



Rekenen met kleuters

In een betekenisvol en beredeneerd aanbod

Afstudeer onderzoek in het kader van Fontys OSO

Opleidingstraject: Master Sen leerroute specialist jonge risicokinderen

Module: JR09

Lesplaats: Den Bosch

Begeleider: Nelly Ehrismann

Student: Desiré Blauw

Studentnummer: 2148718

Datum: juni 2011

Inhoudsopgave	blz.
Samenvatting	4
Inleiding	6
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling	
1.1 Aanleiding van mijn onderzoek	9
1.2 Doelstelling van mijn onderzoek	9
1.3 Doelstelling in mijn onderzoek	10
1.4 Onderzoeksvragen en deelvragen	10
1.5 De huidige situatie en gewenste situatie	11
1.6 Probleemverkenning	11
Hoofdstuk 2 Theoretisch Onderbouwing	
2.1 Kerndoelen, domeinen, tussendoelen en leerlijnen	13
2.2 Hoe leren kleuters?	13
2.3 Uitgangspunten van rekenwiskundeonderwijs bij kleuters	14
2.4 Vaardigheden van de leerkracht	17
2.5 De rekenroutines	18
Hoofdstuk 3 Passend en Inclusief onderwijs	
3.1 Inclusief onderwijs	20
3.2 Waarom passend onderwijs	21
3.3 Passend onderwijs en mijn onderzoek	23
Hoofdstuk 4 Onderzoeksmethodologie	
4.1 De vormgeving van mijn onderzoek	24
4.2 Triangulatie	24
4.3 Data verzamelen in de praktijk	25
4.4 Verwerken van data	27
Hoofdstuk 5 Data analyse en resultaten	
5.1 Koppeling naar de eerste deelvraag	28
5.2 Koppeling naar de tweede deelvraag	29
5.3 Koppeling naar de derde deelvraag	30

5.4 Koppeling naar de vierde deelvraag	33
5.5 Koppeling naar de vijfde deelvraag	34
5.6 Koppeling naar de zesde deelvraag	35

Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Wat staat in de kerndoelen over de rekendomeinen in groep 1-2?	37
6.2 Wat wordt onder goed rekenwiskundeonderwijs voor groep 1-2 verstaan?	38
6.3 Hoe worden de rekendomeinen van groep 1-2 bij andere scholen binnen het schoolbestuur aangeboden?	38
6.4 Welke rekenmaterialen heb ik in mijn klas voor de verschillende domeinen en is dit toereikend?	39
6.5 Geeft Schatkist voldoende rekenwiskunde aanbod om de leerlijnen van de domeinen te behalen?	41
6.6 Kunnen de rekenroutines bijdragen aan een goed aantrekkelijk rekenaanbod?	41
6.7 Slot aanbevelingen	42

Hoofdstuk 7 Evaluatie onderzoek

7.1 Reflecties op mijn onderzoek	44
7.2 Reflecties op mijn persoonlijk ontwikkelingsproces	45

Nawoord 48

Literatuurlijst 49

Bijlagen

Bijlage 1: Kerndoelen en tussendoelen voor groep 1-2	51
Bijlage 2: Brief en vragenlijst	56
Bijlage 3: Speelleermaterialen rekenwiskundeonderwijs in mijn klas	61
Bijlage 4: Schatkist	63
Bijlage 5: Interview Rian Slenders	71
Bijlage 6: Workshop 'meten' van Ine van Schijndel-Boel	75
Bijlage 7: Klassenbezoek bij Marieke Vaessen	81
Bijlage 8: Rekenroutines uitproberen in mijn klas	83
Bijlage 9: Rekenconferentie van de AOB	84

Samenvatting

Het onderzoek dat ik heb uitgevoerd gaat over het rekenwiskundeonderwijs in groep 1-2.

De keuze voor mijn onderwerp ligt in het feit dat op mijn school de aandacht veelal gericht is op beginnende geletterdheid. Dat het rekenwiskundeonderwijs van even groot belang is in groep 1-2, blijkt uit de Kwaliteitsagenda PO 'Scholen voor Morgen'.

De individuele verschillen tussen kinderen zijn groot bij binnenkomst op vierjarige leeftijd. Dit geldt natuurlijk voor alle ontwikkelingsgebieden, maar zeker voor de rekenwiskundige ontwikkeling. Rekenwiskunde is een combinatie van cijfers, getalbegrip en tellen, omgevingsgeoriënteerde vaardigheden en gevoel van maat. De mate waarin het kind hiermee in aanraking is gekomen speelt een grote rol. Daarnaast speelt de taalvaardigheid bij rekenwiskunde een belangrijke rol in het grip krijgen op de getallenwereld. Het fundament voor de rekenwiskunde ontwikkeling wordt gelegd op jonge leeftijd.

Een goede rekenstart in groep 1-2 is onmisbaar voor het aanvankelijk rekenen in groep 3. Door structureel aandacht te besteden aan de verschillende ontwikkelingsgebieden van het voorbereidend rekenen (tellen en getalbegrip, meten en meetkunde) kunnen leerkrachten van groep 1-2 zorgen dat er een goede aansluiting is tussen voorbereidend en aanvankelijk rekenen.

De probleemstelling die ik in dit onderzoek aan de orde stel is:

'Hoe kan ik in groep 1-2 alle domeinen van het rekenen aanbieden in betekenisvolle activiteiten met een beredeneerde opbouw?'

Om een antwoord te kunnen geven op deze vraagstelling zal ik eerst ingaan op bevindingen uit de theorie. Uit de literatuur komt naar voren dat de leerkracht een goede parate kennis nodig heeft van de leerlijnen, de rekendomeinen met de tussendoelen. De leerkracht moet weten op welke manier kleuters leren en wat de uitgangspunten zijn van rekenwiskundeonderwijs bij kleuters.

Voor het aanbieden van de rekendomeinen speelt de kwaliteit van de interactie een belangrijke rol. Al handelend de rekentaal te horen leert het kind in zijn spel.

Een mens heeft de meeste leerkansen in een omgeving die hem aanspreekt. Zo is het ook met jonge kinderen: een betekenisvolle omgeving sluit aan bij de belevingswereld. Het onderwerp is herkenbaar, spreekt het kind aan en daagt het uit tot leren. Het gaat erom deze kansrijke

momenten voor de rekenwiskundige ontwikkeling uit te buiten en de competenties van de kleuters te vergroten. De leerkracht moet weten welke doelen spelen en hoe die te verwezenlijken. Maar hoe doe je dat?

Kan een bronnenboek daarbij hulp bieden? Is een methode noodzakelijk?

Binnen onze school werken we met Schatkist. Ik wil onderzoeken in hoeverre de rekendomeinen in Schatkist aan bod komen en of hun rekenwiskunde aanbod voldoende is. Schatkist werkt doelgericht aan de brede ontwikkeling van kinderen. De leerlijn beginnende gecijferdheid is gebaseerd op de TAL van het Freudenthal Instituut.

Een tweede vraag is of rekenroutines en/of het rekenkastje een bijdrage kunnen leveren voor betekenisvol en beredeneerd rekenwiskunde aanbod. Hiervoor heb ik onder andere een interview en een workshop gehad met een van de auteurs van het boek 'Spelend rekenen met peuters en kleuters'.

Ik heb alle leerkrachten van de groepen 1-2 binnen mijn bestuur een vragenlijst toegezonden waarin ik hun handelen, kennis en mening over het rekenwiskundeonderwijs wil peilen.

Uit mijn bevindingen trek ik conclusies en schrijf ik aanbevelingen.

Tot slot verbind ik mijn conclusies aan de resultaten van het onderzoek en zal ik aandachtspunten aangeven ter verbetering van het rekenwiskundeonderwijsaanbod in groep 1-2.

Als laatste zal ik reflecteren op mijn onderzoeksproces.

Inleiding

Voor u ligt mijn praktijkonderzoek voor de leerroute Master SEN Specialist jonge risico kinderen. Mijn naam is Desiré de Bie-Blauw.

Sinds drie jaar ben ik werkzaam op een kleine basisschool in Noord-Brabant. Dit is een kleine reguliere katholieke dorpsschool met 65 – 70 leerlingen. Er zijn vier combinatiegroepen.

Naast kinderen uit het dorp zitten er ook kinderen uit naastgelegen gemeente op school. De school heeft een belangrijke sociale functie in het dorp. De ouders kennen elkaar goed en de kinderen hebben ook buiten schooltijd veel contact met elkaar.

Ik werk twee dagen (= drie dagdelen) in groep 1-2 en één dag in de combinatiegroep 5-6.

Groep 1-2 bestaat uit 15 kinderen met nog een instroom van 2 kinderen in mei.

Het lesgeven aan kleuters is voor mij een uitdaging. Hier leg je de basis voor het verdere leven. Kleuters moeten als ze naar groep 3 gaan al over veel vaardigheden beschikken, maar het allerbelangrijkste vind ik toch dat kleuters moeten kunnen kleuteren.

De Pabo ben ik pas op latere leeftijd gaan doen. Tijdens deze opleiding is specialisatie jonge kind een bewuste keuze geweest. In het tweede jaar na mijn PABO opleiding, ben ik in contact gekomen met twee leerkrachten die de opleiding specialist jonge risico kinderen volgen. Zij zijn zo enthousiast dat deze opleiding voor mij een logisch vervolg op de PABO wordt. Ik stel mezelf als doel dat ik eerst een paar jaar in een groep 1-2 wil werken, om ervaring op te doen. Tijdens deze jaren kom ik erachter dat ik niet voldoende weet van het jonge kind. Ik wil graag meer weten over de totale ontwikkeling van het jonge kind. Daarom is het nu tijd om deze opleiding te gaan doen.

De eerste twee jaar op mijn huidige school, sluit ik aan bij de ingeslagen weg van werken. Langzaam merk ik, o.a. in toetsuitslagen, dat er hiaten zijn in het leerstofaanbod. Ik merk dat ik overzicht mis. Wellicht dat een langlopende planning mij kan ondersteunen in het opsporen van de hiaten. Op mijn school werken we met weektaken. De weektaken van groep 1-2 worden door alle kinderen uitgevoerd op eigen niveau en tempo. Daarnaast is er een keuze uit tien 'vrije' activiteiten. De weektaken en vrije keuzes sluiten gedeeltelijk aan bij het thema in de klas. De visie van mijn school is programmagericht met gedeeltelijk individuele weektaken.

In groep 1-2 werken we ook aan de hand van thema's. We gebruiken op dit moment Schatkist (2003) als bronnenboek.

De dagen dat ik werk sluit ik zoveel mogelijk aan bij het thema en de belevingswereld van de kinderen. Spel maakt hiervan een belangrijk deel uit. Zo probeer ik te komen tot de zone van naaste ontwikkeling. Door deze opleiding ben ik me weer bewust geworden van de theorie van Basisontwikkeling van F. Janssen-Vos, waar men aansluit bij de actuele ontwikkeling van het kind en van hieruit niveauverhoging nastreeft.

De laatste drie jaar is er door de hele school vooral veel aandacht voor taal en lezen.

Momenteel zijn we op school met de volgende verbeterprojecten bezig:

- Het Landelijke taal / lees verbeterproject vanuit het ministerie, om meetbaar en aantoonbaar de opbrengsten te verbeteren. Dit is een driejarig project.
- De Vreedzame school, met als doel het verstevigen van het pedagogische klimaat. (tweejarig scholingstraject).
- Invoeren van het vak techniek, zodat de leerlingen ervaring met techniek op kunnen doen, (driejarig programma van VTB).
- Opbrengst gericht werken, aan de hand van Marzano, waarbij gestart wordt met taal / lezen.

Ik vind het belangrijk om kritisch te kijken naar de wijze waarop wij aan het onderwijs invulling geven. Het jonge kind moeten we begeleiden in zijn totale ontwikkeling. Door bovenstaande projecten heeft de ontwikkeling van het rekenwiskundeonderwijs stil gestaan. In de schoolgids van mijn basisschool staat ook niets vermeld over het rekenwiskundeonderwijs van groep 1-2. Dit in tegenstelling tot de landelijke tendens, waarbij rekenen net als taal, duidelijk in ontwikkeling is.

Het onderwerp voor mijn praktijkonderzoek is daarmee snel gekozen, mede door mijn affiniteit voor rekenen van jongs af aan. Vanaf mijn studie op de PABO heb ik veel belangstelling voor goed, doordacht rekenwiskundeonderwijs in betekenisvolle situaties voor kinderen. Door deze opleiding is dit alleen maar versterkt.

Als leerkracht van groep 1-2 streef ik ernaar het rekenwiskundeonderwijs zo breed mogelijk vorm te geven. Daarbij is het noodzakelijk om voldoende aan te sluiten bij het kind. Hiervoor is het nodig om de tussendoelen van de domeinen duidelijk voor ogen te hebben. Daarnaast vind ik het belangrijk dat alle domeinen aan bod komen. De rekenwiskunde activiteiten wil ik

zoveel mogelijk aan laten sluiten binnen de thema's waar aan we werken. Zo wordt rekenen voor de kinderen betekenisvol.

Door dit onderzoek kan mijn school mee profiteren van het feit dat het rekenwiskundeonderwijs in groep 1-2 planmatig vorm krijgt. Mijn inziens is dit een goed plan, omdat de school dit schooljaar een start gaat maken met opbrengstgericht werken volgens Marzano.

Het boek 'Spelend rekenen met peuters en kleuters' van R. Slenders (2008) is een inspiratiebron voor mij. In dit boek wordt uitgegaan van betekenisvolle rekenwiskunde activiteiten, wat mijn belangstelling heeft. Het rekenkastje van H. Wouda en J. Frijlink trekt ook mijn belangstelling. Beide inspiratiebronnen maken beide gebruik van een intermediair zoals een pop of een knuffel. Deze is gekoppeld aan een bepaald deeldomein, bijvoorbeeld Willy Weeg gaat over gewichten. Dit maakt het onderwijs voor kinderen herkenbaar en wordt een routine genoemd.

Op mijn school werken wij met 'De Vreedzame school' (in het kader van Burgerschap). In groep 1-2 worden hierbij naast de wereldbol, twee handpoppen gebruikt. Deze handpoppen spreken alle kinderen erg aan en ze weten bij het zien van de attributen wat we gaan doen. Vandaar ook mijn voorkeur om rekenactiviteiten te willen realiseren met ondersteuning van een 'pop'.

Uit literatuur en vaktijdschriften blijkt dat veel rekenproblemen van kinderen op de basisschool zijn terug te voeren naar een onvoldoende ontwikkelde voorbereidende rekenvaardigheid. Dat is ook merkbaar op mijn school. Door dit onderzoek kwam ik tot de ontdekking dat kinderen met rekenproblemen in groep 4/5/6, in groep 2 al een D of E score hadden bij de Cito toetsen ruimtelijke oriëntatie en/of ordenen.

Kunnen deze problemen verminderen of worden voorkomen als de leerkrachten van groep 1-2 bewuster en planmatiger aan het werk gaan met de leerlijnen/tussendoelen/domeinen van het rekenen?

Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling.

1.1 Aanleiding van mijn onderzoek

In het kader van het Landelijke taal / lees verbetertrajecten (2008 - 2011) om meetbaar en aantoonbaar de taal- en leesopbrengsten te verbeteren gaat op mijn school ook in groep 1-2 de meeste aandacht uit naar taal. De taal-lees verbetertrajecten maken deel uit van de Kwaliteitsagenda PO Scholen voor Morgen (<http://www.schoolaanzet.nl/>). In de Kwaliteitsagenda PO 'Scholen voor Morgen' ligt de focus op het verbeteren van taal/lezen en rekenwiskunde.

Ik denk dat daardoor tot nu toe te weinig met het rekenwiskundeonderwijs wordt gedaan in groep 1-2. Ik ben van mening dat hier veel winst valt te behalen. Tellen en tijdsbegrippen komen veelvuldig aan bod maar aan meten en meetkunde wordt nauwelijks aandacht besteed. Ook zit er in het aanbod geen duidelijke lijn. Voor mij is het doel om een duidelijk doordacht aanbod te kunnen verzorgen voor alle kinderen in groep 1-2, niet alleen in georganiseerde kringactiviteiten, maar ook tijdens de speelwerktijd en in spontane situaties.

Ik wil graag alle rekendomeinen gedurende het schooljaar aan bod laten komen. Maar hoe kan ik dit het beste doen?

Tijdens het eerste jaar van deze opleiding krijg ik het boek 'Spelend rekenen met kleuters' van o.a. R. Slenders (2008) onder ogen. Dit is voor mij aanleiding om in november 2010 naar een workshop hierover te gaan. Deze workshop wordt verzorgd door een van de auteurs. Zijn de gepresenteerde rekenroutines een hulpmiddel om het rekenaanbod aan te bieden op een leerzame, betekenisvolle manier met een hoge betrokkenheid van alle kinderen?

1.2 Doelstelling van mijn onderzoek

Ik heb dit onderwerp gekozen omdat er op dit moment geen beredeneerde en logische opbouw is in het rekenwiskunde aanbod in mijn groep. Werken volgens de leerlijnen, met gebruikmaking van de tussendoelen, gebeurt niet. Ik wil mijn kennis op dit gebied uitbreiden. Een duidelijk beeld van de leerlijnen hebben is noodzakelijk om te kunnen bepalen wat het niveau van ontwikkeling van een kind is. Van hieruit handelt de leerkracht om het kind te stimuleren in zijn verdere ontwikkeling.

De doelstelling van mijn onderzoek is als volgt:

‘Ik wil graag een beredeneerd/weloverwogen aanbod aan mijn groep bieden, in betekenisvolle activiteiten, met zoveel mogelijk concrete materialen, om zo beter aan te sluiten bij het niveau en interesses van de kinderen.’

Voor de leerkracht is het noodzakelijk om de leerlijnen met betrekking tot de ontwikkeling van het jonge kind paraat te hebben. Een onderdeel van de gehele ontwikkeling van het jonge kind is beginnende gecijferdheid.

1.3 Doelstelling in mijn onderzoek

De doelstelling in mijn onderzoek is als volgt:

‘Ik wil onderzoeken hoe het rekenwiskunde aanbod op andere scholen is vormgegeven en welke kennis over rekenwiskundeonderwijs hieraan ten grondslag ligt. Bijzondere aandacht heb ik voor de volledigheid van het rekenwiskunde aanbod in Schatkist en de mogelijke betrokkenheid verhogende factoren van rekenroutines.’

1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen

Naar aanleiding van mijn doelstellingen ben ik tot de volgende onderzoeksvraag gekomen:

‘Hoe kan ik in groep 1-2 alle domeinen van rekenwiskunde aanbieden in betekenisvolle activiteiten met een beredeneerde opbouw?’

Deelvragen om een antwoord te vinden op mijn onderzoeksvraag:

- Wat staat in de kerndoelen over de rekenwiskundedomeinen in groep 1-2?
- Wat wordt onder goed rekenwiskundeonderwijs voor groep 1-2 verstaan?
- Hoe worden de rekenwiskundedomeinen van groep 1-2 bij andere scholen binnen het schoolbestuur aangeboden?
- Welke rekenwiskundematerialen heb ik in mijn klas voor de verschillende domeinen en is dit toereikend?
- Geeft Schatkist voldoende rekenwiskunde aanbod om de leerlijnen van de domeinen te behalen?
- Kunnen de rekenroutines bijdragen aan een goed en aantrekkelijk rekenwiskunde aanbod?

1.5 De huidige situatie en gewenste situatie

Het accent van het kleuteronderwijs op mijn school ligt nu voornamelijk op de talige ontwikkeling. Wij gebruiken Schatkist, de map fonemisch bewustzijn en Spreekbeeld. Het risico is dat ons huidige onderwijsaanbod te weinig aandacht schenkt aan beginnende gecijferdheid.

We werken veel met speelleermaterialen en houden een registratiesysteem bij, van wat de kinderen gedaan hebben en of ze het beheersen. Ieder kind werkt op zijn eigen niveau en tempo. Net zoals taal zou rekenen ook een plaats mogen hebben binnen de thema's en de hoeken.

Met mijn onderzoek ben ik tevreden als ik een duidelijk beeld kan krijgen van:

- het rekenwiskunde aanbod in groep 1-2 binnen het schoolbestuur
- de aanwezige en ontbrekende kennis bij leerkrachten
- de volledigheid van Schatkist en de wijze van gebruik door leerkrachten
- ervaringen van leerkrachten die gebruik maken van rekenroutines.

Dit onderzoek zal mij naast praktijkkennis ook zeker theoretische kennis opleveren. Theorie is onontbeerlijk voor goede onderbouwde rekenwiskunde activiteiten. Ik wil door dit onderzoek inventariseren en leren hoe ik het rekenwiskundeonderwijs in groep 1-2 zo optimaal mogelijk kan realiseren in voor de kinderen betekenisvolle activiteiten, gepland en spontaan, waarbij ook zeker kinderen met bijzondere onderwijsbehoeften niet worden vergeten. Daarnaast wil ik mijn eigen werkwijze en vaardigheden uitbreiden en verbeteren.

1.6 Probleemverkenning

Momenteel is er een duidelijk verschil tussen het onderwijs bij taal en bij rekenen.

