

Afstudeeronderzoek

‘Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen’



Datum: 08-06-2018
Naam: Michelle Slegers
Studentnummer: 2393204
Begeleiders: Annigje Primowees en Peter Smedts

Inhoud

1. Samenvatting.....	3
2. Probleemanalyse	4
2.1 Aanleiding en context.....	4
2.2 Probleemstelling.....	5
3. Theoretisch kader	6
3.1 Spelend leren.....	6
3.1.2 Voorbereidend rekenen	7
3.1.3 Begripsvorming.....	7
3.4 Rekendomeinen	9
3.4.1 Getalbegrip	10
3.4.2 Meten	10
3.4.3 Meetkunde	11
3.5 Leerkrachtvaardigheden.....	12
3.5.1 Interactievaardigheden	12
3.5.2 Aansluiten bij het handelingsniveau	13
3.5.3 Betekenisvolle context	14
3.5.4 Rekensituaties creëren binnen een kansrijke speelleeromgeving.....	14
4. Onderzoeksvragen.....	16
4.1 Hoofdvraag.....	16
4.2 Deelvragen.....	16
5. Opzet Onderzoek.....	17
5.1 Beschrijving en verantwoording van dataverzameling	17
5.2 Respondenten	18
5.3 Instrumenten.....	18
5.3.1 Nulmeting met behulp van een gesloten enquête	18
5.3.2 Observatie	19
5.3.3 Interview.....	19
5.4 Wijze van data-analyse.....	20
5.4.1 Gesloten enquête	20
5.4.2 Observatie	20
5.4.3 Semigestructureerd interview.....	20
6. Resultaten.....	21
6.1 In welke mate denken de leerkrachten in groep 1-2 van de casusschool dat de leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs binnen hun lesaanbod worden toegepast?	21

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
‘Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen’

6.2 Welke aspecten van leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs zijn er bij de leerkrachten van groep 1-2 zichtbaar tijdens het aanbieden van een rekenactiviteit?.....	22
6.3 Welke leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs kunnen nog verder ontwikkeld en versterkt worden volgens de leerkrachten van groep 1-2?	24
7. Conclusies en aanbevelingen	26
7.1 Conclusies.....	26
7.2 Kritische reflectie op onderzoeksproces	28
7.3 Praktische opbrengst en aanbevelingen	29
7.3.1 Aanbeveling 1 Kennisdeling.....	29
7.3.2 Aanbeveling 2: Rekenroutines.....	30
8. Literatuurlijst	32
9. Bijlages.....	35
Bijlage 1 Enquête.....	35
Bijlage 2 Observatie-instrument.....	40
Bijlage 3 Interview	43
Bijlage 4 Uitslag Enquête.....	44
Bijlage 5 Uitslag Observatie.....	46

1. Samenvatting

De laatste jaren is er veel discussie over hoe de leerkrachten voorbereidend rekenonderwijs kunnen bieden aan jonge kinderen. Volgens Goorhuis-Brouwer (2008) is de kern 'spelend leren' waarbij de kinderen worden voorbereid op het 'echte' leren rekenen vanaf groep 3. Op de casusschool, waar het hier beschreven onderzoek is uitgevoerd, willen de leerkrachten van groep 1-2 de focus leggen op de benodigde leerkrachtvaardigheden. In het onderzoek staan de leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, centraal.

Het doel van het onderzoek is inzicht verwerven in de benodigde leerkrachtvaardigheden die een belangrijke rol spelen bij het vormgeven van voorbereidend rekenonderwijs, inclusief de daarbij horende rekenbegrippen, in groep 1-2.

Vanuit de literatuurstudie werd gekeken naar hoe jonge kinderen leren, naar de rekendomeinen en welke leerkrachtvaardigheden de leerkrachten kunnen inzetten in het voorbereidend rekenonderwijs. Er werd in dit onderzoek aandacht besteed aan de leerkrachtvaardigheden 'Interactie aangaan', 'Aansluiten bij het handelingsniveau' en 'Betekenisvolle context creëren'. Uit de literatuurstudie vloeide de volgende hoofdvraag voort: *"Wat is de ondersteuningsbehoefte, bij de leerkrachten van groep 1-2 op deze casusschool, om de leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs verder te kunnen ontwikkelen?"*

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn er gesloten enquêtes, observaties en semigestructureerde interviews afgenomen en geanalyseerd. Uit de resultaten is naar voren gekomen dat de ondersteuningsbehoefte, bij de leerkrachten van groep 1-2, bij de vaardigheid 'Aansluiten bij de belevingswereld' ligt. De voornaamste aanbevelingen voor de casusschool zijn collegiale visitaties en het planmatig inzetten van Rekenroutines.

