand de aandachtsleerlingen invult en voor die kinderen wat bedenkt, het een goed overzicht geeft wat betreft die doelen.
- 4.: Het doelenschema lijkt me persoonlijk heel handig als houvast omdat je zo zeker weet dat je alles aan de orde hebt laten komen. Een prima hulpmiddel voor mij. Ik kan het niet goed beoordelen maar het lijkt me alleen niet echt montessoriaans omdat de leerkracht volledig bepaalt wat er wanneer aan bod komt, ongeacht de vraag of de individuele kinderen er wel aan toe zijn. Ik denk dan ook dat echte montessorianen hier minder blij mee zullen zijn.

Zo niet, wat mis je?

- 1.: Ruimtelijke problemen, zoals blokjes op een cijfer (hebben we) of op platte vlak, positie innemen, matrix.
- 2.: -
- 3.: -
- 4.: -

Is er genoeg ruimte in de maand april om doelen te herhalen uit andere maanden? (Zo niet, leg uit)

- 1.: April gaat niet meer lukken.
- 2.: Nee, ik vind niet dat daar genoeg tijd voor is. April was een drukke en korte maand (o.a. vakantie) waarin het lastig was om tijd in te plannen voor alle (reken) doelen. Zeker omdat er nog meer moet gebeuren dan alleen het rekenen.
- 3.: Als je je goed aan de maandoelen houdt, denk ik het wel.

4.: Los daarvan vraag ik me af of je die doelen zo kunt splitsen in maanden? Veel dingen zul je denk ik heel vaak terug moeten laten komen voordat ze echt beklijven (als ze dat al doen want bepaalde begrippen en de vaardigheid splitsen, blijken bv. ook in de middenbouw vaak nog heel lastig). Er zijn ook activiteiten (zoals Indi) die ik over 10 weken heb uitgesmeerd. Enerzijds omdat ik er maar één keer per week ben maar anderzijds ook bewust (mijn collega had er immers ook een paar kunnen doen) omdat de kinderen zo denk ik wel heel gefocust zijn op één getal. Dan ben je langer bezig met het verwezenlijken van je doelen. Ik heb hier geen ervaring mee maar het lijkt me lastig om dat in het schema tot uitdrukking te laten komen.

Welke materialen heb je gebruikt? / Heb je het schema ingevuld?

1.:Wat aanwezig is op school wordt ook gebruikt, maar ik mis dus wel materiaal.

2.:Ik heb het schema niet ingevuld, maar heb eigenlijk alleen de kralenstaafjes, blokjes en stencils gebruikt.

3.: -

4.: Voor getalbegrip heb ik Schatkist rekenen reuzenprentenboek verhaal “Het grote telboek van Indi” gedaan. Helaas niet montessoriaans maar wel heel leuk. Daarbij gebruikte ik ook een klein krijtbord om de kinderen te laten zien hoe je het cijfersymbool schrijft. Mijn bedoeling was niet zozeer de kinderen het cijfer al te laten schrijven maar meer dat ze wennen aan de “beweging” van het cijfer voordat ze gaan schrijven en dat áls ze ze willen (leren) schrijven, ze op de goede plaats beginnen en het cijfer op de goede manier maken. Als het verkeerd wordt aangeleerd dan is het heel moeilijk om dat weer af te leren en misschien helpt het ook een beetje tegen langdurig spiegelen van cijfers bij het schrijven? Het is waarschijnlijk niet montessoriaans maar aan de hand van de werkbladen kon ik heel duidelijk zien wie er nog moeite had met (synchroon) tellen, met elk van hen deed ik het tellen daarna samen.

Begrippen: Er wordt geen materiaal genoemd maar je kunt die begrippen natuurlijk met van alles demonstreren. In het Schatkist rekenen reuzenprentenboek verhaal “De verdrietige koning” komen volgens de handleiding o.a. de volgende begrippen aan de orde: lang, kort, de langste, de kortste, langer dan, korter dan, even lang, dik, dun, uitrekenen, hoeveel, meer, weinig, te weinig, hoogste, laagste, hoger dan, even hoog, lager dan, genoeg, alles, niets, veel, te veel, de meeste, eerste, tweede, derde, vierde, vijfde, laatste, onderaan, middelste, in het midden, groot, groter dan, te groot,

even groot, grootste, klein, kleiner dan, kleinste, samen, bij elkaar, vooraan, achteraan, voorste, achterste, minder, het minst, gelijk maken, afhalen, erbij, evenveel, eerlijk delen, half. Ik heb dit verhaal nog nooit gedaan dus ik heb er geen ervaring mee maar net als bij Indi zitten hier ook weer werkbladen bij waarop de kinderen dit soort begrippen kunnen aangeven. Is niet montessoriaans maar lijkt me handig om de aandachtsleerlingen eruit te kunnen halen?

Welk materiaal mis je?

- 1.: Om bovenstaande problemen op te lossen bij de vraag wat mis je.
 - 2.: Materiaal om te wegen, dus een weegschaal en/of een balans. Maar ook cijferstempels. (Voor de kinderen die sommen willen maken maar nog veel moeite hebben met het schrijven van de cijfers.) Verder nog (niet bij de doelen van april) een kassa en goed (stevig) nepgeld.
 - 3.: Materialen om te wegen. We hebben geen weegschaal en de montessoriplankjes zijn volgens mij niet compleet.
 - 4.: (foam) dobbelsteen. Bij het materiaal missen we natuurlijk de balans.
- Kan er als materiaal het splitsbakje en “de bus” voor erop en eraf bij?

Heb je verder nog opmerkingen?

1.: Nee.

K: (Meer een persoonlijk probleem denk ik) Maar de organisatie voor een kleine kring (groep 1 of 2 apart) is met de (grote) groep en de scheve verhouding daarin (8 2^e groepers en 20 1^e/nulte groepers) erg lastig. Dit komt het behalen van de doelen denk ik niet ten goede.

2.: Vraag 6 begrijp ik niet. Wat is gewone en wat extra instructie?

Ik vond het heel lastig invullen omdat je toch aanloopt tegen het montessorisysteem. Verder vind ik het ook heel lastig om volgens de maanddoelen bij ons op school te werken. Wij houden ons er niet per maand aan omdat we montessorischool zijn. Ik ben ook bang dat deze maanddoelen niet door onze directeur geaccepteerd worden. Van de ene kant wil er graag op deze manier mee werken en van de andere kant begin ik zelf ook al te twijfelen, omdat ik denk dat we toch montessoriaanser zullen moeten worden en dit er op deze manier niet tussen past. We zijn er net mee begonnen, maar ik weet het gewoon niet meer. Voor een reguliere school lijkt mij dit systeem wel heel goed.

4.: Naar aanleiding van het doel over de begrippen: 'Is dit een volledige begrippenlijst van de dingen die deze maand moeten worden behandeld of worden hier voorbeelden genoemd?'