Taalactiviteiten vinden volop plaats in allerlei situaties. De rekenactiviteiten worden vooral vormgegeven door middel van speelleermaterialen, werkbladen en in de grote kring (geplande activiteit). De activiteiten sluiten minder aan bij de beleavingswereld van de kinderen en laten niet veel ruimte over voor eigen creativiteit van de kinderen.

Ik hoop dat dit onderzoek er toe gaat bijdragen dat ik betekenisvoller rekenonderwijs voor alle domeinen kan vormgeven.

Het valt mij op dat in de literatuur veel over getalbegrip en telactiviteiten wordt geschreven.

Ik weet dat Schatkist hier ook veel aandacht aan besteed. Graag wil ik alle domeinen onder de aandacht brengen in groep 1-2 en gaan uitzoeken wat Schatkist (Verhoeven e.a., 2003) biedt aan deze domeinen.

Door middel van een vragenlijst wil ik inzicht krijgen hoe leerkrachten omgaan met de ontwikkeling van beginnende gecijferdheid en hoe zij het voorbereidend rekenen inpassen binnen hun onderwijs.

Hoofdstuk 2 Theoretische onderbouwing

In de eerste jaren van het basisonderwijs wordt het fundament gelegd voor de rekendomeinen getallen en bewerkingen, meten en meetkunde. Ik wil als leerkracht graag tegemoet komen aan de behoeftes van de kleuters, de specifieke manier van leren die bij kleuters hoort en inhoudelijk goed onderwijs verzorgen.

2.1 Kerndoelen, tussendoelen, domeinen en leerlijnen.

De kerndoelen geven in grote lijnen, weer wat er aan de orde moet komen aan onderwijsaanbod, voor alle scholen die onder de wet op het Primair Onderwijs vallen. Het SLO heeft in opdracht van het ministerie van OCW uitwerkingen van deze kerndoelen ontwikkeld in tussendoelen en leerlijnen (<http://tule.slo.nl>). In augustus 2006 is dit voor de kleutergroepen van kracht geworden.

De tussendoelen markeren de cruciale stappen in de ontwikkeling van kinderen. De tussendoelen zijn ingebed in de leerlijn van ieder domein en vormen een referentiekader om zicht te krijgen op hoe de leerlingen zich ontwikkelen. De leerlijn met tussendoelen biedt leraren houvast om de domeinen een volwaardige plaats te geven in het rekenwiskundeaanbod. Ze dienen als leidraad voor het onderwijs.

Een leerlijn heeft drie vervlochten betekenissen (Treffers, 1999).

- Een ‘leerlijn’: een globaal overzicht wordt gegeven van de leerprocessen van leerlingen.
- Een ‘onderwijslijn’: met vakdidactische aanwijzingen wordt aangegeven hoe het onderwijs op het leerproces van kinderen kan aansluiten.
- Een leerstoflijn: aangegeven wordt welke kerndoelen van een leergebied aan bod moeten komen.

2.2 Hoe leren kleuters

Om de leerlijnen te integreren binnen groep 1-2, is de vraag: “Hoe leren kleuters?” relevant. Kleuters verkennen de wereld met het hele lichaam. In hun spel komt veel herhaling voor. Ze ontdekken en analyseren rekenwiskundige onderwerpen, structureren situaties via kijken, luisteren, voelen, pakken, bewegen in de ruimte, ordenen, construeren en structureren, (Aartsen, 2011). Kleuters leren vooral door spelen, ervaren en ontdekken (Hijum & Wetering, 2011).

Volgens Goffree (2005) kan er pas echt sprake zijn van wiskundige activiteiten, als over het handelen bewust wordt nagedacht.

Goffree (2005) heeft de kenmerken van kleuterrekenen op een rijtje gezet:

- *Mentale activiteit:* Kleuters zijn actief bezig en handelen vaak impulsief.
- *Probleemoplossen:* Ze zijn bezig met herkennen, aanpakken en/of oplossen van een probleem.
- *Onderzoek:* Ze gaan spontaan op onderzoek en stellen ongedwongen vragen aan de omgeving.
- *Structuur:* De kinderen hebben bewust aandacht voor regelmaat, ritme, patroon en structuur in hun omgeving.
- *Speelsheid:* Fantasie en werkelijkheid worden bij kleuters gemengd in een werksfeer met een speels karakter.
- *Maakwerk:* De kleuters zijn actief en productief denkend bezig iets te maken.

In groep 1-2 is spelen het middel om te leren. Ze leren vooral door zelf dingen te ontdekken. De leerkracht begeleidt het kind bij het opdoen van nieuwe ervaringen.

Het leren van kleuters wordt gekenmerkt door drie aspecten:

- Spelactiviteit domineert, het spel is grotendeels gebaseerd op eigen interesse, het kind beleeft plezier aan het doen.
- Het handelen wordt steeds meer doelgericht.
- Kleuters nemen de wereld om hen heen waar (Janssen-Vos, 2006).

Een kleuter leert veel door zelfstandig allerlei activiteiten te ondernemen, door te kijken naar de omgeving en veranderingen daarin in zich op te nemen en door met anderen (kinderen en volwassenen) te spelen en te praten. Zo krijgen ze meer greep op de wereld om hen heen. Dit is een natuurlijke ontwikkelingsdrang.

2.3 Uitgangspunten van rekenwiskundeonderwijs bij kleuters

Volgens een Amerikaans onderzoek door Duncan (Heijden, 2008) is het aanbieden van rekenwiskunde activiteiten aan jonge kinderen heel belangrijk. Zij dragen van alle activiteiten voor jonge kinderen het meest bij aan later schoolsucces. De onderzoekers pleiten voor speelse activiteiten, die het probleemoplossend denken van kinderen stimuleren. Voor het leggen van een stevig fundament voor functionele gecijferdheid van alle kinderen adviseert de

Commissie Meijerink (Aartsen, 2011) ook om zo vroeg mogelijk te beginnen met het aanbieden van rekenwiskundige onderwerpen.

Door te starten met concrete materialen in werkelijkheidssituaties ervaren de kinderen de wereld van rekenen en wiskunde vanuit hun eigen beleving en handelingen. De informele oplossingsprocedures van de kinderen vormen de basis voor rekenwiskundige handelingen en procedures met een formeel karakter. (Aartsen, 2011).

In het onderwijs laten we de kinderen gemakkelijk de werkelijkheid zien via het platte papier. Het is belangrijk om soms de kinderen de stap van ruimtelijke relaties naar getekende situaties zelf te laten zetten, (Gilissen en Klep, 1980).

Ook in Jonge Kinderen leren rekenen (TAL-team, 1999) en Jonge kinderen leren meten en meetkunde (TAL-team, 2004) wordt benadrukt dat het belangrijk is om kinderen een rijke leeromgeving te bieden met behulp van begrippen en hulpmiddelen (op de gebieden van maat en meten, ruimte en tijd, hoeveelheden en getallen) die horen bij wiskunde. Het is belangrijk dat kinderen in alledaagse situaties deze begrippen leren kennen.

Er zijn verschillende deelvaardigheden: de traditionele ('Piagetiaanse') rekenvoorwaarden en de telvaardigheden.

De vier traditionele voorwaarden voor het logisch denken zijn:

- Conserveren
- Correspondentie
- Classificeren
- Seriëren.

Deze traditionele voorwaarden zijn van belang voor het logisch leren denken, maar zijn niet per se nodig als voorwaarde voor het ontstaan van getalbegrip.

Goed getalbegrip is vooral afhankelijk van inzicht in het begrip 'eenheid' als een relationeel begrip. De laatste 20 jaar is in de theorievorming en onderzoek de nadruk verschoven naar het tellen als belangrijke voorwaarde voor getalbegrip en rekenen (Luit, 2009).

Baltussen, Klep en Leenders (1997) noemen gemeenschappelijke kernpunten van het Ervaringsgerichte Onderwijs en de Basisontwikkeling:

- De ontwikkeling van de belangstelling van het kind staat centraal
- Kinderen leren veel als ze zich prettig voelen en betrokken zijn bij een activiteit

- De activiteiten die worden aangeboden moeten betekenis hebben voor de kinderen
- Voor goed onderwijs is het belangrijk dat er sprake is van een rijke, stimulerende en veilige speel-leeromgeving
- Datgene wat de leerkracht waarneemt bij de kinderen is bepalend voor haar onderwijsaanbod
- Het gaat er om dat er steeds sprake is van verdere ontwikkeling.

Binnen deze uitgangspunten is het mogelijk het realistisch rekenonderwijs en de kenmerken van het leren van kleuters te integreren.

Goffree (2005) verwijst in zijn boek regelmatig naar methodes. Hij verwijst echter ook naar de grote ruimte die er moet zijn voor spontane activiteiten en spel. Hij spreekt van speelse denkactiviteiten die bij alle leerlijnen worden betrokken en benadrukt de rol van de leerkracht als ontwerper, coach, observator en volger. Naast een methode kun je dus best ervaringsgericht werken.

Ook Treffers (1999) geeft aan dat de wiskundige oriëntatie, in een rijke leeromgeving zo moet plaatsvinden dat deze aansluit bij de leefwereld van het jonge kind en bij hun natuurlijke nieuwsgierigheid en exploratiedrang.

Het boek ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’ (2008) beschrijft een manier om het rekenwiskundeonderwijs te stimuleren met het gebruik van een ‘intermediair’. Dit boek en het boek van Baltussen (1997) hebben geheel uitgewerkte en deels overeenkomende thema’s beschreven. (boodschappen doen en fotograferen).

In een tweetal boeken over spelontwikkeling van Janssen-Vos (2006) en Caminada e.a. (1996) wordt gesteld, dat je in de context van het spel ook onder meer de gecijferdheid kunt stimuleren. Zo wordt er vanuit verschillende hoeken gewezen op het belang van spel bij het rekenwiskundeonderwijs.

Zowel Vygotsky, van Oers, (2005), Janssen-Vos (2008) als Bosch & Boomsma (2009) geven aan dat het bij spel niet gaat om een geheel vrije activiteit voor het kind zonder bedoelingen van de leerkracht. Er moet wel degelijk nagedacht worden over de zone van naaste ontwikkeling, inrichting van de leeromgeving en de rol die klasgenoten en de leerkracht zelf kunnen spelen binnen het spel van het kind.

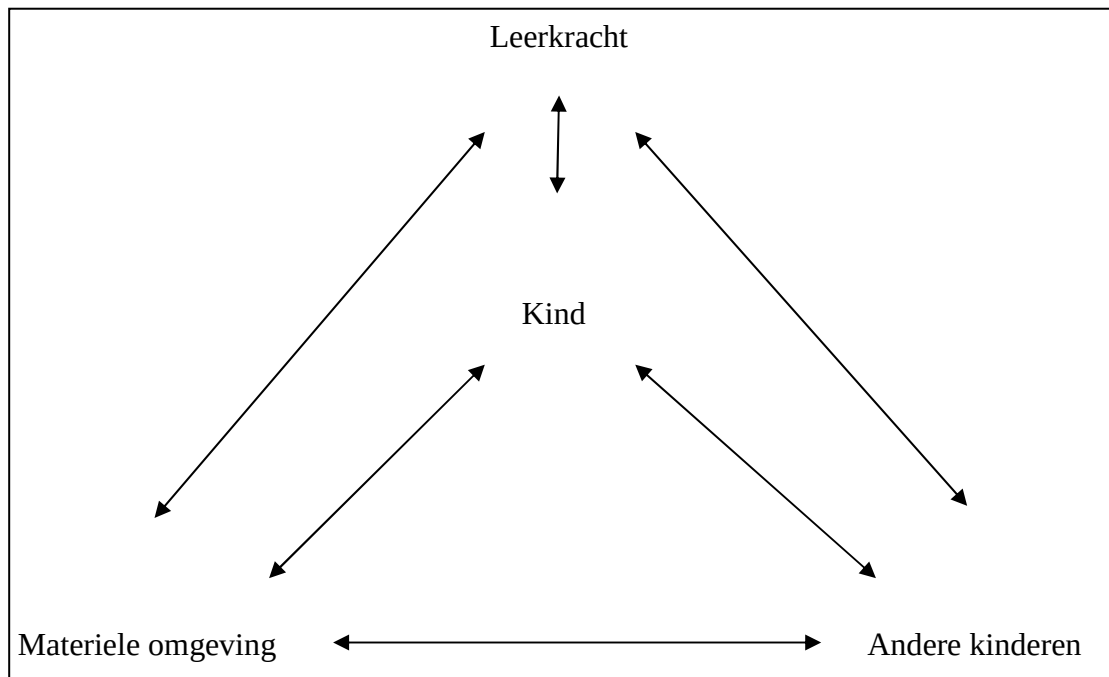
2.4 Vaardigheden van de leerkracht

Goed rekenwiskundeonderwijs vraagt om een rijk didactisch repertoire (Baltussen, 1997):

- Inhoudelijke deskundigheid gericht op de verschillende ontwikkelingsdomeinen
- Invoelend vermogen
- Observatievaardigheden
- Communicatieve vaardigheden
- Organisatievaardigheden
- Creatieve kwaliteiten
- Begeleidingsvaardigheden.

Als leerkracht is het essentieel om in te spelen op de ‘spontane momenten’ en leerervaringen die zich in het leven van de kleuters op dat moment afspelen. Als leerkracht kun je tegelijkertijd zelf initiatieven nemen om de rekenwiskundige ontwikkeling te prikkelen in op dat moment betekenisvolle situaties.

Interactie is heel belangrijk, geven alle auteurs aan. Het gaat echter niet alleen om de interactie tussen leerkracht en leerling, maar ook tussen kinderen onderling en met hun omgeving.



Schema Baltussen (1997)

Zeker in de kleutergroepen moeten kinderen de ruimte krijgen om op hun eigen manier verder te komen in ontwikkeling (TAL, 1999). Er moet hierbij ruim aandacht zijn voor elk kind. Het

is dan ook zaak, dat de leerkracht uit gaat van het niveau van het kind en oog heeft voor de zone van naaste ontwikkeling.

Zoals ik eerder aangaf: Als leerkracht heb je een gedegen kennis nodig van de tussendoelen en leerlijnen en de inhoud van de verschillende leerstofonderdelen. Ook moet de leerkracht vaardig zijn in het vertalen van de doelen naar betekenisvolle passende activiteiten en aansluiten bij de rekenwiskunde ontwikkeling van jonge kinderen (Janson, 2006).

2.5 De rekenroutines

Wat zijn rekenroutines?

Rekenroutines zijn herkenbare, terugkerende betekenisvolle rekenwiskunde activiteiten voor kinderen die door leerkrachten worden ingezet met de bedoeling de ontwikkeling van kinderen te stimuleren.

Een rekenroutine bestaat uit een intermediair (pop, attribuut, beast) met daarnaast nog aanvullende materialen. Rekenroutines stimuleren de kinderen tot handelen, spel, interactie en redeneren in een betekenisvolle context. Ze vormen de basis voor een beredeneerd en doordacht reken-wiskunde aanbod.

In het boek ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’ (2008) worden tien verschillende rekenroutines beschreven. De rekenroutines zijn gekoppeld aan de drie domeinen binnen het reken-wiskunde onderwijs voor jonge kinderen (TAL, 1999). De rekenroutines maken het mogelijk om binnen de domeinen betekenisvolle en doelgerichte activiteiten te ontwerpen die de reken-wiskunde ontwikkeling van kinderen spelenderwijs stimuleren.

Elementen van een rekenroutine:

- Herkenbaar; een intermediair met materialen
- De rekenroutines komen door het jaar heen bij verschillende thema's terug in de klas. Hierdoor wordt een rekenroutine extra betekenisvol door de context.
- De rekenroutine nodigt uit tot handelen, spel, interactie en redeneren. Hierdoor kan de leerkracht de reken-wiskundige ontwikkeling gericht stimuleren. Bij jonge kinderen ligt het accent op het zelf ervaren en zelf ontdekken.

Als leerkracht dien je te zorgen voor een variatie aan materialen en middelen in de speelleeromgeving die past bij de fase waarin kinderen zich bevinden. Door gericht en systematisch te observeren, krijg je zicht op de ontwikkelingsfase van elk kind. Die observaties zijn het uitgangspunt voor het toevoegen, verwijderen of veranderen van materialen in de speelleeromgeving.

Zijn principes van rekenroutines herkenbaar binnen ontwikkelingsgericht werken?

Janssen-Vos (2008) geeft aan dat je als leerkracht constant bezig bent om de betekenis voor de kinderen voor ogen te houden: je koppelt de ontwikkelingslijnen en specifieke vaardigheden aan de maatschappij door middel van spel en geeft ze zo betekenis. Door het betekenisvol voor de kinderen te maken, houd je de betrokkenheid hoog. Leren wordt niet meer het droog oefenen of uitvoeren van werkjes maar wordt gekoppeld aan het uiteindelijke doel: beter en zelfstandiger kunnen functioneren in de maatschappij!

Ook Beets-Kessens (2010) geeft aan dat een uitdagende leeromgeving naast de basale ontwikkelingsbehoeften nodig is voor het ontwikkelingsproces.

TAL (1999) verhaalt ook over betekenisvolle contextsituaties waarin kinderen reken-wiskunde het beste kunnen leren.

Bovenstaande auteurs zijn het met elkaar eens dat een betekenisvolle context belangrijk is.

Hoofdstuk 3 Passend en inclusief onderwijs.

3.1 Inclusief onderwijs

De verklaring van Salamanca (1994) is het meest gezaghebbende document op onderwijsgebied dat ooit wereldwijd werd vastgesteld. Het Salamanca Statement van de UNESCO verplichtte zowel de ontwikkelde- als de ontwikkelingslanden om volledige onderwijskansen te bieden aan kinderen met een handicap.

Kernpunten uit deze verklaring zal ik hieronder weergeven (vertaling Groeneweg 2009):

De Salamanca Verklaring van de UNESCO verklaart dat:

- Ieder kind een fundamenteel recht heeft op onderwijs en in staat moet worden gesteld een acceptabel niveau van leren te bereiken en op peil te houden
- Ieder kind unieke eigenschappen, interesses, mogelijkheden en leerbehoeften heeft
- Opleidingen moeten worden ontworpen en onderwijsprogramma's ingevoerd, die rekening houden met deze eigenschappen en leerbehoeften
- Alle kinderen met speciale onderwijsbehoeften toegang moeten hebben tot reguliere scholen welke hen opnemen in een kindgericht pedagogisch klimaat dat in staat is aan hun behoeften tegemoet te komen
- Reguliere scholen met een inclusieve inslag het meest effectief zijn in het bestrijden van discriminerende opvattingen, in het creëren van een open gemeenschap, in het bouwen aan een inclusieve maatschappij en het bereiken van onderwijs voor iedereen. Bovendien voorzien ze, in effectief onderwijs voor de meerderheid (zonder speciale behoeften) en verbeteren ze de doelmatigheid van het gehele onderwijssysteem.

Inclusief onderwijs is een mogelijkheid om zo min mogelijk kinderen uit te sluiten. Het betekent, dat "Alle leerlingen, ongeacht hun achtergrond, dezelfde scholen bezoeken, in heterogene groepen functioneren en het curriculum volgen, dat afgestemd is op hun eigen mogelijkheden. Leerlingen leren van en met elkaar als ze samen leren en samen worden onderwezen in dezelfde leer – en leefgemeenschap."

(<http://www.inclusiefonderwijs.com/>).

3.2 Waarom passend onderwijs?

Al jaren is er in Nederland een discussie over de beste onderwijsplek voor de zogeheten zorgleerlingen: regulier of speciaal onderwijs. Het aantal leerlingen dat extra zorg nodig heeft, is sterk gegroeid en daarmee ook de kosten. Het onderwijs aan leerlingen met een ingewikkelde onderwijsvraag moet beter en transparanter worden georganiseerd. De kwaliteit moet omhoog en kinderen mogen niet tussen wal en het schip vallen. Daarom komt er een systeem waarbij schoolbesturen verantwoordelijk zijn voor een passende onderwijsplek voor elk kind. Zij doen dat in samenwerkingsverbanden met andere scholen en zorginstanties. Het geld voor passend onderwijs wordt zoveel mogelijk daar ingezet waar het nodig is: bij leraren en leerlingen.

Leraren hebben een aantal voorwaarden nodig, als men Passend onderwijs wil laten slagen. In eerste instantie moet men de visie uitdragen dat wanneer geen kinderen uitgesloten worden dit een positieve bijdrage levert aan onze maatschappij. Kinderen leren begrip en respect te tonen voor elkaars sterke en zwakke punten, elkaars (onderwijs)behoeften. Wanneer men kinderen met specifieke onderwijsbehoeften bij elkaar plaatst, vergt dit ook een zekere expertise of begeleiding van de leerkracht.

Steun voor leraren door enerzijds het vergroten van deskundigheid (scholing, aandacht voor zorgleerlingen tijdens de lerarenopleiding) en anderzijds extra ondersteuning in de klas en in de school (klassenassistenten, (intern) begeleiders, speciale klassen) is nodig.