2. Probleemanalyse

2.1 Aanleiding en context

In het dagelijks leven zijn overal cijfers te zien. Bij het zien van deze cijfers worden de natuurlijke nieuwsgierigheid en exploratiedrang van kleuters gestimuleerd. Getallen zijn voor hen nog iets ongrijpbaars, maar ze merken wel dat deze belangrijk zijn in de wereld (Redactie Leraar24, 2012). Kleuters leren door te spelen en door zelf dingen te ontdekken. Het is belangrijk dat zowel de ouder als de leerkracht het kind begeleidt bij het opdoen van nieuwe ervaringen. Kleuters steken meer op als ze zelf bezig zijn, als ze zelf ontdekken hoe iets werkt of eraan toegaat, dan wanneer anderen hen verbaal allerlei vaardigheden leren. Ze leren door zelfstandig allerlei spelactiviteiten te ondernemen en door met andere kinderen of met volwassenen te spelen en te praten hierover. Kleuters doen op deze manier al veel ervaring op met getallen en hoeveelheden (Van Luit & Rekenbeleid, 2009). Leerkrachten observeren en toetsen kinderen op hun vaardigheden aan de hand van leerlijnen. Een leerlijn geeft concrete doelen weer die omschrijven wat verwacht wordt wat het kind moet kennen en kunnen in de desbetreffende groep. Om het onderwijsaanbod beter afgestemd te krijgen op de behoeftes van de kinderen, worden er toetsen afgenomen. De toetsen geven een beeld van de vaardigheden van kinderen of van opvallende patronen in de klas (Op den Kamp, Koerhuis & Lansink, 2012). Cito biedt een toetspakket Rekenen voor kleuters aan om de vorderingen van kinderen op het gebied van voorbereidend rekenen in groep 1 en 2 te kunnen volgen. Uit de toetsresultaten is af te leiden wat de basisvaardigheden van de kleuters op het gebied van getalbegrip, meten en meetkunde zijn. Deze toets sluit aan bij de nieuwe doelen over beginnende gecijferdheid van SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling). De toets wordt in januari en juni afgenomen.

Op basisschool De Meule waren drie jaar geleden de citoscores bij Rekenen voor kleuters alarmerend. De kinderen scoorden laag op Rekenen voor Kleuters.

De huidige methode Schatkist biedt veel activiteiten aan waarbij de kinderen werken aan de doelen voor taal. Rekenen komt echter veel minder aan bod. Het gaat hier om activiteiten die klassikaal in de kring behandeld worden. Het team heeft geconcludeerd dat er voor het verbeteren van het voorbereidend rekenonderwijs bij kleuters een plan van aanpak opgesteld dient te worden zodat de kinderen zich optimaal kunnen gaan ontwikkelen op gecijferdheid.

Om de kinderen gericht voor te bereiden op het rekenen, hebben de leerkrachten de rekendoelen voor de kleuters verdeeld over groep 1 en 2.

De leerkrachten zijn hierdoor beter in staat om het aanbod af te stemmen op de groep. Dit omdat de doelen per groep beperkt zijn. Door deze aanpak kunnen ze doelbewuste rekenactiviteiten aanbieden, gekoppeld aan de doelen, en zorgt het voor bewustwording bij de leerkrachten van wat de kinderen moeten kennen en kunnen. Dit zorgt voor een doorgaande lijn van groep 1 naar 2.

Aan tellen en getalbegrip wordt veel aandacht geschonken, maar de rekenbegrippen komen minimaal aan bod en worden volgens de leerkrachten te weinig herhaald binnen een periode. In het kleuteronderwijs is het van groot belang dat de leerkracht voldoende tijd incalculeert voor begripsvorming en niet te snel wordt overgegaan naar een te hoog abstractieniveau (Volgens Bartjens, 2017). Begripsvorming brengt vele rekenbegrippen met zich mee dat samengaat met de taalontwikkeling van de kinderen.