Als leerkrachten niet betrokken zijn, meedenken en zich competent voelen, is ambities willen realiseren, gebouwd op drijfzand. Het primaire proces moet centraal staan.

Ondersteuning, ambulante begeleiding, consultatie en professionalisering moeten de focus op het primaire proces hebben. Zo dicht mogelijk bij de leerkracht. Gewoon omdat we al lang weten dat als het goed gaat met de leerkracht, het goed gaat met de kinderen. Of zoals Luc Stevens eens zei: "kinderen hebben maar één kans en dat ben jij!"

(<http://www.wkonderwijsadvies.nl/>).

Vanaf 1 augustus 2012 hebben scholen en schoolbesturen in het primair en voortgezet onderwijs in het nieuwe stelsel een wettelijke zorgplicht. Dit betekent dat wanneer ouders hun kind op een bepaalde school aanmelden, deze school de taak heeft dit kind een zo goed mogelijke plek in het onderwijs te bieden. Als de school het kind zelf geen passend onderwijs kan bieden, heeft de school de taak, binnen het samenwerkingsverband, het kind een zo goed mogelijke plek op een andere school aan te bieden.

Met de invoering van passend onderwijs verdwijnen de leerlinggebonden financiering (lgf) en de landelijke indicatiestelling voor het (v)so. Daarvoor in de plaats komt deze zorgplicht. De extra ondersteuning die door een school geboden kan worden, wordt opgenomen in het onderwijszorgprofiel. In dit profiel formuleren scholen zowel de zorg die zij standaard kunnen bieden, als de gespecialiseerde zorg die zij met hulp van het samenwerkingsverband kunnen verzorgen. De invulling hiervan hangt af van de expertise van de school en de afspraken die binnen het samenwerkingsverband zijn gemaakt (<http://sites.portaallvc.nl>).

Bij passend onderwijs gaat het erom dat elke kind onderwijs krijgt wat het beste past bij zijn of haar talenten en beperkingen. De bedoeling van passend onderwijs is dat er geen kinderen tussen wal en schip belanden en elk kind een eigen plek krijgt in het onderwijs wat bij het kind past. Met een passende plek wordt bedoeld dat een kind zich op zijn of haar niveau en tempo kan ontwikkelen en dat de leerkracht deze mogelijkheid ook biedt. De leerkracht houdt rekening met verschillen tussen de leerlingen en stemt haar onderwijsaanbod daarop af. De leerkracht moet dus niet de tekortkomingen van het kind als uitgangspunt nemen, maar juist zoeken naar wat het kind wel kan, de sterke punten, en daar op aan sluiten.

Hiervoor is nodig dat je als leerkracht belang hecht aan (Baltussen e.a. 1997):

- De competenties (geloven in eigen kunnen),
- Onafhankelijkheid (weten dat je een probleem aankunt),
- Relatie (weten en voelen dat je gewaardeerd wordt).

Passend onderwijs vereist een bepaalde manier van kijken naar leerlingen en registreren van wat je waarneemt. Een middel om op deze manier te werken is door gebruik te maken van het concept handelingsgericht werken. Binnen het concept handelingsgericht werken wordt er gekeken naar wat een leerling nodig heeft om een bepaald doel te bereiken. Het onderwijs wordt aangepast aan de basisbehoeften en onderwijsbehoeften van het kind. De ontwikkeling wordt niet alleen bepaald door de competenties van het kind, maar ook door het welbevinden en de betrokkenheid van het kind.

Binnen handelingsgericht werken wordt heel gericht gekeken naar elk individueel kind. Om passend onderwijs te bieden voor elke leerling is dus een handelingsgerichte aanpak nodig. Onderdeel van deze aanpak is het werken met een groepsplan. In dit groepsplan worden de doelen opgenomen. Door deze manier van werken is het voor de leerkracht duidelijk welke leerling welke zorg nodig heeft en kan er specifiek ingegaan worden op behoeftes van individuele leerlingen. Op deze manier wordt passend onderwijs gecreëerd.

Wanneer ik kijk naar mijn eigen praktijk, merk ik dat we steeds meer aan passend onderwijs gaan doen. Voor twee kinderen met een spraak-taal problematiek krijgen we ambulante begeleiding. Daarnaast proberen we kinderen met een laag IQ binnen onze school een passend zorgarrangement te geven. De doelen worden bij deze kinderen aangepast aan het niveau van het kind, zodat ook zij de basisschool kunnen afmaken met hun vriendjes uit het dorp waar ze wonen. Ook voor de meer begaafde kinderen worden voor taal en rekenen steeds meer compacting en verdieping/verrijking programma's gemaakt en aangeboden.

Daarnaast is het belangrijk om met aandacht naar een kind te kijken en vanuit de basisbehoeften te werken. Naar mijn mening is dat de manier om tegemoet te kunnen komen aan de (specifieke) onderwijsbehoeften van jonge kinderen:

- emotioneel vrij zijn
- zelfvertrouwen hebben
- nieuwsgierig zijn.

3.3 Passend onderwijs en mijn onderzoek.

Passend onderwijs betekent dat het onderwijs voldoet aan de behoeften van ieder kind.

Een rijke leeromgeving kan ieder kind prikkelen om ervaringen op te doen met rekenen. Bij mijn aanbod van rekenwiskundeonderwijs is het belangrijk dat ik aansluit bij alle kinderen. Dus een rijke betekenisvolle omgeving creëren voor kinderen die een achterstand hebben in hun rekenwiskunde ontwikkeling, maar ook voor de meer begaafde kinderen.

Om passend onderwijs te bieden, is het van belang dat de leerkracht een leerling scherp in beeld heeft en doelen kan opstellen aan de hand van de leerlijnen.

Voor mij is de essentie van onderwijs aanbieden aan jonge kinderen, dat het betekenisvol is en aansluit bij hun actuele ontwikkeling. Dan bied ik passend onderwijs waarbij ik tegemoet kom aan de eigenheid van het jonge kind; leren door een combinatie van zien, horen, voelen, proeven, ruiken. Het zelf ervaren maakt dat elk kind zich kan ontwikkelen.

Hoofdstuk 4 Onderzoeksmethodologie

In dit hoofdstuk wil ik, door de gekozen onderzoeksmethoden, een antwoord krijgen op mijn onderzoeksvraag en deelvragen.

Onderzoek doen is een manier om tot kennis te komen, het geeft meer inzicht en verdieping in wat ik aan het doen ben. Het is een middel om theorie en praktijk beter op elkaar af te stemmen. Voor mij is het belangrijk dat een onderzoekende houding mij in staat stelt meer oog te krijgen voor het perspectief van de kinderen (klas-niveau). Een onderzoekende houding is immers een basishouding voor een professional in de praktijk. Daarnaast kan het de kwaliteit van het onderwijs voor de school verbeteren (meso-niveau) (Harinck, 2010).

4.1 De vormgeving van mijn onderzoek

Na het theoretisch onderzoek in het vorige hoofdstuk zijn een paar vragen beantwoord door de literatuur. Een aantal vragen is onbeantwoord gebleven. De vragen die nog niet zijn beantwoord, zal ik achterhalen door een ‘actieonderzoek’ te doen.

Actieonderzoek is onderzoek dat gericht is op het eigen handelen van de leraar en de situatie waarin dat handelen plaats vindt. Meestal gaat het hierbij om het handelen met een groep leerlingen op klassenniveau. Men verzamelt daarbij gerichte informatie over aspecten van dat handelen, wat leidt tot reflectie op dat eigen handelen. Actieonderzoek gebeurt meestal in dialoog met collega’s/vakgenoten. Actieonderzoek kan worden opgevat als een combinatie van planmatig handelen, onderzoeken en reflectie (Harinck, 2010).

Wanneer ik kijk naar de omschrijving volgens Kallenberg (2007), zijn er nog meer argumenten waarom het bij mijn onderzoek gaat om een actieonderzoek:

- de leervraag is een handelingsvraag
- onderzoeker en onderzochte zijn dezelfde
- kennis wordt vertaald naar mijn eigen situatie
- de wil om eigen handelen te verbeteren is aanwezig.

In paragraaf 3.3 kom ik hier uitgebreid op terug.

4.2 Triangulatie

Een belangrijk kwaliteitscriterium in een praktijkonderzoek is ‘triangulatie’ (Harinck, 2010, Kallenberg, 2007). Hij bedoelt hiermee dat er minstens drie verschillende gegevensbronnen worden gebruikt.

Harinck (2010) geeft methoden aan voor het verzamelen van gegevens.

Om de data voor mijn onderzoek te verzamelen heb ik de volgende gegevensbronnen gekozen:

1. Bevragen:

- Vragenlijst met open en gesloten vragen voor collega's van groep 1-2
- Interviews met deskundigen

2. Observeren

- Rekenonderwijs in groep 1-2
- Rekenroutines in groep 1-2

3. Lezen:

- Literatuur en Schatkist

4. Meten:

- Registreren rekenmateriaal in mijn klas en gebruik van Schatkist
- Cito-toetsgegevens rekenen voor kleuters van mijn groep analyseren
- Uitproberen van twee rekenroutines

5. Cursus

- Workshop 'meten' van Ine van Schijndel-Boel, medeauteur van het boek 'Spelend rekenen met peuters en kleuters'.
- AOB rekenconferentie

4.3 Data verzamelen in de praktijk

Bevragen:

Ik heb gekozen voor een *vragenlijst* met open en gesloten vragen (bijlage 2), omdat ik gesloten vragen goed kan verwerken in schema's en/of grafieken. De open vragen kunnen mij een beter beeld geven van de kennis van mijn collega's in de groepen 1 en 2 en activiteiten rondom het rekenen in de klas. Het vraagt daarnaast wel meer tijd en bereidheid van mijn collega's om in te vullen. De uitkomsten van de open vragen op de vragenlijst verwerk ik in een samenvatting en een aanbeveling. Bij het opstellen van de vragenlijst heb ik gebruik gemaakt van Kallenberg (2007) en Harinck (2010).

Daarna heb ik mijn critical friends gevraagd om te kijken of de vragenlijst duidelijk is en eenvoudig in te vullen. Vervolgens heb ik deze vragenlijst aangepast en gestuurd naar collega's van groep 1-2 binnen mijn schoolbestuur.

Ook wil ik nadenken over de toepasbaarheid van rekenroutines in de klas. Kan ik deze rekenroutines gebruiken om het reken-wiskundeonderwijs via een beredeneerd aanbod aan te bieden met een hoge betrokkenheid tot gevolg? Ik wil daarom samen met een medestudent een vragenlijst opstellen voor R. Slenders, een van de auteurs van het boek 'Spelen rekenen met peuters en kleuters'.

Voor de *interviews* maak ik vragen die ik van te voren naar de geïnterviewde stuur. De vragen zijn een leidraad. Het voordeel van een interview is dat ik het onderwerp veel meer kan uitdiepen dan in een vragenlijst. Ik vraag toestemming om het gesprek te mogen opnemen. Dit heeft het voordeel dat ik me alleen maar op het interview zelf hoeft te concentreren.

Observaties

Voor mijn onderzoek wil ik graag een paar scholen bezoeken.

Ik wil de klas bezoeken van een leerkracht, die een aantal jaren geleden de Master Sen opleiding, specialist jonge risico kinderen gevolgd heeft. Ik ben benieuwd hoe zij de verschillende rekendomeinen laat terug komen gedurende het schooljaar, hoe er in hoeken wordt gewerkt en welke materialen zij inzet en hoe. Helaas is door langdurige ziekte van deze leerkracht deze mogelijkheid komen te vervallen.

Een andere school die ik wil bezoeken is de school van een medestudente. Zij werkt al twee jaar met de rekenroutines. Van haar wil ik graag te weten komen hoe zij de rekenroutines binnen haar thema's en lesprogramma inzet.

Lezen

Door middel van een literatuurstudie wil ik te weten komen welke voorwaarden belangrijk zijn voor goed reken-wiskundeonderwijs. Hierbij ga ik meerdere boeken, vaktijdschriften en internetsites raadplegen.

Schatkist wil ik bestuderen op de voorwaarden van beginnende gecijferdheid.

Met behulp van deze literatuur hoop ik voldoende theoretische onderbouwing te hebben om samen met de gegevens uit de praktijk tot een antwoord te komen op mijn onderzoeksvraag.

Meten

Registratie van de rekenmaterialen in mijn klas gekoppeld aan de rekendomeinen geeft mij een overzicht van de spreiding over de verschillende rekendomeinen.

Door onderzoek naar de rekendomeinen in Schatkist hoop ik een goed beeld te krijgen over de spreiding van het aanbod.

Uit de resultaten van de Cito-toets rekenen voor kleuters van januari en mei, wil ik analyseren of alle rekendomeinen voldoende aan bod zijn gekomen.

Met het uitproberen van een tweetal rekenroutines wil ik zicht krijgen op de mate van betrokkenheid van de kinderen.

Cursus

Ik ga een workshop volgen van ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’. Ik hoop dat deze workshop mij handvatten geeft om één of meerdere rekenroutines te gaan uitwerken in mijn klas.

Verder ga ik naar de AOB rekenconferentie primair onderwijs. Daar volg ik twee workshops: Wiskunde en rekenen met kleuters (CPS) en Spel in de rekenles (SLO). De eerste workshop zal een bijdrage leveren aan de theoretische onderbouwing van het reken-wiskunde onderwijs. De tweede workshop is meer verrassend, wat verstaat men onder spel in de rekenles en kan dit bijdragen aan een hogere betrokkenheid?

3.4 Verwerken van data

In het volgende hoofdstuk zal ik de verkregen informatie via vragenlijsten, interviews, bezoeken en theorie, analyseren en gestructureerd verwerken. Bij de uitwerking spelen de onderzoeksvragen een sleutelrol. Ik zal gebruik maken van kwantitatieve (meetbare gegevens) en kwalitatieve gegevens (ongestructureerde gegevens) (Harinck, 2010).

De respons van de vragenlijsten zal resultaten opleveren. Deze resultaten zal ik terugkoppelen naar mijn collega's van de diverse scholen, via email. Zij hebben op de vragenlijst kunnen aangeven of zij hier belangstelling voor hebben.

Hoofdstuk 5 Data analyse en resultaten

In dit hoofdstuk beschrijf ik wat mijn gegevens, die ik via onderzoek heb verkregen, hebben opgeleverd. De data heb ik op verschillende manieren verzameld, zoals in hoofdstuk 3 besproken.

Als uitgangspunten maak ik gebruik van de deelvragen uit hoofdstuk 1. De gegevens die hier uit voortvloeien zal ik proberen te koppelen aan mijn onderzoeksvraag:

“Hoe kan ik in groep 1-2 alle domeinen van het rekenen aanbieden in betekenisvolle activiteiten met een beredeneerde opbouw?”

5.1 Koppeling naar de eerste deelvraag

Mijn eerste deelvraag is:

‘Wat staat in de kerndoelen over de rekendomeinen in groep 1-2?’

De site <http://tule.slo.nl> geeft per kerndoel de leerlijn aan. Elke leerlijn geeft aan wat de kinderen doen, wat de leraar doet en laat een doorkijkje naar de praktijk zien.

De leerlijnen van Tule heb ik naast de leerlijnen van TAL-team gelegd (bijlage 1).

De leerlijnen van TAL-team zijn compacter maar worden in hun boeken voorzien van praktijkvoorbeelden.

De leerlijnen van Schatkist zijn uitgewerkt in observatiepunten. Schatkist houdt niet de drie domeinen aan maar maakt een andere verdeling. Beginnende gecijferdheid is onderverdeeld in:

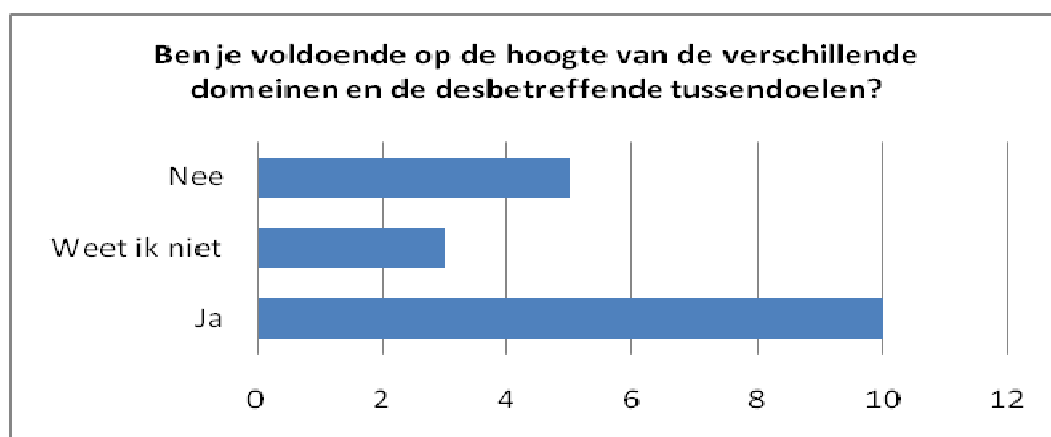
1. Tijd (meten)
2. Ruimtelijke oriëntatie (meetkunde)
3. Vergelijken, sorteren en ordenen (meten)
4. Meten en wegen (meten)
5. Tellen en getalbegrip.

Schatkist die zich als methode presenteert, is niet volledig in het rekenaanbod. Bij meetkunde ontbreekt construeren en opereren en bij meten hoort ook oppervlakte en inhoud.

Als je Schatkist volgt en het rekenaanbod is niet toereikend, wat gebeurt er dan? Als je geen kennis hebt van de inhoud van de vereiste domeinen is je rekenonderwijs niet compleet.

Het niet volledig zijn van Schatkist roept bij mij de volgende vraag op:

“Ben je voldoende op de hoogte van de verschillende domeinen en de desbetreffende tussendoelen?” (bijlage 2)



Een opvallende opmerking van een leerkracht vind ik: “... het hele onderwijs is in beweging, maar op onze school liggen de domeinen en de tussendoelen niet precies vast....”.

Op de basisschool zijn domeinen en tussendoelen toch landelijk bepaald?!

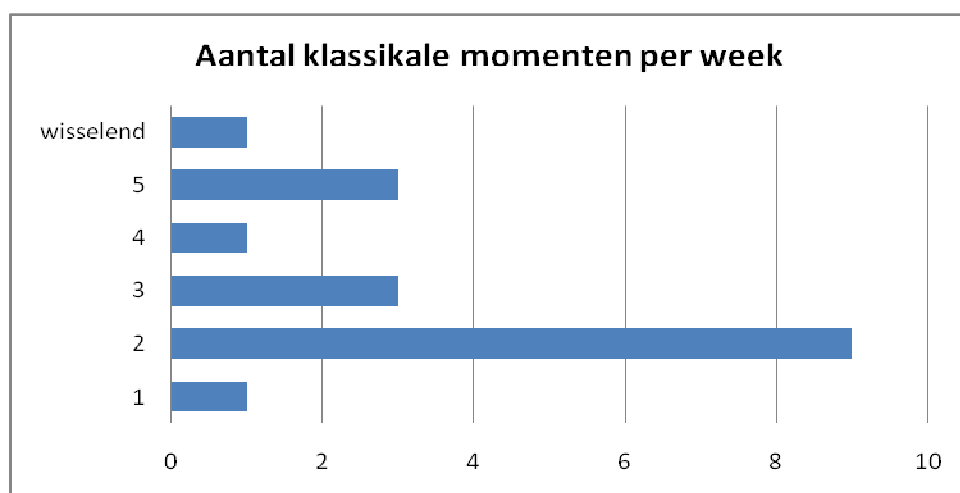
5.2 Koppeling naar de tweede deelvraag

Mijn tweede deelvraag is:

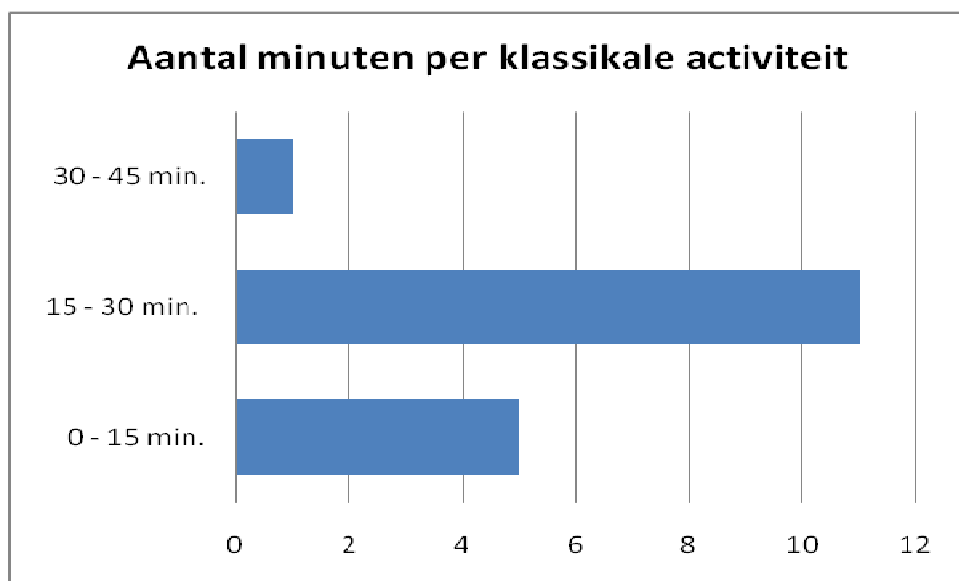
‘Wat wordt onder goed rekenwiskundeonderwijs voor groep 1-2 verstaan?’

Op de rekenconferentie van de AOB wordt bij de workshop: ‘Wiskunde en rekenen met kleuters van het CPS’, gesteld dat voor goed rekenonderwijs het wenselijk is om elke dag 15 minuten te besteden aan een geplande rekenactiviteit. Daarnaast wordt het belang benadrukt van het verwoorden van de handelingen met bijhorende rekentaal, bij alle rekenactiviteiten.

Wanneer ik naar mijn vragenlijst (bijlage 2) kijk, zie ik dat bijna niemand dagelijks een rekenactiviteit verzorgt voor de gehele groep.



De helft van de leerkrachten geeft twee keer in de week een activiteit van 15-30 minuten. Individuele rekenactiviteiten (0-15 minuten) worden vaker gegeven.



Rian Slenders geeft in haar interview (bijlage 5) aan dat rekenen heel vaak het zoeken naar ‘waarom’ is. Voor goed rekenwiskundeonderwijs moeten kinderen leren te redeneren over onderwerpen, zelf nadenken, leren verwoorden wat ze zien. Het onderwijs moet daarop inspelen door kinderen hierin te stimuleren. Hiervoor is het belangrijk om gedurende de dag spontane gebeurtenissen aan te grijpen en om te zetten in een zinvolle activiteit.

Bij de workshop ‘spel in de rekenles van het SLO’ (bijlage 9) wordt benadrukt dat rekenspelletjes een bijdrage kunnen leveren aan goed rekenonderwijs. Het is daarvoor wel nodig om je als leerkracht, bij elk spel af te vragen wat het rekendoel is.

5.3 Koppeling naar de derde deelvraag

Mijn derde deelvraag is:

‘Hoe worden de rekendomeinen van groep 1-2 bij andere scholen binnen het schoolbestuur aangeboden?’

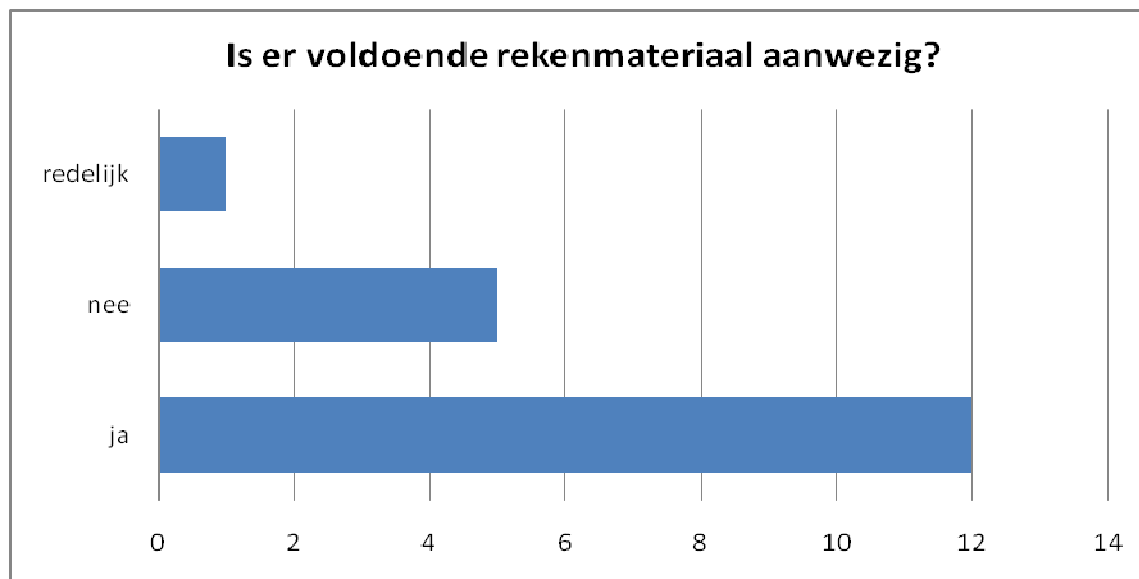
Op welke manier werk je aan het rekenonderwijs? is een vraag op de lijst (bijlage 3). Alle leerkrachten maken gebruik van ontwikkelingsmaterialen. Dit gebeurt bij: vrije keuze, weektaak, inloopwerk, voor handelingsplannen, in de kring. Hierbij gaat het vooral om materialen op het gebied van tellen en de hoeveelheidsbegrippen.

Alle leerkrachten maken gebruik van rekenspelletjes in de kring, soms bij het thema. Daarnaast worden genoemd, gezelschapsspelletjes en in de gymles. Eén leerkracht maakt gebruik van een ‘pop’ als routine en benoemt Pompom, de tijdwijzer, cijfermuur, de routines van Schatkist.

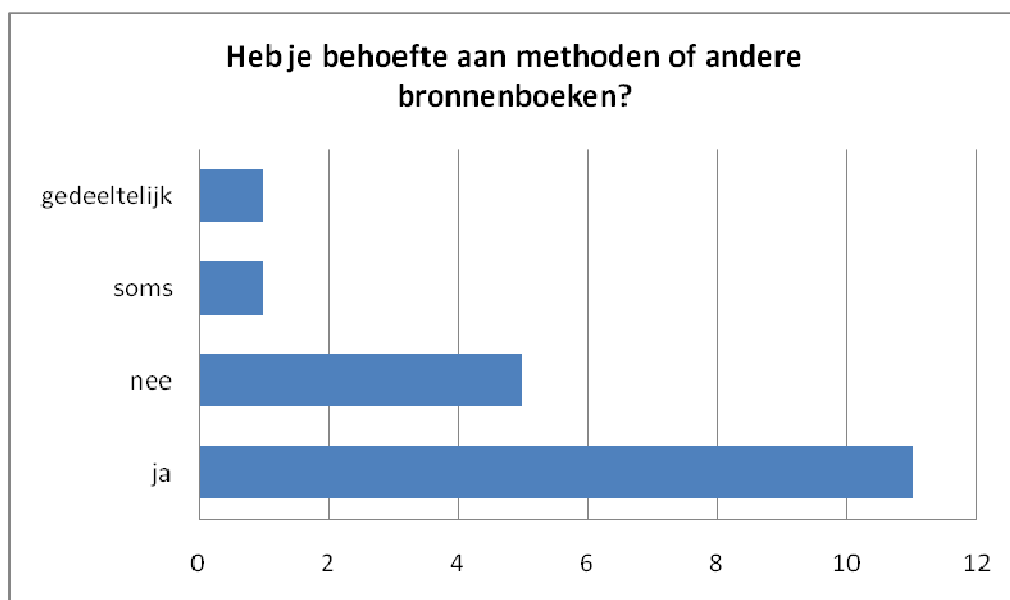


Het rekenaanbod en de rekenontwikkeling van de kinderen wordt op diverse manieren geregistreerd: registratiemodel, logboek, registratiebladen van de methoden, map leerlingvolgsysteem, leerling klappers, verplichte werkjeskaart, observatielijsten, digitaal. Sommige leerkrachten houden bij wat ze plannen, weer anderen houden bij wat ze aanbieden. Er zijn ook leerkrachten die bijhouden of het kind het aangeboden beheerst.

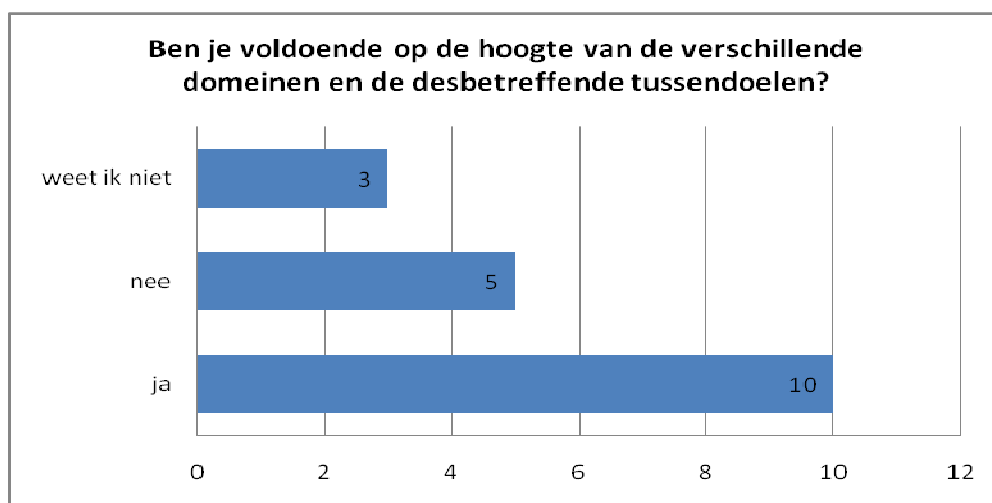
Twee derde van de leerkrachten geeft aan voldoende rekenmaterialen in de klas te hebben. Al hoewel sommigen hiervan toch nog wel een uitbreiding wensen.



Een derde van de leerkrachten vindt dat ze voldoende aandacht aan het rekenonderwijs schenken en heeft geen behoefte aan een methode of bronnenboek.



55% van de leerkrachten geeft aan dat ze voldoende op de hoogte is van de rekendomeinen met bijbehorende tussendoelen, 28% niet en 17% weet het niet.



Ook Marieke Vaessen, een critical friend, (bijlage 7) werkzaam op een basisschool met zes kleutergroepen in Goirle, geeft duidelijk aan dat voordat ze met de implementatie van de rekenroutines zijn begonnen, er niet gewerkt werd vanuit doelen en niet planmatig. Het rekenprogramma was niet voldoende onderbouwd. Het accent lag vooral op Tellen en Getalbegrip. Meten en meetkunde kwam bij hen te weinig aanbod. Nu wordt er wel planmatig gewerkt. Alle domeinen komen nu gedurende het jaar meerdere keren aanbod.

5.4 Koppeling naar mijn vierde deelvraag

‘Welke rekenmaterialen heb ik in mijn klas voor de verschillende domeinen en is dit toereikend?’

De rekenmaterialen die we in de klas hebben, gebruiken we allemaal in meer of mindere mate.

Voor het registreren van de speelleermaterialen op rekengebied in mijn klas heb ik een lijst gemaakt. Ik heb gekeken welk domein het materiaal beslaat. Een aantal materialen omvatten meerdere domeinen zie bijlage 4.

Mijn materialen in de klas bestrijken de domeinen niet volledig.

Resultaten Cito rekenen voor kleuters van mijn groep

Januari:

Het totaalbeeld van zowel groep 1 als groep 2 laat zien dat de kinderen bij getalbegrip redelijk tot goed scoren. Meten scoort duidelijk onder de maat (13 van de 15 kinderen scoren onder de 80% grens) en bij meetkunde scoren 9 van de 15 kinderen onder de 80% grens

Op onze school wordt 80% goed als minimumnorm gehanteerd.

Eind mei:

Bij getalbegrip scoren de kinderen weer redelijk tot heel goed. Bij meten scoren nu 5 van de 15 kinderen onder de 80% norm en bij meetkunde 3 van de 15.

5.5 Koppeling naar mijn vijfde deelvraag

‘Geeft Schatkist (2003) voldoende rekenwiskunde aanbod om de leerlijnen van de domeinen te behalen?’

Schatkist lijkt voor 80% te bestaan uit taal. Nader onderzoek geeft aan dat rekenen ook zit verweven in de tussendoelen van taal. Bij woordenschat hoort ook rekenwoordenschat.

Goffree (2005) heeft het voorstel om taal en rekenen te integreren. Dit zie je in Schatkist terug.

Volgens het artikel beginnende gecijferdheid in Schatkist (<http://www.schatkist.nl>) is het aanbod voldoende op het gebied van gecijferdheid als men zes tot acht ankers per jaar uitvoert, de rekenwoordenschat behandelt, de tijdwijzer dagelijks inzet, de cijfermuur wekelijks gebruikt en de kleuters regelmatig de spellen uit de kleutersetjes en het computerprogramma laat spelen. In de handleiding (Verhoeven, 2003) staat dat het aantal ankers per seizoen flexibel is; zelfs bij de keuze voor 1 anker per seizoen zijn alle tussendoelen gewaarborgd. Het is raadzaam om per seizoen minimaal twee ankers te behandelen.

Wanneer ik nu (mei 2011) op <http://www.schatkist.nl> kijk, lees ik:

‘De Inspectie van Onderwijs verwacht dat u elk schooljaar kunt verantwoorden aan welke thema’s en doelen u gewerkt heeft. Schatkist biedt hier een pasklaar antwoord op. Met twee ankers per seizoen biedt u voor 32 weken van een schooljaar een gevarieerd aanbod van thema’s en een beredeneerd aanbod van tussendoelen waarin u toch zelf nog keuzemogelijkheden heeft. Met de routines (Lettermuur, Cijfermuur en Tijdwijzer), de software en de aansluitende materialen van Schatkist kunt u dit aanbod helemaal compleet maken. Het is ook een optie om te starten met één anker per seizoen. Gedurende het jaar komen dan wel alle tussendoelen aan bod, maar minder frequent. U dekt dan voor circa 16 schoolweken het aanbod. Voor de overige 24 schoolweken moet u zelf het aanbod kunnen verantwoorden.’

Op de vragenlijst geven de meeste leerkrachten aan dat ze 4-6 ankers per jaar uitvoeren, al dan niet in zijn geheel.

Op de vraag: 'Vind je dat alle domeinen van het rekenen binnen Schatkist voldoende aan bod komen?', vinden 12 van de 15 deelnemers die Schatkist gebruiken dit niet het geval.

Van de leerkrachten die Schatkist gebruiken, volgt bijna de helft van de leerkrachten de ankers volledig.

Op de workshop: 'Wiskunde en rekenen met kleuters van het CPS', wordt aangegeven, dat Schatkist onvoldoende rekenactiviteiten biedt. Er wordt geadviseerd zelf extra rekenactiviteiten aan te bieden.

5.6 Koppeling naar mijn zesde deelvraag

'Kunnen de rekenroutines bijdragen aan een goed en aantrekkelijk rekenaanbod?'

R. Slenders geeft aan dat het voordeel van de rekenroutines is dat ze inzetbaar zijn vanuit elke visie, methode of educatief programma wordt gewerkt. Ook al is het boek 'Spelend rekenen met peuters en kleuters' gebaseerd op de visie van Basisontwikkeling en realistisch rekenen. Het boek wil leerkrachten inspireren om spelenderwijs de rekenwiskunde ontwikkeling van jonge kinderen gericht te stimuleren. Stimuleren nodigt uit tot handelen en tot spel. Dit gebeurt vooral door middel van interactie, zoals in het realistische rekenonderwijs. Die interactie wordt in het boek gestimuleerd door het gebruik van een intermediair. De intermediair maakt het werken met een routine herkenbaar en interessant voor kinderen. De rekenroutines willen een relatie leggen tussen betrokkenheid en betekenisvolle rekenwiskunde activiteiten, dat aansluit bij de doelen en domeinen van het rekenonderwijs, kinderen stimuleren tot spel, ontdekken en verwonderen.

De schrijvers hopen dat het boek leerkrachten blij en enthousiast maakt. Voor de leerkracht moet het boek concreet zijn, zodat zij er meteen mee aan de gang kunnen en het moet niet voorschrijvend zijn zoals een methode. Daarnaast moet het een beredeneerd aanbod bieden waarin de domeinen en de tussendoelen worden beschreven. Het boek is daarom ook positief ontvangen bij directies, ib-ers en inspectie.

De workshop van 'Spelend rekenen met peuters en kleuters' verzorgt door Ine van Schijndel-Boel (bijlage 6), mede auteur van het boek, gaat over het domein meten; met als onderdelen

gewicht en lengte. Twee grootheden die in mijn klas en ook bij andere leerkrachten onvoldoende aanbod komen.

Ik leer hier dat ik mezelf moet afvragen wat ik bij, bijvoorbeeld wegen tegenkom in het dagelijks leven en welke materialen ik erbij kan gebruiken. Het moet immers voor kinderen herkenbaar zijn. Van daaruit ga je betekenisvolle activiteiten bedenken voor de betreffende rekenroutine.

Naar aanleiding met het gesprek met R. Slenders en het volgen van de workshop wilde ik ook graag de rekenroutines zien in de praktijk.

Tijdens mijn bezoek bij Marieke Vaessen heb ik gezien hoe kinderen zelfstandig en doelgericht werken aan de verschillende tussendoelen tijdens een werkles.

Marieke vertelt dat ze werken vanuit thema's en bij elk thema nagaan welke routines er het beste bij passen. Er wordt vastgelegd aan welke domeinen en tussendoelen er gedurende het jaar wordt gewerkt.

Zij vindt dat de rekenroutines geschikt zijn om op een verantwoorde, betekenisvolle en aantrekkelijke wijze met voldoende vrijheid te werken aan de reken-wiskunde ontwikkeling van het jonge kind.

Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk leg ik de verbanden tussen de theorie en de resultaten van mijn onderzoek. Net als in hoofdstuk 4 doe ik dit aan de hand van de deelvragen. Aan de hand van de antwoorden op de deelvragen zal ik conclusies trekken die betrekking hebben op mijn onderzoeksvraag:

‘Hoe kan ik in groep 1-2 alle domeinen van het rekenen aanbieden in betekenisvolle activiteiten met een beredeneerde opbouw?’

6.1 ‘Wat staat in de kerndoelen over de rekendomeinen in groep 1-2?’

Elk rekendomein heeft een leerlijn. Een leerlijn wordt onderverdeeld in stapjes, de tussendoelen. Een leerlijn staat niet op zichzelf. Bijvoorbeeld; bij afpassend meten is het kunnen tellen vereist.

Behalve dat een leerkracht zicht en kennis moet hebben van deze leerlijnen, moet de leerkracht ook de relaties en verbanden tussen de leerlijnen herkennen en in zijn onderwijsaanbod kunnen aanbieden.

Het valt me op dat ruim de helft van de leerkrachten aangeeft dat ze voldoende op de hoogte is van de verschillende domeinen met bijbehorende tussendoelen. Bijna de helft van de leerkrachten is zich dus bewust van het feit dat zij niet voldoende kennis heeft van domeinen en bijbehorende tussendoelen.

Twee derde deel is niet tevreden over de huidige werkwijze van hun rekenwiskundeonderwijs en geeft aan behoefte te hebben aan een doelgerichte (jaar)planning voor rekenwiskundeonderwijs.

De twee bovenstaande gegevens uit de vragenlijst lijken tegenstrijdig. Ruim de helft heeft voldoende kennis, maar een deel hiervan is toch niet tevreden over het rekenwiskunde aanbod. Hoe komt dit? Speelt het gebrek aan planmatigheid hier een rol of is het een gebrek aan tijd om zelf een doelgericht planmatig rekenaanbod te ontwikkelen.

Mijn advies is om leerkrachten meer de ruimte te geven om zich te scholen op het gebied van rekenwiskundeonderwijs. Naast het opdoen van kennis in scholing is een professioneel begeleidingstraject wenselijk, waarin men begeleid wordt bij het samenstellen van een

rekenwiskunde aanbod waarover men tevreden is. Alleen begeleiding bij het opstellen is niet voldoende. In het eerste jaar zullen evaluatie- en voortgangsbijeenkomsten nodig zijn om het aanbod te kunnen implementeren.

6.2 Wat wordt onder goed rekenwiskundeonderwijs voor groep 1-2 verstaan?

Deskundigen zijn het met elkaar eens dat rekenwiskundeonderwijs aan jonge kinderen gestimuleerd moet worden vanuit een rijke leeromgeving. De activiteiten moeten betekenisvol en herkenbaar zijn met concrete materialen. Kinderen moeten leren om over hun handelen na te denken, dat kan door middel van interactie, handelen en redeneren. Dit kan het beste gebeuren via spel, de natuurlijke weg voor het jonge kind om te leren. Via het zelf ervaren krijgen kinderen grip op de wereld om hen heen. Rekenwiskundeonderwijs ligt besloten in alle activiteiten die zich in de dagelijkse werkelijkheid voordoen. Bij die activiteiten is het van belang dat de leerkracht de taal gebruikt die hoort bij het rekenwiskundeonderwijs (Janssen-Vos, 1997, Goffree, 2005, Veltman e.a., 2010, Slenders e.a., 2008).

Ook Schatkist (2003) geeft aan dat spelonderwijs met activiteiten bezig zijn die uitdagend en doelgericht zijn, de kleuters de doelen van beginnende gecijferdheid leren.

Uit bovenstaande blijkt dat rekenwiskundeonderwijs veel waarde heeft voor de ontwikkeling van het kind.

Uit de vragenlijsten komt ook naar voren dat leerkrachten het belang in zien van rekenwiskundeonderwijs. Ten eerste nemen 18 van de 32 aangeschreven scholen de tijd om de vragenlijst uitgebreid in te vullen. Ten tweede geeft ruim de helft aan behoefte te hebben aan een meer planmatige opzet van het rekenonderwijs.