Het zijn immers allemaal 'woorden' die ze eigen moeten maken zoals: meer, minder, evenveel, groot, klein even groot, zwaar, licht. Kleuters hebben hiermee in het dagelijkse rekenonderwijs nog te weinig ervaring opgedaan. Zo komen bij het domein meten en meetkunde talrijke rekenbegrippen aan bod.

De leerkrachten organiseren de rekenactiviteiten die plaatsvinden in de kleutergroepen binnen een rekenkring en zetten daarbij leerkrachtvaardigheden in waarvan zij achten dat deze een belangrijke rol spelen bij de rekenontwikkeling van jonge kinderen.

De leerkrachten van de onderbouw van de casusschool zijn op zoek naar een manier om de leerkrachtvaardigheden beter te integreren in het aanbod van rekenonderwijs. Ze willen door het inzetten van deze leerkrachtvaardigheden ervoor zorgen dat de kinderen in groep 1-2 uitgedaagd worden om ervaringen en ontdekkingen op te doen binnen het domein meten en meetkunde.

De kinderen moeten de rekenbegrippen kunnen ervaren door met echte materialen te werken binnen een rijke context. Omdat het rekenonderwijs taal-technisch veel vraagt van kleuters, zijn de interactievaardigheden van de leerkracht van groot belang.

2.2 Probleemstelling

De leerkrachten in de onderbouw van de casusschool willen de focus leggen op de benodigde leerkrachtvaardigheden, wat betreft het voorbereidend rekenonderwijs. Hiervoor is het van belang dat de reeds aanwezige vaardigheden in beeld worden gebracht, zodat er duidelijk wordt welke vaardigheden nog extra aandacht behoeven.

Het doel van het onderzoek is inzicht verwerven in de benodigde leerkrachtvaardigheden die een belangrijke rol spelen bij het vormgeven van voorbereidend rekenonderwijs, inclusief de daarbij horende rekenbegrippen, in groep 1-2.

3. Theoretisch kader

In dit theoretisch kader worden de kernbegrippen die een belangrijke rol spelen binnen dit onderzoek toegelicht. Allereerst wordt er gekeken naar wat spel jonge kinderen kan bieden om hen optimaal te kunnen laten ontwikkelen. Verder wordt er stilgestaan bij het voorbereidend rekenen en de begripsvorming. Zo geeft NRO (2015) aan dat taalontwikkeling een voorwaarde is om tot rekenen te kunnen komen en dat dit moet vooral bij jonge kinderen gestimuleerd worden. Vervolgens worden de rekendomeinen voor kleuters toegelicht om een beeld te kunnen vormen van de doorlopende leerlijn op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs bij kleuters. Daarna komen de leerkrachtvaardigheden naar voren waarbij het handelingsmodel en de rekendidactiek Realistisch Rekenen aan bod komt. Er wordt ingegaan op hoe de leerkracht rekensituaties kan creëren binnen een kansrijke speelleeromgeving. Het theoretisch kader wordt afgesloten met een paragraaf waarbij nader wordt ingegaan op twee mogelijke middelen die de leerkracht kan inzetten om een rekenspelmogelijkheden voor jonge kinderen in de dagelijkse praktijk te kunnen implementeren.

3.1 Spelend leren

De laatste jaren is veel discussie over de vraag: 'Hoe verzorg je het voorbereidend rekenonderwijs bij kleuters?'. De kern is 'spelenderwijs leren', leren door middel van spelletjes en fantasie zodat het aansluit bij de belevingswereld van de kinderen en tevens voorbereidt op het 'echte' leren rekenen vanaf groep 3. Volgens Goorhuis-Brouwer (2008) zou de focus op een meer systematische aanpak moeten liggen en zou het toetsen van kleuters ten koste gaan van het spelend en ontdekkend leren. Anderen stellen dat de meer systematische aanpak niettemin heeft geleid tot een betere doorstroom naar groep 3 (Veen, Van der Veen, Karsen, & Roeleveld, 2013). De uitdaging bij de leerkrachten lijkt vooral te liggen bij het voorbereiden van kleuters op het rekenonderwijs in groep 3 zonder het belang van creativiteit en nieuwsgierigheid uit het oog te verliezen (Jelier, 2017). Dit vraagt om leerkrachtvaardigheden zoals het stimuleren van interactie, aansluiten op het niveau en het werken met contexten. Uit recent onderzoek (De Goeij, Verwaal, & CED, Rotterdam, 2003) blijkt dat het voor een leerkracht moeilijk is hier goed vorm aan te geven.