6.3 Hoe worden de rekendomeinen van groep 1-2 bij andere scholen binnen het schoolbestuur aangeboden?

Zoals ik al eerder heb vermeld is het van belang om als leerkracht zicht te hebben op de leerlijnen die gelden voor de doelgroep waarmee je werkt.

In de praktijk omvat het rekenwiskundeonderwijs het volgende:

- De speelwerktijd wordt gegoten in de vorm van een weektaak waar rekenwiskundeonderwijs in opgenomen wordt
- Veel leerkrachten geven aan met speelleermaterialen te werken
- Het tellen wordt vaak genoemd, meten en meetkunde niet

- Bij thema's spelen de onderdelen tijd, klok, meten en passen een rol en worden rekenspelletjes ingezet.
- Eén leerkracht noemt het rekenen in het vrije buitenspel (hinkelen)
- Bijna alle leerkrachten maken in meer of mindere mate gebruik van werkbladen.

Tijdens het lezen en verwerken van de vragenlijsten viel mij op dat er weinig respons was op: 'werken met vrije materialen'. Voor mijn gevoel steekt men snel in op het formele rekenen en het werken in het platte vlak en minder op de vaardigheden die daaraan vooraf gaan. Er wordt meer gebruik gemaakt van werkbladen en de conventionele materialen, dan van de vrije- en niet-conventionele materialen. Dit zie ik ook op mijn school terug. In de module over ontwikkelingsmaterialen leer ik juist om veel meer met niet conventionele- en vrije materialen kinderen te laten werken. Juist het gebruik van deze materialen dragen bij aan een brede ontwikkeling en aan specifieke vaardigheden van het jonge kind. Het materiaal is een middel, geen doel.

De kracht van het prentenboek binnen het rekenwiskundeonderwijs wordt onvoldoende benut, vind ik. Slechts de helft benoemt het gebruik van prentenboeken, en dan alleen nog in relatie met tellen. Ook voor meten en meetkunde is er een ruim aanbod in prentenboeken. Hier is literatuur en hulp voor te vinden. Het boek 'Met rekenogen gelezen' (2011) beschrijft 45 prentenboeken en het boek 'Het prentenboek als invalshoek' (2008) beschrijft naast allerlei andere activiteiten die je met prentenboeken kunt doen, ook het rekenwiskundeonderwijs.

Mijn advies is om rekenwiskundeonderwijs op de agenda van het nieuwe schooljaar te zetten, zeker het rekenwiskundeonderwijs in groep 1-2. Ik merk uit de vragenlijst op dat er door verschillende leerkrachten divers en creatief wordt omgegaan met de wijze van aanbod van rekenwiskunde. Uitwisselen van de manier waarop scholen hun aanbod verzorgen kan bijdragen aan een steviger en gevarieerder rekenwiskunde aanbod. Dit komt ten goede aan onze kinderen.

6.4 Welke rekenmaterialen heb ik in mijn klas voor de verschillende domeinen en is dit toereikend?

Door het goed bekijken van de rekenmaterialen in mijn klas, ben ik tot de conclusie gekomen dat de aanwezige rekenmaterialen niet toereikend zijn om alle tussendoelen van de domeinen

te bestrijken. Dit hoeft geen probleem te zijn. Ze kunnen ook met andere ontwikkelingsmaterialen aan bod komen, maar dit gebeurt weinig in mijn klas.

Vooraf dacht ik dat we de meeste materialen zouden hebben op het gebied van tellen en getalbegrip, niets is minder waar. We hebben vrij veel materialen voor meten en meetkunde en hier wordt door de kinderen mee gewerkt (bijlage 3).

Van veel speelleermaterialen houden wij bij, wat de kinderen doen en hoe.

Echter van de materialen met betrekking tot het meten en wegen, wordt veel minder bijgehouden en is er minder oog voor het leerproces. Na de modules van spelbegeleiding en ontwikkelingsmaterialen zie ik duidelijk het belang in van het leerproces van de andere materialen. Ik ga steeds meer zien en inzien dat juist het proces van belang is bij allès wat een kind doet. De meeste speelleermaterialen werken in het platte vlak. 3D moet meer aandacht krijgen, vind ik.

Heeft de constatering dat niet alle rekendomeinen in het lesprogramma aan bod komen, nu invloed op de toetsgegevens van Cito rekenen?

In januari vielen vooral kinderen uit op meten en meetkunde. Nu eind mei zie ik dat dit verbeterd is. De begrippen meer/minder, veel/weinig, zwaar/licht, van links naar rechts werken waar veel aandacht aan is besteed bij onder andere het uitproberen van twee rekenroutines, heeft hier wellicht aan bij gedragen.

De vragen over schaduwbeelden waar in januari veel fouten mee werden gemaakt, gingen nu goed. In de klas is geoefend met werkbladen! Het werkt wel, maar door zelf te ervaren beklijft het volgens mij beter en langer.

In mijn klas heb ik verschillende gezelschapsspelen. Kunnen gezelschapsspelen een aanvulling zijn op rekenmaterialen? Het rekenen en het sociale aspect komen hierin aan bod. Kinderen kunnen elkaar uitleg geven. Op de site www.slo.nl staan steeds meer rekenspelletjes vermeld voor de groep 1 t/m 8 die een zinvolle bijdrage kunnen leveren. Aandachtspunt bij het selecteren moet ook hier zijn: betekenisvol, doelgericht, beredeneerd.

Mijn advies is dat leerkrachten de speelleermaterialen voor rekenwiskunde in beeld brengen waardoor de hiaten zichtbaar worden. Een mogelijkheid is om via een roulatiesysteem tussen de scholen speelleermaterialen uit te wisselen, zodat hiaten gevuld kunnen worden en met mogelijkheden krijgt tot een breder en diverser aanbod.

6.5 Geeft Schatkist voldoende rekenwiskunde aanbod om de leerlijnen van de domeinen te beslaan?

Hoewel men vanuit Schatkist stelt dat er voldoende aandacht wordt besteed aan de domeinen, vind ik dit gezien de scores bij de ankers twijfelachtig (bijlage 5).

Het aanbod komen van alle domeinen, hangt ook af van de keuze van de leerkracht voor bepaalde ankerpunten. Twee voorbeelden om dit te illustreren vanuit de ankers 'Winter' en 'Lente' worden weergegeven in bijlage 5.

Uit het werkveld (vragenlijst en workshop CPS) blijkt dat de rekendomeinen te beperkt aan bod komen binnen Schatkist.

In het computerprogramma 'Schatkist rekenen' komen alle domeinen alleen aan bod, wanneer een kind alle opdrachten doet. Bij controle van de afgelopen twee seizoenen in mijn klas, bleek dat geen enkel kind alle opdrachten doet.

Uit de website van Schatkist blijkt dat de makers van Schatkist hun advisering hebben aangepast. "Schatkist is een modulair opgebouwde methode en ontwikkelt zich altijd door", (www.schatkist.nl). De verantwoordelijkheid om alle rekendomeinen aan bod te laten komen, hebben zij bij de leerkracht neergelegd. Daarmee bevestigen ze mijn bevindingen met Schatkist: het is een bronnenboek, geen methode. Een methode moet voor mij volledig zijn in zijn aanbod. Ik vermoed dat veel leerkrachten en directies Schatkist hanteren als een methode (volledigheid in aanbod) en daarmee een veilige koers denken te varen.

Dit vind ik geen positieve ontwikkeling. Kinderen lopen zo al vroeg in het leerproces hiaten in de leerstof op. Een schade die later niet altijd meer in te halen is.

Mijn advies is om de hiaten in Schatkist op te sporen en het rekenwiskunde aanbod compleet te maken.

6.6 Kunnen de rekenroutines bijdragen aan een goed en aantrekkelijk rekenaanbod?

Zowel uit de literatuur als de praktijk weet ik dat de rekenroutines kunnen worden ingezet binnen thema's, spontane gebeurtenissen gedurende de dag, of om het accent te leggen op een domein. Routines nodigen uit tot spel, handelen, interactie en redeneren. Een rekenroutine biedt kansen voor het voeren van gesprekken, het oplossen van problemen en het redeneren over ontdekkingen.

Door het interview, workshop en het bezoek wil ik ook zelf ervaren hoe het werken met een rekenroutine is. Ik besluit om twee rekenroutines; ‘De verzamelkabouter’ en ‘Willy Weeg’ uit te proberen (bijlage 8).

De kinderen zijn vanaf de introductie zeer betrokken. Aan ‘Willy Weeg’ heb ik een verplichte activiteit gekoppeld. De verzamelkabouter is een vrije keus. Toch hebben alle kinderen deze vrije keuze ook gedaan. De betrokkenheid is groot.

Mijn duo-partner is over het uitproberen van de twee rekenroutines zeer te spreken. De diversiteit aan opdrachten bij één routine en de betrokkenheid van de kinderen is haar opgevallen. De hele week kiezen kinderen de opdracht, ook als vrije keuzeopdracht.

R. Slenders heeft hier in haar interview gelijk: “Als je met woorden niet kunt overtuigen, doe het dan via het enthousiasme van de kinderen. Dit werkt vaak veel beter”.

Deskundigen zoals Janssen-Vos, Vygotsky en Stevens pleiten voor een aanbod vanuit speelsituaties, betekenisvolle activiteiten waarbij kinderen vanuit spel zichzelf kunnen ontwikkelen. Dit hebben de schrijvers van ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’ verwerkt in de rekenroutines. Bij het uitproberen heb ik dit positieve effect ondervonden.

Uit de vragenlijst blijkt dat veel leerkrachten spelletjes gebruiken in de kring. Zij ervaren spel als een belangrijk leerelement.

Mijn advies is om spel (begeleid en onbegeleid) een grotere rol te geven in het rekenwiskunde aanbod en te ervaren op welke wijze een intermediair de betrokkenheid kan verhogen. Wellicht is het volgen van een workshop over rekenroutines (of rekenkastje) raadzaam.

6.7 Slotaanbevelingen

Om te komen tot een beredeneerd rekenwiskunde aanbod in groep 1-2, speelt het bijhouden van kennis en deze kennis kunnen omzetten in rekenwiskunde aanbod de hoofdrol.

Wat mij opvalt is dat de meeste leerkrachten een rekenkastje of de rekenroutines niet kent. Dit zijn nieuwere ontwikkelingen/begrippen binnen het rekenonderwijs. Ik vind het belangrijk om op de hoogte te blijven van de nieuwste ontwikkelingen binnen het onderwijs.

Mijn advies:

- Nieuwe ontwikkelingen moeten structureel een plaats krijgen op de vergaderagenda, waarbij iedere deelnemer aan de vergadering inbreng kan leveren.

- Kleinere scholen die dicht bij elkaar liggen, kunnen samen doen met de vakliteratuur. Een breder scala is mogelijk door roulatie van de tijdschriften en is bovendien kostenbesparend.

Ik ben een groot voorstander van een grotere mate van samenwerking / scholing tussen de basisscholen binnen een bestuur. De kwaliteit van o.a. rekenwiskundeonderwijs kan hierdoor enorm verbeteren.

Mijn advies is te komen tot:

- Gezamenlijke scholing (kennis en ervaringen delen)
- Uitwisselen van speelleermaterialen zodat iedere school een groter aanbod heeft
- Uitwisselen van ervaringen bij proefprojecten op verschillende scholen zoals: reken en spel, integreren van rekenen in een thema, prentenboeken, rekenkastje, rekenroutines. Zo hoeft niet iedere leerkracht in zijn groep 1-2 alles uit te proberen
- Uitwisselen van vormen van registratie. Dit maakt het onderwijs krachtiger.

Hoofdstuk 7 Evaluatie onderzoek.

In dit hoofdstuk kijk ik terug naar het onderzoek, de conclusie, het proces hoe ik tot dit alles ben gekomen en wat dit betekent voor mij als leerkracht van groep 1-2. Ik doe dit aan de hand van de niveaus van Bateson.

7.1 Reflectie op mijn onderzoek

Omgeving

De steun van de LOL-groep en de docent zijn sturend en waardevol geweest. Mijn andere critical friend buiten de opleiding, een zus is heel belangrijk geweest. Zij kon mij adviseren en begeleiden wat betreft inhoud.

Gedrag

Het vinden van literatuur was geen probleem. Het uitsluitend lezen wat voor mij zinvol is, wel. Het bepalen wat relevant is te midden van een berg literatuur vind ik lastig. Al schrijvende komt er na een tijd een lijn in, vooral door veel knippen, daarna weer plakken, of definitief weggooien. Het aantal gebruikte woorden in alle hoofdstukken zit binnen de 10% grens van het maximum woorden, met uitzondering van hoofdstuk 6.

Het doen van onderzoek is gericht op het ontwikkelen van mijn eigen functioneren, op mijn eigen leren. In dit onderzoek heb ik dit gedaan door te kijken hoe een ander het doet in de klas, door workshops te volgen, en door middel van actieonderzoek.

Bekwaamheden

Aan de hand van de juiste vraagstelling en een goede onderzoeksmethode (Harinck, 2007) (Kallenberg, e.a. 2007), ben ik tot een resultaat gekomen waarover ik tevreden ben.

Enquêteren en onderzoeken is nieuw voor mij. Ik merk dat het stellen van de juiste vragen mij de gewenste informatie oplevert. Door de kennis van de module 'Planmatig werken met ontwikkelingsmaterialen' weet ik nu dat er verschil is tussen ontwikkelingsmateriaal en speelleermateriaal. In mijn onderzoek heb ik de term ontwikkelingsmateriaal genoemd terwijl dit eigenlijk speelleermateriaal moet zijn. Eens te meer benadrukt dit mijn visie over het moeten hebben van kennis.

Het is voor mij zaak om me niet af te laten leiden door allerlei interessante zijpaden, iets wat voor mij erg moeilijk is. Tijdens dit onderzoek ben ik veel andere interessante onderwerpen tegengekomen die na deze studie een 'onderzoek' waard zijn.

Overtuigingen

Onderzoek doen naar iets wat je boeit, vind ik een leuke bezigheid. Het is wel lastig om aan alle voorschriften te voldoen. Het is een heel gestoei geweest voor ik mijn onderzoeksvraag met deelvragen klaar had. Gaande het onderzoek heb ik mijn deelvragen nog aangepast. Ik merkte wel dat deelvragen nodig zijn. Ze geven mij een duidelijk lijn waarbinnen ik moet blijven.

Identiteit

Ik wil mijn werk graag goed doen. Dit geldt ook voor dit meesterstuk. Het goed willen doen ging zeker in het begin gepaard met veel onzekerheid. Het zoeken naar de grenzen (literatuurstudie, grootte van de onderzoeksvraag en het aantal enquêtevragen) is een hele worsteling. Een noodzakelijke worsteling om mijn doel te bereiken.

Betrokkenheid

Door mijn onderzoek heb ik een beeld gekregen van de kennis van mijn collega's over de beginnende gecijferdheid en de toepassingen in de klas. Met mijn conclusies en aanbevelingen wil ik naar de directie van mijn schoolbestuur gaan. Ik voel me betrokken bij het hele basisonderwijs, breder dan mijn eigen groep en basisschool. Het zou fijn zijn als mijn bestuur mijn bevindingen serieus zou nemen. Het zou bij kunnen dragen aan een beter en mooier onderwijs voor onze kinderen. Tijdens de afronding van dit onderzoek ben ik me gaan afvragen of niet meer leerkrachten onderzoek zouden moeten doen binnen de klas. Je komt zo tot interessante en verrassende ontdekkingen die een ander licht op situaties laat schijnen. Het is een weg naar vooruitgang in onderwijsontwikkeling.

Ik wil graag doelmatiger gaan werken. Vanuit thema's, zowel de rekenen- als taaldomeinen inzetten bij betekenisvolle activiteiten met concrete materialen. Verder wil ik gaan kijken of het binnen de mogelijkheden past om een aantal rekenroutines te implementeren.

7.2 Reflectie op mijn persoonlijk ontwikkelingsproces.

Omgeving.

Het uitvoeren van dit onderzoek voor de opleiding Master SEN specialist jonge risico kind is voor mij een verrijkende maar zware opdracht geweest. Ik kijk terug op een leerzame periode, maar ook een moeizame. Onderzoek doen is een vak apart. Het heeft me op meerdere fronten veel over mezelf geleerd zowel privé, als in mijn werk. Wat me vooral veel moeite kost is het

plannen van het onderzoek en de uitvoering daarvan tussen de modules, met daarnaast mijn werk en gezin.

In het tweede jaar leer ik mede door het kwakken met mijn gezondheid gedurende enkele maanden, dat ik soms een pas op de plaats moet maken en een weekje vrij nemen positief werkt, om daarna vol overgave verder te gaan.

Gedrag

Onderzoeken is een heel proces. In het begin weet je niet waar het uit komt. Dit onderzoek heeft mij geleerd een onderzoekende houding te ontwikkelen. Dit is mijn eerste onderzoek en ik ben dan ook heel onzeker begonnen. Die onzekerheid heeft lang geduurd. Ik heb lang zitten stoeien met de deelvragen. Pas na afronding van hoofdstuk 4, krijg ik het gevoel op de goede weg te zitten. Vooral de reacties op de vragenlijsten hebben mij een flinke stimulans gegeven. Veel (18 van de 32 scholen) hebben gereageerd met uitgebreide antwoorden van collega's die ik niet persoonlijk ken.

Bekwaam

Ik heb door het lezen en verwerken van literatuur meer kennis gekregen van de leerlijnen, de rekendomeinen met bij behorende tussendoelen en de relaties er tussen.

Het schrijven van de hoofdstukken vind ik niet altijd gemakkelijk. Ik heb ervaren dat ik meerder keren iets moet lezen en dan vaak veranderingen aanbreng. Dit is ook een vorm van onzekerheid. Gelukkig heb ik mijn critical friends om op terug te vallen. Mijn critical friends van de opleiding hebben elke keer weer een verfrissende kijk op de zaak. De feedback tijdens de LOL-bijeenkomsten heeft ook gezorgd voor een zakelijker manier van schrijven. In het begin vind ik dit moeilijk, nu gaat dit beter.

Voor mijn zus die zelf werkzaam is op een PABO is een geweldige steun. Zij heeft veel ervaring in het rekenonderwijs en portfolio begeleiding van studenten.

Nu mijn meesterstuk klaar is merk ik dat ik makkelijker ben gaan formuleren en beter gegevens kan verwerken.

Overtuigingen

Gedurende deze opleiding ben ik het steeds belangrijker gaan vinden dat kinderen de wereld spelend kunnen ontdekken. Het is schitterend om kleuters te zien spelen, te zien hoe spel ontstaat, hoe spel zich ontwikkelt en hoe kleuters onvermoeid nieuwe invalshoeken zien en elkaar inspireren. Steeds weer creëren ze nieuwe situaties. Hierin worden basale ervaringen

opgedaan die nodig zijn voor de verdere ontwikkeling. Vanuit spel wil ik een beredeneerd aanbod geven voor zowel het rekenwiskundeonderwijs als het taalonderwijs.

Identiteit

Ik zie kinderen die samen met leeftijdsgenootjes hun eigen kunnen, grenzen en kansen ontdekken. Maar ook als individu kunnen kleuters onverstoort spelen, uitproberen, ontdekken, hardnekkig volhouden, de kunst afkijken en opnieuw proberen.

Het plezier waarmee veel kleuters naar school komen vind ik iedere keer weer fascinerend om te zien. Enthousiaste kinderen vol verhalen. Kleuters die thuis belangrijke dingen voor me hebben getekend of geknutseld.

Broekzakken vol schatten: steentjes, veertjes, een mooi kraaltje, een knikker, een stickertje van een banaan. Dit alles vergezeld van glanzende ogen en koesterende gebaren. Dit maakt mijn werk het meest de moeite waard.

Ik ben iemand die met veel plezier naar haar werk gaat. Ook thuis ben ik nog bezig voor 'de school'. De balans tussen mijn werk en privé heb ik nog niet altijd gevonden.

Betrokkenheid

Komend schooljaar neem ik de tijd om het geleerde van de afgelopen twee jaar verder toe te passen en te ontwikkelen. Een aantal dingen doe ik al (zoals: gericht observeren en spelbegeleiding met de juiste techniek) maar voor veel nieuwe zaken heb ik nog geen tijd gehad. Ik zal keuzes moeten maken, een lijst opstellen, waarin ik prioriteiten stel in uitproberen en invoeren. Hopelijk kan samenwerking met collega's op andere scholen bijdragen aan meer uitproberen, delen van ervaringen en scholing. Het zou fijn zijn als het rekenwiskundeonderwijs meer in de schijnwerpers komt te staan, zodat verbetering van kwaliteit mogelijk wordt.

Daarnaast wil ik het komend jaar meer tijd hebben voor mijn gezin en mezelf. Even pas op de plaats, balans vinden en dan weer doorgaan in ontwikkeling.

Nawoord

Aan het eind van mijn afstudeeronderzoek wil ik graag een aantal mensen bedanken. Dankzij hen kan ik deze omvangrijke reis tot een goed einde brengen.

Als eerste bedank ik mijn begeleidster Nelly Ehrismann. Haar kritische blik geeft mij houvast om goed na te denken over mijn taalgebruik en wat precies in welk hoofdstuk hoort.

Mijn critical friends van de LOL-groep bedank ik voor het nalezen en de feedback op mijn hoofdstukken en bemoedigende woorden als het even minder gaat. Het kijken in de klas bij Marieke is voor mij zeer waardevol geweest.

Collega's van groep 1-2 van het schoolbestuur bedank ik voor het invullen van de vragenlijst. Door hun openheid en vertrouwen in mij maken zij een zinvol onderzoek mogelijk.

Voor het grondig nalezen van het onderzoek met een kritische blik bedank ik mijn zus Monique.

Mijn zus Yolande wil ik bedanken voor de vele zondagochtenden die ze heeft opgeofferd om mij elke keer weer verder te helpen.

Ook mijn puberzonen wil ik bedanken. Ze krijgen nu minder tijd en aandacht dan ik eigenlijk wil. Mijn oudste zoon heeft mij met veel raad en daad bij gestaan op het technische gebied. Want niet alleen onderzoek doen is een leerproces geweest, ook het gebruik van allerlei apparatuur.

En tot slot bedank ik de allerbelangrijkste, mijn man Ton. Zonder zijn steun, luisterend oor en vooral zijn vermogen om mij de vrijheid te geven om ook deze studie te kunnen doen (de eerste keer was zeven jaar geleden; de PABO).

Mede dankzij bovengenoemde personen is mijn meesterstuk geworden wat het nu is.

Literatuurlijst

- Aartsen, A., (2010-2011). De rekenkundige ontwikkeling van kleuters. Volgens... Wiswijs. *Volgens Bartjens*, 30 (3), 22- 25
- Baltussen, M ., Klep, J& Leenders, Y. (1997). *Wiskundeavonturen met jonge kinderen*. De wiskundige ontwikkeling in het onderwijs aan jonge kinderen. Amersfoort: CPS.
- Beets-Kessens, A. (2010). Speel. *HJK*, 37 (9), 12-15
- Bosch, W., Boomsma, C. (2009). *Onderwijs aan het jonge kind... een vak apart*. Baarn: HB Uitgevers.
- Bree, R. en H. (2011). *Met rekenogen gelezen*. Leuven: Acco.
- Caminada, G. e.a. (1996). *Buitenspel in het zonnetje*. Amersfoort: CPS Uitgeverij
- Gilissen, L., Klep, J. (1980) . *De getallenlijn: tellen, meten, rekenen en denken*. Tilburg: Zwijsen.
- Goffree, F. (2005). *Kleuterwiskunde*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- Harinck, F. (2010). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Heijden, M. van der, Slenders, R., (2008). Spelend rekenen met peuters en kleuters. *HJK*, 35 (mei), 271-274
- Hijum. R. van, Wetering, M. van de, (2010-2011). De rekenkundige ontwikkeling van kleuters. Volgens... De wereld in getallen. *Volgens Bartjens*, 30 (5), 24- 27.
- Janssen-Vos, F. (1997). *Basisontwikkeling in de onderbouw* Assen: Van Gorcum.
- Janssen-Vos, F. (2006). *Spel en ontwikkeling*. Spelen en leren in de onderbouw. Assen: Van Gorcum.
- Janssen-Vos, F. (2008). *Basisontwikkeling voor peuters en de onderbouw*. Assen: Van Gorcum.
- Janson, D. (2005- 2006). Is de rekenmethode ook van de kinderen. *Volgens Bartjens*, 25 (4), 4-6

Kallenberg, T e.a. (2007). *Ontwikkeling door onderzoek. Een handreiking voor leraren*. Utrecht/Zutphen: ThiemeMeulenhof.

Keesenberg, H. , Geraadpleegd 2 april 2011 via <http://www.wkonderwijsadvies.nl/>

Keesenberg, H. Geraadpleegd 2 april 2011 via <http://sites.portaallvc.nl/bestuur/optimusbestuur/Lists/Nieuwe%20portal/Attachments/15/artikel%20Henk%20Keesenberg.pdf>

Luit, J. van, (2009). *De ontwikkeling van tellen en getalbegrip bij kleuters*. Geraadpleegd 20 april 2011, via <http://www.rekenpilots.nl/>

Nieuwmeyer, C. (2008). *Het prentenboek als invalshoek*. Assen: Van Gorcum.

Oers, B.van. (2005). Spelen in de 21^{ste} eeuw. *De Wereld van het Jonge Kind*, 32(10), 292 – 296.

Slenders, R. e.a. (2008) *Spelend rekenen met peuters en kleuters*. Drunen: Delubas.

Theorie Vygotski. Geraadpleegd 7 juni, via <http://www.taalvormingentaaldrukken.nl/ATK/ATK110.htm>

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

Treffers, A., M. van den Heuvel-Panhuizen, K. Buys (2003). *Jonge kinderen leren meten en meetkunde*. Tussendoelen Annex Leerlijnen. Meten en meetkunde onderbouw basisschool. Groningen: Wolters-Noordhof.

Tule inhouden en activiteiten. Geraadpleegd 3 januari 2011, via <http://tule.slo.nl/>

Veltman, A. e.a., (2010) *Rekenen met de hele getallen op de basisschool*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Verhoeven, L. e.a. (2003). *Schatkist*. Tilburg: Zwijsen.

Westerman, W & van Oers, B (2004), *Ontwikkelingspsychologische visies op jonge kinderen*, Baarn, Bekadidact

Zwijsen, Geraadpleegd, 9 maart en 4 mei 2011 via <http://www.schatkist.nl/>

Inclusief Onderwijs. Geraadpleegd 3 april via <http://www.inclusiefonderwijs.com/>

Bijlage 1 Kerndoelen en tussendoelen

Op <http://tule.slo.nl> staan de kerndoelen met de leerlijnen. Elke leerlijn geeft aan:

- wat doen de kinderen
- wat doet de leraar
- doorkijkje naar de praktijk.

SLO heeft Tule de opdracht gegeven om de kerndoelen te formuleren. Alleen deze indeling is goed. Anneke Noteboom heeft in 2009 een nieuwe omschrijving gemaakt van de kerndoelen. Zij heeft nog geen onderverdeling gemaakt in tussendoelen voor groep 1-2, 3-4, 5-6 en 7-8.

Wiskundig inzicht en handelen

Kerndoel 23: De leerlingen leren wiskundetaal gebruiken.

Tussendoelen voor groep 1-2

Wiskundetaal: Taal voor het uitdrukken of benoemen van:

- Hoeveelheden (bijv. Dat zijn er ...)
- de telrij (bijv. de kaartjesgetallenlijn en speelborden)
- (vergelijking van) aantallen en groottes (bijv. groot/klein, groter/kleiner, meer/minder, lang/kort, dichtbij, ver weg)
- het veranderen of vergelijken van hoeveelheden en groottes (bijv. erbij, eraf, samen, verschil)
- volgordes (bijv. volgende/vorige (ook bij tellen))
- figuren (bijv. vierkant, rechthoek, cirkel, driehoek)
- meetkundige termen (bijv. lengte, afstand, rond, recht)
- ruimtelijke relaties (bijv. vóór, achter, naast, bij, in de richting van)
- ruimtelijke relaties (bijv. spiegelen, spiegelbeeld, dezelfde vorm (maar verschillend van grootte), gedraaid)
- het verloop van de dag (bijv. met de tijdlijn)

Wiskundenotatie:

- cijfers schrijven en lezen en getallen weergeven op de getallenlijn

Wiskunde en redeneren:

- taal om volgordes weer te geven (bijv. eerst..., dan..., en daarna)
- taal om processen weer te geven (bijv. eerst doe je..., dan... en daarna...; terwijl je..., doe je ook...)
- gebruik van voorwaardelijke zinnen (bijv. als..., dan...)

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

Tussendoelen voor groep 1-2

Belangrijke problemen:

- problemen in verband met aantallen (bijv. Zijn er evenveel?; Zijn er genoeg?; Zijn er meer of minder?)
- problemen in verband met de telrij (bijv. Waar staat de 9?; Wat zijn de burens van 5?)
- problemen in verband met lengte en gewicht (bijv. Wie is het grootst?; Kan ik mezelf zwaarder maken?).

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

Tussendoelen voor groep 1-2

Onderbouwen en beoordelen:

- aanpakken onderbouwen en oplossingen beoordelen bijvoorbeeld bij het werken met
 - groottes en aantallen
 - verbanden als evenveel, groter/kleiner
 - vormen en ruimtelijke relaties
- voorstellingen en gedachten onder woorden brengen
- kritisch luisteren naar elkaars uitleg

Getallen en bewerkingen

Kerdoel 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.

Tussendoelen voor groep 1-2

Hoeveelheden en groottes en hun relaties:

- (kleine) hoeveelheden vergelijken (méér, minder evenveel)
- hoeveelheden tellen (resultatief tellen)
- meten door afpassen
- benoemde hoeveelheden, groottes, data etc. (waarvan je de getallen weet) vergelijken op grond van die getallen.
Bijvoorbeeld bij een vraag als "wie is het oudst?"
- getallen met elkaar vergelijken op basis van volgorde in de telrij en door vergelijking van corresponderende hoeveelheden
- kleine hoeveelheden direct overzien
- getalpatronen herkennen, zoals die op de dobbelsteen en bij dominostenen

Structuur van de telrij en getalstructuur:

- de telrij tot 10 / 20: de telwoorden, verder tellen en terugtellen vanaf een willekeurig getal
- telrij tot 100 (in oriënterende zin)
- aantallen en hoeveelheden structureren in tweetallen, vijftallen en tientallen en naar analogie van de vingers van twee handen de vijf- en tienstructuur: 0, 5, 10, 15, 20

Inzicht in de bewerkingen met hele getallen:

- betekenis van het resultatief tellen
- betekenis van het samenvoegen, doortellen, terugtellen, wegnemen, verschil bepalen in betekenisvolle situaties

Betekenenissen en functies van getallen, breuken, verhoudingen, percentages en hun onderling verband:

- het onderscheiden van verschillende betekenissen van getallen bij het benoemen van onder andere aantallen, posities (de derde in de rij, huisnummers), tijd, leeftijd, gewicht, lengte, prijzen, kledingmaten en andere groottes

Kerdoel 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.

Tussendoelen voor groep 1-2

- bezinning op het getalsmatige aspect (c.q. het hoeveelheidsaspect) in situaties waarin sprake is van 'erbij komen' en 'eraf gaan' of 'weggaan', zoals bij het in- en uitstappen van passagiers, het winkelen, het parkeren van auto's, en zo meer; verwoorden van de getalsmatige veranderingen die zich in zulke situaties voordoen.
- het symboliseren van hoeveelheden in 'optel'-en 'aftrek' situaties met behulp van vingers, blokjes, fiches en dergelijke, en het gebruik van zulke hulpmiddelen om te bepalen hoe groot het nieuwe aantal passagiers of euro's of auto's is geworden

Kerdoel 28: De leerlingen leren schattend tellen en rekenen.

Tussendoelen voor groep 1-2

- Schattend bepalen van grotere hoeveelheden, voorafgaand aan precies tellen, (via orde-van-grootte-vergelijkingen: 'zijn het er meer of minder dan 10? Meer dan 20? Tussen 20 en 30?' enz. Het gaat daarbij vanaf het begin om de 'argumenten', en niet om alleen raden

Meten en meetkunde

Kerndoel 32: De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

Tussendoelen voor groep 1-2

- oriënteren en plaats bepalen in de bekende eigen omgeving
- beschrijven van routes
- construeren met blokken, papier en ander constructiemateriaal
- onderzoeken van en opereren met vormen en figuren (bijv. vouwen), schaduwen, spiegels, patronen
- verkennen en onderzoeken van meetkundige basisvormen (cirkel, vierkant, driehoek) en hun eigenschappen
- en het ontwikkelen van taal bij bovenstaande.

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

Tussendoelen voor groep 1-2

- bewustwording van het bestaan van verschillende grootheden als afzonderlijke groottekenmerken van objecten zoals lengte, inhoud en gewicht
- ervaring opdoen met het direct vergelijken en ordenen van objecten qua lengte, gewicht en inhoud
- werken met de daarbij behorende begrippen als lang(ste), kort(ste), groot(ste), klein(ste), even lang, zwaar(ste), licht(ste), 'er zit meer in', 'bijna vol', en zo meer
- kennismaking met verschillende strategieën om objecten qua grootte te vergelijken.
(bijvoorbeeld:
bij lengte door objecten direct naast elkaar te plaatsen (zoals bij de eigen lichaamslengte);
bij gewicht 'op het gevoel' door objecten in de hand te nemen of met behulp van een balans;
bij inhoud door overgieten van de inhoud van objecten)
- verkenning van de mogelijkheid om de lengte, het gewicht of de inhoud van een object uit te drukken in een natuurlijke maateenheid, zoals de stap, het kopje of het blokje
- verkenning van de meter als 'officiële' maateenheid voor lengte; koppeling van deze maat aan de eigen lichaamslengte als referentiemaat, en aan de 'stap'
- onderzoek naar de wijze waarop een 'meetlat' gebruikt kan worden om bijvoorbeeld de lengte van het lokaal te bepalen

TAL-team heeft de kern- en tussendoelen van SLO vertaald.(1999, 2003)

Groeiend getalbegrip

- De kinderen kennen de telrij tot tenminste 10 en herkennen de getallen.
- In voor hen betekenisvolle contextsituaties kunnen de kinderen aantallen tot tenminste tien tellen, ordenen, redelijk schatten en vergelijken op meer, minder en evenveel.
- Kinderen kunnen aantallen objecten tot tien ordenen, vergelijken, schatten en tellen. Ook zijn ze in staat bij eenvoudige erbij- en eraf situaties tot tenminste tien, in de vorm van bedenkspelletjes en dergelijke voor een passende strategie te kiezen.
- Kinderen kunnen benoemde aantallen tot tien telbaar representeren met bijvoorbeeld vingers, streepjes, en stippen, en deze vaardigheid in toepassingssituaties van ‘erbij’ en ‘eraf’ benutten.

Meten

- De kinderen verwerven een geleidelijk groeiend inzicht in verschillende grootheden als lengte, inhoud en gewicht, en leren deze van elkaar te onderscheiden.
- De kinderen kunnen allerlei objecten vergelijken en ordenen op lengte. Ze kunnen daarbij beschrijvingen gebruiken als groter - kleiner, maar ook specifiekere aanduidingen als langer - korter, dikker - dunner en breder - smaller. Tevens doen ze ervaring op met het afpassend meten met voor de hand liggende maateenheden als stap, voet en meterstrook.
- De kinderen kunnen inhouden zowel in de betekenis van wat er in zit als wat er in kan op verschillende manieren vergelijken: op het oog, via in elkaar overgieten, en door afpassen of uitscheppen met eenvoudige natuurlijke maten als kopje, beker of lepel. Verder verkennen ze hoe er met een zelf geconstrueerde kopjesmaatbeker gemeten kan worden.
- Kinderen doen ervaring op met het vergelijken van het gewicht van verschillende objecten. Ze verkennen daarbij zowel het wegen op de hand als met een balans.

Meetkunde

- De kinderen doen ervaring op met het lokaliseren van objecten in een voor hen bekende omgeving. Ze hanteren daarbij oriënteringsbegrippen zoals achter, voor, dichtbij, door, naast, rechts, links, maken gebruik van herkenningspunten en werken met eenvoudige plattegronden. Ook verwoorden en tekenen ze wat je wel en niet kunt zien vanuit een daadwerkelijk of in gedachten genomen standpunt.
- De kinderen doen ervaring op met het construeren met ‘vrij’ materiaal, met blokken, en ander meetkundig constructiemateriaal, en met papier. Ze ontdekken hoe objecten in elkaar zitten en zijn op te bouwen. Ze komen in aanraking met bekende ruimtelijke en vlakke meetkundige figuren, zoals blokken, kubussen en vierkanten, en verkennen hun elementaire kenmerken.
- De kinderen doen ervaring op met het opereren met vormen en figuren. Via activiteiten met spiegels en schaduwen komen ze in aanraking met symmetrie en afbeeldingen van vormen en figuren. Bij het werken met mozaïeken stellen ze mooie patronen samen en herkennen ze regelmaat, symmetrie en samenstellingen van figuren.

Bijlage 2 brief en vragenlijst

Oss, maart 2010

Beste collega van groep 1-2,

Mijn naam is Desiré de Bie-Blauw. Ik ben werkzaam aan basisschool De Linde in Macharen in groep 1-2 en studeer als 2^e-jaars student aan de Fontys-OSO, Master SEN-opleiding: specialist jonge risicokind te 's Hertogenbosch.

In het kader van mijn afstuderen, ben ik bezig met een praktijkonderzoek over rekenwiskunde onderwijs bij jonge kinderen.

Kort samengevat is het doel van mijn onderzoek: doelgericht en planmatig rekenwiskunde onderwijs bij jonge kinderen.

Ik heb hiervoor gekozen omdat zowel uit de literatuur als uit de dagelijkse praktijk blijkt dat rekenen in de kleuterbouw van de basisschool niet voldoende en niet planmatig aan de orde komt. Aan het domein tellen en getalbegrip wordt over het algemeen voldoende aandacht besteed, aan de domeinen meten en meetkunde minder.

Met dit onderzoek ontstaat een algemeen beeld van rekenonderwijs in de kleuterbouw binnen Optimus, als afspiegeling van het landelijke.

Van hieruit kan ik verder met de inhoudelijke kant van mijn onderzoek: hoe kun je in groep 1/2 alle domeinen / tussendoelen van het rekenen, aanbieden in betekenisvolle activiteiten?

Graag nodig ik u uit om aan het onderzoek deel te nemen. Voor de representativiteit van mijn onderzoek is uw deelname van belang. Het invullen vraagt slechts 10 minuten.

Heb je interesse in de resultaten van de vragenlijst, dan kun je dit aangeven op de vragenlijst.

Graag retourneren voor donderdag 31 maart naar: desire.dbie@optimusonderwijs.nl

Bij voorbaat hartelijk dank voor je medewerking.

Met vriendelijke groet,

Desiré de Bie-Blauw

Fontys-OSO, 's Hertogenbosch

N.B. De gegevens worden vertrouwelijk verwerkt.

Vragenlijst over het rekenonderwijs in de groepen 1 en 2.

Aantal jaren werkzaam:

Aantal jaren werkzaam in de onderbouw:

Tijd aan het **rekenonderwijs**:

Hoeveel klassikale momenten in de week?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Hoeveel tijd per activiteit?

☐ 0 – 15 minuten ☐ 15 – 30 minuten ☐ 30 – 45 minuten

Hoeveel individuele momenten in de week?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

Hoeveel tijd per activiteit?

☐ 0 – 15 minuten ☐ 15 – 30 minuten ☐ 30 – 45 minuten

Op welke manier werk je aan het **rekenonderwijs**? Graag een korte toelichting.

☐ kringen

☐ hoeken

☐ speel/werktijd

☐ thema's

☐ ontwikkelingsmaterialen

☐ vrije materialen

☐ methoden, nl.

☐ ik volg de methode (vrijwel) volledig

☐ ik volg de methode gedeeltelijk

☐ ik volg de methode niet

- ☐ spelletjes
- ☐ prentenboeken
- ☐ werkbladen
- ☐ rekenkast

Registratie van het **rekenonderwijs**:

Hoe registreer je het rekenaanbod?

Hoe registreer je de rekenontwikkeling van kinderen?

Voor wie werkt met onderstaande **rekenmaterialen**:

Schatkist

Hoeveel ankers bied je, vanuit Schatkist, gemiddeld aan per schooljaar?

Bied je de ankers volledig aan? Ja / Nee

Vind je dat alle domeinen van het rekenen binnen Schatkist voldoende aan bod komen?

Ja / Nee

Rekenkast

Wat is je ervaring hiermee?

Rekenroutines / intermediair (knuffel of pop)

Wat is je ervaring hiermee?

Enkele persoonlijke vragen die betrekking hebben op de situatie op je eigen school.

Toelichting mag

Krijgt rekenonderwijs voldoende aandacht binnen groep 1/2? Ja / Nee

Ben je tevreden over de huidige werkwijze ten aanzien van het rekenonderwijs? Ja / Nee

Heb je behoefte aan methoden of andere bronnenboeken? Ja / Nee

Heb je behoefte aan een doelgerichte en planmatige (jaar)planning voor rekenonderwijs?

Ja / Nee

Is er voldoende rekenmateriaal aanwezig? Ja / Nee

Ben je voldoende op de hoogte van de verschillende domeinen en de desbetreffende tussendoelen? Ja / Nee

Ik wil graag de eindresultaten toe gezonden krijgen? ja / nee.

Bijlage 3 Speelleermaterialen rekenwiskundeonderwijs in mijn klas.

Ik heb op onderstaande lijst waar mogelijk een onderverdeling gemaakt in de domeinen.

Van de speelleermaterialen met een * houden we per kind bij wat het heeft gedaan en met welk resultaat.

Getalbegrip:

- tel wel (t/m 10)*
- geometrisch telwerk (t/m 10) *
- appelboomtelwerk (t/m 10) *
- kabouterkleur-tel lotto (t/m 10) *
- cijferlotto (t/m 10) *
- mengentrainer*
- kindergarten*
- heinevetter hoeveelhedentrainer (t/m 5) *
- rekenpuzzels C*
- teldopjes
- cijferstempels

Meten:

- lotto; dik naar dun, hoog naar laag
- weegschaal
- seriant*
- logische volgorde* seizoenen*, groei*,
- classificeerlotto*
- ringen en stokjes

Meetkunde:

- logiblokken met opdrachtenboekje*
- dierenlotto, de ruimtelijke begrippendeel 1 en 2*
- figura A,B,C*
- bouwkaarten voor grote* en kleine blokken*
- tafel*- en vloermozaïek van Fröbel
- kralenplank*

- creapuzzels*
- constructiematerialen: Knex, Lego, Duplo, Poly M, Mobilo, Ingenieur
- vormenkist
- insteek mozaïek

Materialen die aandacht besteden aan alle drie de rekendomeinen:

- rekentaalpuzzels A*
- begrippentaal*
- begrippendiagram*
- 5 op een rij*

Bijlage 4 Schatkist

De leerlijn beginnende gecijferdheid in Schatkist is onder andere gebaseerd op de Tussendoelen Annex Leerlijnen (TAL) van het Freudenthal Instituut. De rekendoelen komen aan bod tijdens de activiteiten en de woordenschat van de ankers, in de spelletjes in de kleutersetjes, tijdens het werken met de Cijfermuur en de Tijdwijzer en in het computerprogramma Schatkist Rekenen.

Schatkist beoogt de omgeving van het kind te verrijken met het oog op de ontwikkeling van wiskundig denken, belangrijke ontwikkelingsdoelen in dit verband zijn het omgaan met tijd en ruimte, het vergelijken, sorteren, ordenen, meten en wegen van objecten en het zicht krijgen op tellen en getallen.

Op mijn school wordt Schatkist (2003) gebruikt. Schatkist bestaat uit een 16-tal ankers. Dit zijn thema's waarbinnen de tussendoelen van het onderwijs aan het jonge kind binnen een betekenisvolle leeromgeving worden aangeboden.

Deze ankers zijn geplaatst binnen de seizoenen en zijn gekoppeld aan voor kleuters herkenbare gebeurtenissen, bijvoorbeeld de seizoenen zelf en feestdagen. In elk anker staat een aantal tussendoelen op het gebied van beginnende geletterdheid, beginnende gecijferdheid, mondelinge taal, woordenschat, sociaal-emotionele ontwikkeling en wereldoriëntatie centraal.

Per seizoen heeft de leerkracht de keuze uit een 4-tal verschillende ankers met uiteenlopende onderwerpen. Eén anker is opgebouwd uit een aantal vaste onderdelen en duurt ongeveer 3-4 weken:

- 3 Kennismakingsactiviteiten waaruit de leerkracht er minimaal 2 kiest
- Ankerverhaalactiviteiten (8 verschillende activiteiten rond het centrale verhaal)
- 4 verschillende ankerpunten (ieder ankerpunt is een bepaald element/deelthema uit het verhaal waarbij verschillende activiteiten zijn uitgewerkt. De leerkracht beoordeelt welke van de ankerpunten het meest aansluiten bij de belevingswereld van de kinderen en kiest 2 ankerpunten om aan te bieden. Ieder ankerpunt bestaat uit ongeveer een 4-tal activiteiten)
- 2 Afrondingsactiviteiten waaruit de leerkracht er minimaal 1 aanbiedt
- In elk anker ongeveer 40 tips voor aanvullende activiteiten.

Beginnende gecijferdheid zit verweven in alle 16 ankers, meestal in de fase waarin de activiteiten bij een ankerpunt worden aangeboden: elke derde of vierde activiteit uit een ankerpunt heeft betrekking op een van de tussendoelen van beginnende gecijferdheid. Bij sommige ankerpunten worden elementen van gecijferdheid al aangeboden in het verhaal. Naast beginnende gecijferdheid wordt in elk anker aandacht besteed aan de rekenwoordenschat.

Rekenwoordenschat wordt onderverdeeld in:

- Begrippen die verwijzen naar tijdsbeleving en tijdsbesef
- Begrippen die verwijzen naar ruimtelijke oriëntatie
- Begrippen die te maken hebben met vergelijken, sorteren, ordenen, meten en wegen
- Begrippen die te maken hebben met tellen en getalbegrip.

Routines

Schatkist heeft vier routines. Bij routines gaat het om open leersituaties die volgens een vast patroon verlopen. Kinderen krijgen hiermee de kans datgene wat ze geleerd hebben, herhaald en op verschillende manieren toe te passen.

De lettermuur, de cijfermuur, de tijdwijzer en Pompom.

De 'Jaarwijzer' hebben we niet. We gebruiken met betrekking tot beginnende gecijferdheid de cijfermuur. De handleiding 'Werken met de Cijfermuur' en de 'Tijdwijzer' gebruiken we weinig. We besteden dagelijks aandacht aan de dagen van de week en de bijbehorende begrippen. Daarnaast gebruiken we het computerprogramma Schatkist rekenen. Op <http://www.schatkist.nl> zijn regelmatig nieuwe lessuggesties te vinden rondom een anker. Ook met betrekking tot beginnende gecijferdheid.

De bedoeling van de handleiding 'Werken met de cijfermuur' is dat de leerkracht de mogelijkheid heeft om de cijfermuur als routine in te zetten. De cijfermuur dient ter ondersteuning in de ontwikkeling van het getalbegrip. Dat betekent dat er dagelijks mee gewerkt zou moeten worden.

Met de Tijdwijzer ontwikkelen de kinderen hun gevoel voor tijd en het inzicht in 'tijd'. De Tijdwijzer bestaat uit een jaarwijzer, een weekwijzer, een handleiding en het Tijdwijzerboek met losse kaartjes

De jaarwijzer helpt kinderen bij het begrijpen van de cyclus van een jaar: de vier seizoenen en de twaalf maanden. Ook kunt u met de jaarwijzer aandacht besteden aan jaarlijks terugkerende feesten, aan de verjaardagen van de kinderen en aan het verloop van een schooljaar.

Door middel van de weekwijzer komt de cyclus van de dagen van de week aan de orde. Kinderen krijgen hiermee gevoel voor tijd en voor het vaste ritme van een week.

Overzicht tussendoelen binnen de methode Schatkist.

Anker	tellen en getalbegrip	meten			meetkunde
	(5)	(1)	(3)	(4)	
Herfst	9	3	6	1	1
Een nieuw schooljaar	7	7	-	2	2
Boeken	5	2	1	0	1
Dieren	1	6	6	1	4
Winter	4	3	5	2	1
Feest in december	10	3	2	5	4
Vriendjes	7	4	3	-	-
Kikker is verliefd	7	4	2	-	-
Lente	10	10	7	4	2
De wereld rond	9	2	2	9	7
Familie	3	3	3	-	3
Vertel het maar	4	3	5	3	1
Zomer	5	1	2	5	-
Eropuit	9	4	3	3	8
Buiten spelen	6	3	9	3	6
Einde schooljaar	10	5	3	-	-

De tussendoelen beginnende gecijferdheid worden bij Schatkist onderverdeeld in 5 aspecten; tijd(1), ruimtelijke oriëntatie(2)= meetkunde, vergelijken(3), sorteren en ordenen, meten en wegen(4), tellen en getalbegrip(5).

1, 3 en 4 vallen onder het domein meten.

Bovenstaande aantallen behaal je, als het gehele anker volgt.

Voorbeelden ankerkeuze Schatkist:

Voorbeeld 1: Anker Winter

<u>Onderdeel</u>	<u>tellen en getalbegrip</u>	<u>Meten</u>			<u>Meetkunde</u>
	(5)	(1)	(3)	(4)	(2)
Kennismaking		1			
Ankerverhaalactiviteiten					1
Ankerpunt Pompom	2	1		1	
Ankerpunt Warme kleren	1		3	1	
Ankerpunt Binnenspelen is fijn	1		1		
Ankerpunt Dieren in de winter		1	1		
Afronding					

tijd(1), ruimtelijke oriëntatie(2), vergelijken(3), sorteren en ordenen, meten en wegen(4), tellen en getalbegrip(5)

Wij hebben dit schooljaar gekozen voor kennismaking, ankerverhaalactiviteiten, warme kleren, dieren in de winter en afronding.

Als ik kijk wat wij in de klas hebben gedaan dan komt:

- tellen en getalbegrip: 1 keer aanbod,
- vergelijken: 4 keer,
- sorteren, ordenen, meten en wegen: 1 keer,
- tijd: 2 keer
- ruimtelijke oriëntatie: **1 keer, in 4 weken tijd.**

Voorbeeld 1: Anker Lente

<u>Onderdeel</u>	<u>tellen en getalbegrip</u>	<u>Metten</u>			<u>Meetkunde</u>
	(5)	(1)	(3)	(4)	(2)
Kennismaking					
Ankerverhaalactiviteiten	2	4			
Ankerpunt Groeien en bloeien	2	2	3	2	
Ankerpunt Weer	3	2		2	
Ankerpunt Kleding	2		4		
Ankerpunt Jonge dieren		1			1
Afronding	1	1			1

tijd(1), ruimtelijke oriëntatie(2), vergelijken(3), sorteren en ordenen, meten en wegen(4),
tellen en getalbegrip(5)

Wij hebben dit schooljaar gekozen voor kennismaking, ankerverhaalactiviteiten, ankerpunt groeien en bloeien, ankerpunt jonge dieren en afronding.

Als ik kijk wat wij in de klas hebben gedaan dan komt:

- tellen en getalbegrip 5 keer aanbod,
- vergelijken 3 keer,
- sorteren, ordenen, meten en wegen 2 keer,
- tijd 8 keer
- ruimtelijke oriëntatie: **2 keer, in 4 weken tijd.**

Kleutersetje

Bij elk anker hoort een kleutersetje. Onderstaande tabel geeft aan welk tussendoel aanbod komt in een kleutersetje.

Kleutersetjes					
Ankers herfst:	1	2	3	4	5
Herfst				x	
Dieren			x		x
Boeken	x	x			x
Een nieuw schooljaar					x
Ankers winter:					
Vriendjes	x				
Winter			x		
Feest in december		x			
Een nieuw jaar					x
Ankers lente:					
Familie			x		
Lente	x				x
Vertel het maar					
De wereld rond		x			x
Ankers zomer:					
Eropuit		x			x
Buiten spelen		x			
Zomer					
Einde schooljaar					x

tijd(1), ruimtelijke oriëntatie(2), vergelijken(3), sorteren en ordenen, meten en wegen(4), tellen en getalbegrip(5)

Bij de kleutersetjes wordt aan tellen en getalbegrip de meeste aandacht besteed.

Computerprogramma Schatkist Rekenen

In de handleiding van het computerprogramma rekenen staan overzichten van de tussendoelen per spel en per niveau.

Bij elk seizoen hoort een ‘knieboek’, daarmee kan de leerkracht het seizoen introduceren en de kinderen kennis laten maken met het thema van het seizoen.

Dit deden we eerst niet, totdat ik erachter kom dat de kinderen het computerprogramma rekenen veel leuker vinden nadat het ‘knieboek’ is voorgelezen.

Overzicht tussendoelen computerprogramma Schatkist Rekenen

Tussendoelen voor ‘hele getallen’ voor de groepen 1, 2 en 3

‘Hele getallen’ voor groep 1 en 2

- Getalbegrip 1: De kinderen kennen de telrij tot tenminste tien.
- Getalbegrip 2: Kinderen kunnen aantallen in voor hen betekenisvolle contextsituaties tot tenminste tien tellen, ordenen, redelijk schatten en vergelijken op meer, minder en eventueel (niveau 1)
- Getalbegrip 3: Kinderen kunnen aantallen objecten tot tien ordenen, vergelijken, schatten en tellen (niveau 2)
- Getalbegrip 4: Kinderen kunnen benoemde aantallen tot tien telbaar representeren met bijvoorbeeld vingerbeelden, stippenbeelden en cijfersymbolen.

‘Hele getallen’ voor groep 3

- Getalbegrip 5: kinderen kunnen de telrij tot twintig opzeggen. Ze kunnen de getallen een reële betekenis geven. Structureren met behulp van dubbelen, vijven en een tien, en positioneren op de getallenlijn. *Dit tussendoel hoort bij groep 3 en is opgenomen om de betere leerlingen van groep 2 ook nog voldoende uitdaging te bieden.*

Tussendoelen voor ‘meten’ voor groep 1 en 2

- Meten 1: de kinderen verwerven een geleidelijk groeiend inzicht in verschillende grootheden als lengte, inhoud, gewicht en tijd.
- Meten 2: de kinderen kunnen allerlei objecten vergelijken en ordenen op lengte.
- Meten 3: de kinderen kunnen inhouden zowel in de betekenis van wat er in zit als wat er in kan op verschillende manieren vergelijken.

- Meten 4: kinderen doen ervaring op met het vergelijken van het gewicht van verschillende objecten.

Tussendoelen voor ‘meetkunde’ voor groep 1 en 2

- Meetkunde 1: de kinderen doen ervaring op met het lokaliseren van objecten in een voor hen bekende omgeving. Dit tussendoel komt in het computerprogramma nauwelijks aan de orde omdat dergelijke activiteiten in de werkelijkheid uitgevoerd moeten worden.
- Meetkunde 2: de kinderen doen ervaring op met het construeren met ‘vrij’ materiaal en met papier. Dit tussendoel komt in het computerprogramma niet aan de orde.
- Meetkunde 3: de kinderen doen ervaring op met het opereren met vormen en figuren.

Er zijn drie niveaus in het computerprogramma:

- Niveau 1 is voor groep 1 en 2.
- Om de tussendoelen eind groep 2 te behalen is niveau 2 behalen voldoende.
- Niveau 3 is voor kinderen die al wat verder zijn.

In alle seizoenen komen voor op niveau 1/2/3:

- Getalbegrip bij 8 van de 11 spellen
- Meten 1 en 2 bij 3 van de 11 spellen
- Meetkunde (het opereren met vormen en figuren) bij 6 van de 11 spellen.

Bijlage 5 Interview met Rian Slenders

Rian Slenders is mede auteur van het boek 'Spelend rekenen met peuters en kleuters' (2008). Zij is werkzaam bij Fontys Hogescholen als docent Master SEN (SVIB, coaching, communicatie).

1. Wat wordt er onder goed rekenwiskunde onderwijs voor de groepen 1 en 2 verstaan, volgens u?

Rian geeft aan dat goed rekenwiskunde onderwijs aan jonge kinderen betekenisvol moet zijn en dat de activiteiten een grote betrokkenheid moeten hebben. Het moet uitnodigen tot handelen en spel en dat gebeurt door middel van interactie. Naast spontane onderwijsactiviteiten (kansen grijpen) dienen er ook geplande doelgerichte onderwijsactiviteiten aan bod te komen.

2. Waarom bent u gekomen tot het schrijven van het boek “Spelend rekenen met peuters en kleuters”?

Toen ik het boek schreef werkte ik voor de onderwijsbegeleidingsdienst in Tilburg. Daar werd heel veel gebruik gemaakt van de taalroutines. Dat kwam door de methode van de “Leessleutel”. Mijn collega begeleidde heel veel trajecten waarbij hij hielp om de taalroutines te implementeren. Omdat steeds meer scholen werkten met de taalroutines kwamen er ook steeds meer vragen van: “Zijn er ook rekenroutines?” Het werd dan stil want er waren geen rekenroutines. De gedachte ontstond om deze routines te gaan ontwikkelen. Eigenlijk zijn de taalroutines dus de aanleiding geweest voor het ontwerpen van de rekenroutines.

Zo kwam er een groepje van zes mensen bij elkaar die geïnteresseerd waren in het ontwerpen van de rekenroutines. Het moest concreet, zodat je er direct mee aan de slag kan. Zonder voorschrijvend te zijn. We zijn ook gevraagd voor het schrijven van een methode maar dat wilden we niet. Het moest een bronnenboek zijn waar je als leerkracht blij en enthousiast van wordt. Belangrijk vonden we ook om de tussendoelen en de domeinen eraan te koppelen. Het boek moest tegemoet komen aan een beredeneerd aanbod voor de rekenwiskundige ontwikkeling. Nu blijkt dat intern begeleiders en schoolleiders ook blij van het boek worden al is dat op een andere manier. Planmatig aandacht besteden aan de domeinen en tussendoelen is natuurlijk ook richting inspectie erg belangrijk. In die zin is het gelukt om twee dingen bij elkaar te brengen. Iedereen is er wel gelukkig mee.

3. Hoe belangrijk vindt u het gebruik van intermediairs?

Het gebruik van een intermediair (pop, beest of attribuut) in het boek is een bewuste keuze. Bij de meeste routines heb je altijd iets herkenbaars. Een intermediair biedt kinderen iets herkenbaars. Kinderen weten zo wat er te gebeuren staat.

Rekenen lijkt alleen maar op rekenen, maar is eigenlijk redeneren. En voor redeneren heb je taal nodig. Als je kijkt naar de uitgangspunten van het realistisch rekenen dan is interactie één van de pijlers. Rekenen en redeneren kun je niet in jezelf. Interactie met jonge kinderen vraagt een vorm van herkenbaarheid of verrassing. Dan heb je de betrokkenheid. Intermediairs lokken vanzelf reacties uit bij kinderen.

Kinderen vertellen wel 4 keer aan de slaapaap welke dag het is, maar als jij het 4 keer vraagt dan weten ze echt wel dat jij als leerkracht het antwoord weet. Als je naar Schatkist kijkt met de pop Pompom dan zie je dat er één intermediair gebruikt wordt. Wij wilden echter niet één pop want die kan op den duur voor verveling zorgen. Wij wilden dat de poppen iets zouden uitlokken en zorgen voor herkenbaarheid. Daarom hebben we bewust gekozen voor meerdere poppen.

4. Kunnen rekenroutines bij dragen aan een meer beredeneerd en doelgericht rekenwiskunde aan bod?

De rekenroutines zijn gebaseerd op de visie ontwikkelingsgericht werken en het realistisch rekenen. Wij wilden graag dat je de rekenroutines naast iedere methode kunt gebruiken. We zijn uit gegaan van de 3 B's van het ontwikkelingsgericht werken. De betrokkenheid van kinderen is van wezenlijk belang, maar wel gekoppeld aan de bedoelingen van jou als leerkracht. De activiteiten moeten betekenis hebben voor de kinderen. Dat is het startpunt voor hoe we graag wilden gaan werken.

Het boek kan erbij helpen dat er meer gericht en planmatig gewerkt wordt gewerkt.

Met de rekenroutines hebben de schrijvers geprobeerd een middenweg te vinden, tussen aan de ene kant methodisch werken en aan de andere kant een vrije invulling, waarbij men zelf zorgt voor het aanbod van alle domeinen en tussendoelen. Als je zorgt voor een goede planning, dan weet je dat alle tussendoelen en domeinen aan bod komen. Het is aan de leerkracht om te kijken welke routine het beste bij het huidige thema past.

Rian geeft aan dat planmatig werken betekent dat men vooraf zorgvuldig overdenkt welke doelen men heeft en hoe men daar inhoudt aangeeft. Dit alles moet je vertalen naar

betekenisvolle activiteiten in je klas. Rekenroutines kunnen daarbij een prima ondersteuning bieden en in die zin, kunnen ze uitstekend bijdragen aan doelgericht en planmatig rekenwiskunde onderwijs.

5. Hoe kunnen de rekenroutines worden geïmplementeerd?

Het implementeren kan op verschillende manieren. Iedereen kan er zijn eigen draai aangeven. Bij programmagericht onderwijs, zoals Pyramide kijk je eerst naar de doelen en dan kies je de rekenroutines erbij. Vanuit ontwikkelingsgericht onderwijs kijk je meer naar de betekenis voor de kinderen. Hoe kan ik de betrokkenheid binnen het thema verhogen. Dan draai je het eigenlijk een beetje om. Het accent ligt dan anders. Een andere mogelijkheid is om een thema op te zetten vanuit een routine.

Vaak gaat men kijken welke domeinen onderbelicht zijn. Dan zie je dat dat meten en meetkunde is. Eigenlijk wel logisch omdat je naar doelen kijkt. Voor tellen en getalbegrip zijn doelen aanwezig. Bij meten en meetkunde gaat het vooral om ervaren. De kinderen moeten ervaring opdoen met, maar hoeven dat niet te kunnen verklaren of beredeneren. Juist daarom wordt het ook wel eens vergeten. Je doet sneller een telspelletje dan dat je met meten en meetkunde bezig bent.

Om alle routines te implementeren moet je twee jaar uittrekken. Als alles is geïmplementeerd dan kun je alle routines gedurende het jaar terug laten komen. Sommige routines zullen intensief één keer worden gebruikt, andere komen meerdere keren per jaar terug.

Om te beginnen met implementeren kies je een routine die jezelf leuk lijkt of binnen je thema past.

Bijv. thema Pasen :

- Wegen
- Fotofien, waar heeft de paashaas de eieren verstopt. Wanneer zie je het wel als je ergens staat, wanneer niet
- De getallenlijn; paaseitjes tellen. De getallenlijn kun je meerdere keren per jaar terug laten komen. De ervaring is dat kinderen steeds creatiever worden wat je met de getallenlijn kunt. Als je daar als leerkracht positief op reageert, worden ze steeds enthousiaster.

6. Hoe kan ik mijn duo-partner overtuigen van het nut van de rekenroutines?

Op mijn vraag hoe ik mijn duo-partner kan overtuigen zegt Rian; “Als je niet zoveel invloed hebt, dan zou ik het gewoon beginnen. Door iets te zien kan je er oog voor krijgen, of de reacties van kinderen zijn zo enthousiast, dat die dit overbrengen op je duo-partner. Het enthousiasme van kinderen kan vaak overtuigender zijn dan woorden.”

7. Kunnen rekenroutines ook in groep 3 worden gebruikt?

Voor groep 3 kunnen een aantal routines zeker de eerste periode ingezet worden. Als de routines al bekend zijn kunnen ze bij getalbegrip, wegen en meten ondersteunend werken.

Ten slotte heeft Rian nog enkele tips.

De routines kun je ook gebruiken bij de speelleermaterialen. Op een ladenkastje hang je op elk la een foto van de routine die is geïmplementeerd. In elk la stop je kaartjes van ontwikkelingsmaterialen die horen bij die routine. Heb je bijv. een kringactiviteit met Willy Weeg gedaan dan kun je daarna kinderen een opdracht geven uit het laatje van Willy Weeg. Een zomerpuzzel hoort bij slaapaap.

Je moet leren gebruik te maken van wat je hebt, praktisch kijken.

Bijlage 6: Workshop ‘meten’ van Ine van Schijndel-Boel

Workshop van ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’.

De workshop is verzorgd door Ine van Schijndel-Boel, mede auteur van het boek. Tijdens deze middag verdiepen we ons in het domein meten met als onderdelen gewicht en lengte. Na wat theoretische informatie over meten en de tussendoelen van gewicht en lengte te hebben besproken gaan we over op het praktische deel.

We gaan na wanneer je wegen in de dagelijkse praktijk tegenkomt en welke materialen je kunt gebruiken bij meten van gewicht. Van daaruit bedenken we hoe de rekenroutine ‘Willy Weeg’ kan zorgen voor betekenisvolle weegactiviteiten voor het thema Sinterklaas.

Voor het tussendoel lengte gaan we ook eerst bekijken, wanneer je het in de werkelijkheid tegen komt en wat kan er allemaal als meetmaterialen worden gebruikt.

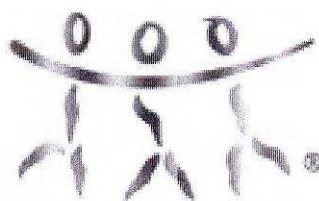
We maken de rekenroutine ‘meetpier’ en bespreken hoe je ‘meetpier’ in kunt zetten in je groep.

We gaan na welke ontwikkelingsmaterialen je kunt gebruiken voor meten van lengte en gewicht en in welke thema’s je lengte en gewicht terug kunt laten komen.

Voor mij een zinvolle leerzame middag. Ik vind het fijn dat juist deze twee rekenroutines zijn besproken, daar er voor het meten over het algemeen weinig aandacht is. Ik heb handvatten gekregen voor inspirerende activiteiten en materialen voor deze twee rekenroutines.

'Spelend Rekenen'

Workshop op 17 november 2010
door Ine van Schijndel-Boel



Onderwijs maak je *samen*

Doelstelling

- Ik ken de plaats van de Rekenroutines binnen de rekendomeinen.
- Ik weet hoe de Rekenroutines: 'meten van lengte' en 'meten van gewicht' gebruikt kunnen worden.
- Ik heb handvaten gekregen voor inspirerende activiteiten en materialen voor deze twee routines

Rekenroutines

- Betekenisvolle reken-wiskunde activiteiten
- Vast terugkerend intermediair: pop of attribuut
- Intermediair nodigt jonge kinderen uit tot handelen, spel, interactie en redeneren in een betekenisvolle context
- Vormt de basis voor een beredeneerd en doordacht reken-wiskunde aanbod

Opdracht



- Welke rekenactiviteiten zie je in dit filmpje ?

Tussendoelen annex leerlijnen (TAL brochures)

- Jonge kinderen leren rekenen
- Jonge kinderen leren meten en meetkunde

Boek 'Spelend Rekenen'

- Rekenroutines
- Rekendomeinen
- ISBN 978-90-5300-314-5



Rekendomeinen

- Tellen en getalbegrip
- Meten
- Meetkunde/ Ruimtelijke oriëntatie

Tellen en Getalbegrip

- Vergelijken en ordenen
- Beginnend tellen- getalbegrip
- Kennen van de telrij
- Werken met hoeveelheden
- Eenvoudige erbij- en eraf- situaties
- Werken met getsymbolen

Metten

We gaan ons verdiepen in het domein meten met de onderdelen:

- Meten van gewicht
- Meten van lengte

Metten

- Lengte
 - Gewicht
 - (Inhoud)
 - (Oppervlakte)
 - Tijd
- wereld vaak vergelijken*

Metten is vaststellen hoe groot iets is.



Metten is afpassen en tellen met een maat.

Meetkunde

- Lichaamskennis
- Oriënteren
(lokaliseren/ innemen van standpunt)
- Construeren
- Opereren met vormen en figuren

Voorwaarden

- 1 het kennen van de eigenschap (classificeren)
- 2 het kunnen vergelijken van de grootte (ordenen)
- 3 het afpassen van een eenheid
- 4 het kennen van de telrij.

Tussendoelen meten van gewicht

- Meten door direct vergelijken
 - Indirect vergelijken op de balans
 - Schatten van gewicht
 - Wegen met natuurlijke maten
bloemkolen
 - Meten met standaardmaten
weegschaal (analoog of digitaal) – gram – kilo
- gewoon nemen*

Opdracht

- Waar gebruik je zelf wegen in de dagelijkse werkelijkheid?
- Hoe kan Willy Weeg zorgen voor betekenisvolle weegactiviteiten in het kader van het thema Sinterklaas?



Materialen bij meten van gewicht

- Wip
- Boodschappentassen
- Diverse weegschalen:
 - kledinghanger weegschaal
 - weegtasje
 - huishoud-persoonweegschaal
 - brievenweger
- Weegmaterialen:
 - (knikkers, verpakkingssnippers, schelpen, gewichtjes etc.)

Tussendoelen meten van lengte

- Meten door direct vergelijken
 - Indirect vergelijken
 - Schatten van lengte
 - Meten met natuurlijke maten *– papier*
 - Meten met standaardmaten *– lineaal*
- papier → gemiddeld
boommetlint
centimeter, etc.
duimstok
op maat
in rechte.*

Ontwikkelingsmaterialen voor meten van gewicht

- Weegschaal
- Gewichtsplankjes *uit montesori*

Meetmaterialen

Hand Meetpier
Stokje Veter Arm
Centimeter Meetstroken Rolmaat
Duimstok Liniaal Voet
Boek Dozen Rietje

Ontwikkelingsmaterialen voor meten van lengte

- Kralensnoer - *rust die om je hoofd*
- Passen en meten 1-2
- Serio
- Seriant 1-2
- Rode stokken

Thema's bij meten van gewicht

- De schoolarts
- De markt
- De snoepwinkel
- Het postkantoor
- In de keuken

Meten van Lengte

- Wat doen kinderen uit zichzelf al met meten van lengte? *meten*
- Bij welke dagelijkse handelingen komen we meten van lengte tegen?
- Welke meetactiviteiten doe je in je groep? welke materialen heb je tot je beschikking

Doelen behaald?

- Ik ken de plaats van de Rekenroutines binnen de rekendomeinen.
- Ik weet hoe de Rekenroutines: 'meten van lengte' en 'meten van gewicht' gebruikt kunnen worden.
- Ik heb handvaten gekregen voor inspirerende activiteiten en materialen voor deze twee routines

Thema's bij meten van lengte

- Schoolarts
- Zaaïen
- Kleding
- Schoenenwinkel

Terugblik op de workshop

- Wat zijn voor jou toppers van deze workshop?
- Wat wil je zelf, in je groep, op je school daarmee gaan doen?

Bijlage 7 Klasse bezoek bij Marieke Vaessen

Marieke is een mede studente en critical friend.

Op de school waar Marieke werkt zijn de rekenroutines geïmplementeerd van het boek ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’. Alle leerkrachten van groep 1 en 2 hebben deze scholing gevolgd.

Op haar school zijn ze gestart met de rekenroutines omdat er niet consequent werd gedacht vanuit de doelen. Het rekenprogramma was niet voldoende onderbouwd. De domeinen meten en meetkunde waren een ondergeschoven kindje. Nu de rekenroutines zijn geïmplementeerd, wordt er het hele jaar door aandacht besteed aan alle domeinen. In een vooraf gemaakt planning wordt er bekeken welke rekenroutines ingezet kunnen worden bij de thema’s die ze willen gaan doen. Bij de planning wordt vastgelegd welke domeinen en tussendoelen bij het thema aanbod moeten komen. Een goed beredeneerd aanbod met aandacht voor alle tussendoelen heeft dit tot gevolg.

Wanneer ik in de klas kom is er het thema ‘bakker’.

De volgende rekenroutines worden voor dit thema gebruikt.

Willy Weeg

Willy Weeg zit bij een bak met allemaal spullen rondom het thema bakker. Twee kinderen gaan die spullen wegen m.b.v. een weegschaal en kleine houten blokjes. Ze hebben een werkblad met daarop de te wegen voorwerpen. Achter elk voorwerp tekenen ze hoeveel blokjes het weegt en/of ze schrijven het cijfer. Als het blad klaar is bespreekt de leerkracht wat is het meeste, minste e.d.

Nol de Meetmol

Nol de Meetmol zit op een koffertje met spullen rondom het thema bakker. Er liggen twee werkbladen bij.

Twee kinderen gaan meten met een reep gekleurd papier. Ze hebben een werkblad met daarop de voorwerpen. Na het meten wordt de reep papier, op de gemeten lengte afgeknipt en geplakt achter het voorwerp.

Bij het tweede werkblad meten de kinderen met een duimstok of meetlint de voorwerpen en stempelen het getal erachter. In beide gevallen wordt besproken wat is het langste, kortste etc.

Naast bovenstaande routines worden ook Jaap de Slaapaap en de verzamelkabouter gebruikt. Deze twee routines hebben geen opdracht die te maken hebben met het thema.

Jaap de Slaapaap

De Slaapaap zit bij kaartjes van de vier jaargetijden en een stapel plaatjes met afbeeldingen die horen bij één van de jaargetijden. Twee kinderen gaan kijken welk kaartje bij welk jaargetijde hoort. In de klas hangt een tijdlijn met de maanden van het jaar, geschreven en voorzien van een plaatje. Onder elke maand hangen de foto's van jarige kinderen in die maand. Erboven hangen dezelfde kaartjes van de jaargetijden en speciale feesten zoals Pasen, Kerstmis en Sinterklaas.

De verzamelkabouter

De verzamelkabouter heeft de cijfers 1 t/m 12 in zijn kruiwagen, logiblokken en plaatjes van een olifant en een dikke meneer. Die horen bij het speelleermateriaal logiblokken. De kinderen geven elkaar opdrachten m.b.v. de materialen.

Ik zie dat kinderen de pop (de routine) vasthouden, meten en er tegen praten. De leerkracht betreft er ook de pop bij. Bijv. help verzamelkabouter maar mee zoeken. Volgend schooljaar start de school met de taalroutines met daar aan gekoppeld de woordenschatroutines.

Deze middag heeft me veel verduidelijkt. Niet alleen hoe ik kan werken met de rekenroutines, maar ook de maat van de poppen. Het hoeft allemaal niet zo groot te zijn. Ik had hier wel het idee van gekregen door mijn bezoek op de NOT in januari.

Bijlage 8: Rekenroutines uitproberen in mijn klas

Introductie verzamelkabouter in mijn klas.

Ik heb de verzamelkabouter geïntroduceerd in de kring. Ik begin met praten tegen de verzamelkabouter, ik laat hem vragen stellen aan de kinderen. Daarna laat ik hem vertellen wie hij is en dat hij iets heel moois heeft gevonden. Dit mogen ze niet tegen de paashaas vertellen. De nieuwsgierigheid is gewekt. Ik heb een kruiwagen gevuld met allerlei soorten en maten eieren. Op de vraag van de verzamelkabouter of er in de klas ook eieren zijn, ‘vliegen’ er kinderen van hun stoel en komen met drie soorten maten eieren aangelopen en leggen die in de kruiwagen (hoge betrokkenheid).

Hierna heb ik uitgelegd dat ze samen met de verzamelkabouter een werkje mogen doen. Ze kunnen; sorteren, tellen en van groot naar klein leggen. In de kruiwagen liggen bakjes en cijferkaartjes. De knuffel spreekt de kinderen aan want een kind vraagt meteen “magen je verzamelkabouter ook vasthouden”? “Ja, natuurlijk”, zegt een ander kind, “die gaan we meehelpen”. Dit kind heeft het goed begrepen.

Als de kinderen klaar bespreek ik met hen de activiteit: wat ze hebben gedaan, wat is leuk of juist niet leuk.

Introductie ‘Willy Weeg’ in mijn klas.

Voor de weeg opdracht heb ik Willy Weeg in de kring geïntroduceerd. Samen met hem en de kinderen heb ik besproken wat we allemaal kunnen wegen en hoe we kunnen wegen.

Dit is de tweede routine en de kinderen reageren meteen enthousiast op de pop.

Ik heb een werkblad gemaakt met daarop voorwerpen rondom Pasen. Van elk voorwerp gaan de kinderen kijken hoeveel kleine houten blokjes het weegt. Het aantal kunnen de kinderen tekenen, het cijfer erbij stempelen of plakken. Als alles gewogen is bespreek ik wat het zwaarste/ lichtste is.

Ook bij deze opdracht is de betrokkenheid groot. De kinderen geven aan dat ze het wegen met echte ‘spulletjes’ leuk vinden. Het werken in tweetallen maakt het nog leuker. Een kind van groep 1 samen met een kind van groep 2 kunnen met weinig hulp van de leerkracht toe.

Willy Weeg wordt echt als hulpmiddel gebruikt. Hij mag de blokjes erin leggen zie ik bij een aantal kinderen.

Deze routine heb ik leren gebruiken bij de workshop van ‘Spelend rekenen met peuters en kleuters’.

Bijlage 9: Rekenconferentie van de AOB

Op de rekenconferentie in november 2010 heb ik twee workshops gevolgd; Wiskunde en rekenen met kleuters van het CPS en Spel in de rekenles van het SLO.

De middag begint met een algemeen deel over de referentieniveaus van rekenen.

Wiskunde en rekenen met kleuters van het CPS

Het belang van voorbereidend rekenen is duidelijke gemaakt, de betekenissen en functies van getallen, aandacht voor de domeinen getalbegrip, meten en meetkunde. Er is duidelijk gemaakt dat elk domein bestaat uit kennis, inzicht en vaardigheden voor een kind.

Elke dag 15 minuten gepland rekenonderwijs verzorgen is het beste, volgens het CPS. Een planning hiervoor maken is belangrijk. Dit kan via een methode maar ook via eigen activiteiten/ideeën. Aangegeven wordt dat je bij gebruik van Schatkist zelf rekenactiviteiten moet toevoegen, de methode biedt er onvoldoende.

Het belang van het verwoorden tijdens het handelen wordt benadrukt. Door het verwoorden, in rekentaal, wat er gebeurt en wat de kinderen doen, gaan de kinderen een stapje omhoog in niveau en leren ze de rekentaal die erbij hoort.

Wat is nu effectief reken-wiskundeonderwijs voor alle kinderen.

Een stappenplan voor het voorbereiden van een doelgerichte rekenactiviteit wordt uitgereikt.

 **CPS**
Onderwijsontwikkeling en advies

Rekenen met kleuters?

Marije Bakker
CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 **Betekenenissen en functies van getallen**

Aantal

Telgetal

Meetgetal

Rekengetal

Naamgetal

4  CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 **CPS Blijvend resultaat**

We adviseren, trainen, organiseren conferenties, publiceren en doen onderzoek.
Zo stimuleren we scholen om hun ambities te realiseren.
Met blijvend resultaat.

 CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 **Agenda**

- Opening 'Mika in Amsterdam'
- Belang van rekenen in groep 1-2
- Tussendoelen rekenen
- Doelgericht voorbereiden van een rekenactiviteit
- Evaluatie en afsluiting

5  CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 **Mika in Amsterdam**



3  CPS Onderwijsontwikkeling en advies

 **Alle kinderen willen...**

- De hoogste toren bouwen



6  CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Wat werkt bij (bijna) alle kinderen?

- Getalbegrip
- Meten
- Meetkunde



7

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



>Goede rekenstart Belang voorbereidend rekenen

- Afwezigheid stimulansen leidt tot ontwikkelingsachterstanden (Van der Aalsvoort, 2000)
- Rekenachterstand op latere leeftijd is vaak terug te voeren tot onvoldoende getalbegrip in groep 1 & 2.
- Bij 25% van de kinderen is medio groep 2 sprake van onvoldoende getalbegrip (Van de Rijt, 1996)
- Gering zelfvertrouwen leidt ertoe dat kinderen minder leerervaringen opdoen.
- Zittenblijven of afwachten leiden niet tot betere rekenvaardigheid.
- Educatieve programma's die kleuters voorbereiden op het reken-wiskunde blijken effectief te zijn (Van Luit, 2004)
- Getalkennis kleuters bepaalt latere schoolprestaties (Greg Duncan, Northwestern University - Illinois, 2007)

10

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Waarom willen kinderen...

- Meten?
- Bezig zijn met meetkunde?
- Bezig zijn met hoeveelheden en bewerkingen?
- Bezig zijn met representeren van aantallen?



8

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Onze beste rekenactiviteit

- Schrijf in steekwoorden op hoe uw beste concrete rekenactiviteit eruit ziet.



11

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Wat leren kinderen als ze...

- Kennis
- Inzicht
- Vaardigheden

9

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Een goede rekenstart

Hoeveel minuten per week besteedt u aan:

- geplande rekenactiviteiten?
- spontane rekenactiviteiten?
- oefenactiviteiten?

12

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Wat is (minimaal) nodig voor een goede start in groep 3

- Telrij tot tenminste 10 en terug
- Kunnen tellen, ordenen, redelijk schatten en vergelijken op meer, minder, evenveel
- Objecten kunnen ordenen, vergelijken, schatten en tellen
- Aantallen kunnen representeren met bijv. vingers, streepjes, stippen en benutten in toepassingssituaties van 'erbij' en 'eraf'
- Kunnen redeneren over erbij- en erafsituaties en eenvoudige splitsingen

Kennis, inzicht en vaardigheden

13

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Voorbereiden

1. Doel bepalen
2. Activiteit zoeken
3. Probleem formuleren
4. Oplossing: handelen
5. Welke rekentaal stimuleren
6. Afsluiting: waar ging het om

16

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Van wat naar hoe

14

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Organisatie

- Grote groep of kleine groep
- Differentiëren
- Inleiding - kern - afsluiting
- De rol van rekentaal
- Het belang van handelen
- Meespelen en interactie

17

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Doelgericht

(op weg naar) formeel rekenen

Objectgebonden

Contextgebonden

mathematiseren

handelen

15

CPS Onderwijsontwikkeling en advies

Effectief reken-wiskundeonderwijs



18

CPS Onderwijsontwikkeling en advies



Spel in de rekenles van het SLO.

Deze workshop heeft als doel het ervaren van rekenspelletjes voor de groepen 1 t/m 8. Hoe kan ik ze in de klas gebruiken, wanneer en wat is zinvol?

Na een korte inleiding over criteria voor goede rekenspellen wordt benadrukt dat je bij elk spel moet afvragen, wat het rekendoel is.

Met collega's van groepen 1 en 2 heb ik rekenspelletjes gespeeld, allen ten behoeve van getalbegrip, kennis van de getallenrij.

Op de website van SLO zijn rekenspelletjes te vinden. Er staat vermeld voor welke groep het spel geschikt is, welk rekendomein aan de orde is, de tijdsduur en het aantal spelers.

In het tijdschrift 'Volgens Bartjens', (een tijdschrift rond rekenonderwijs voor studenten en leraren die werken met leerlingen van 4 tot 14 jaar), staat een vaste rubriek 'Spel in de rekenles'.

In ieder nummer staat een beschrijving van een spel dat te koop is in de speelgoedwinkel en dat specifiek geschikt is als rijke bijdrage aan de rekenlessen in de basisschool. Elk artikel geeft een korte beschrijving van het spel, wat er aan rekenwiskunde aan de orde komt, wat het voor leraren betekent en hoe leerlingen in de praktijk het spel vinden. Daarnaast wordt informatie gegeven over de prijs, verkooppunten en voor welke leerjaren het geschikt is.