Volgens de ontwikkelingspsycholoog Vygotsky is spel de leidende activiteit in de voorschoolse- en kleuterperiode (Groenestijn, Borghouts, & Janssen, 2011). Spel biedt jonge kinderen de beste ontwikkelingskansen. Het helpt hen kennis over de wereld en hun handelingsmogelijkheden uit te breiden en draagt bij aan de ontwikkeling van een gezonde psychische persoonlijkheid. Het spel heeft waarde voor de emotionele ontwikkeling. Jonge kinderen kunnen binnen spel hun gevoelens uiten en verwerken. In samenspel leren ze gedrag op elkaar af te stemmen en andere sociale aspecten te ontwikkelen zoals eerlijk delen met elkaar. Het heeft ook een waarde voor de intellectuele ontwikkeling. Het spel vraagt meer van het creatief denkvermogen dan andere activiteiten. Driestar onderwijsadvies (2015) concludeert dat spel een gunstige invloed op de leermotivatie. Daarnaast ontwikkelen de kinderen zich binnen de taal- en rekenontwikkeling doordat ze binnen een rijke context uitgedaagd worden om vaardigheden die ze nog niet beheersen te ontwikkelen (Driestar onderwijsadvies, 2015).

Jonge kinderen zijn vooral bezig met het imiteren van volwassen gedrag. Van nature hebben ze een ontwikkelingsdrang die ervoor zorgt dat zij hun omgeving willen begrijpen. Bij het dekken van de tafel moet het aantal borden gelijk zijn aan het aantal gezinsleden, bij het opruimen van de speelmat moeten de dubloblokken bij elkaar en de legoblokken bij elkaar in de bak. Deze omgeving prikkelt de kinderen om op jonge leeftijd al om te gaan met complexe rekenkundige problemen (SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs, 2012).

3.1.2 Voorbereidend rekenen

Spelend leren draagt niet alleen bij aan de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen, maar speelt ook een belangrijke rol bij het voorbereidend rekenen in de kleutergroepen. Zo start het voorbereidend rekenen niet pas op het moment dat kinderen naar school gaan. Voordat ze de basisschool binnenstappen, hebben kinderen in meer of mindere mate al spelenderwijs kennisgemaakt met getallen en de manier waarop mensen getallen gebruiken. Als de kinderen naar groep 1 gaan, vormen de eerdere ervaringen een grondniveau, waarop de leerkracht verder bouwt. Afhankelijk van de interesse van het kind en de ontwikkelingskansen die de omgeving biedt, zijn ze in een bepaalde mate gevorderd in de ontwikkeling van getalbegrip of 'ontluikende gecijferdheid'. Wanneer kinderen op hun vierde naar school gaan, begint de meer intentionele ontwikkeling van de ontluikende gecijferdheid, die dan overgaat in de beginnende gecijferdheid (Van Vugt & Wösten, 2013). Dit proces verloopt in fasen, van het leren opzeggen van de telnamen via synchroon en resultaatief tellen tot handig georganiseerde en verkorte telprocedures (Goffree, 2005). Veel jonge kinderen oefenen het opzeggen van de telrij ook thuis. Maar er zijn ook kinderen die van huis uit weinig telervaring meekrijgen of die een niet-Nederlandse telrij leren (TAL-team, 1999). Het aanvankelijk kunnen rekenen wordt gestimuleerd door het handig en flexibel kunnen tellen van hoeveelheden in allerlei situaties. Jonge kinderen leren context gebonden tellen en rekenen, object gebonden tellen en rekenen en het pure tellen en rekenen (Redactie Leraar24, 2012). Het is de taak van de leerkracht om het spelend rekenen aan te laten sluiten bij de drie domeinen van rekenen. Tijdens het spelen komen de domeinen vaak tegelijkertijd aan bod en leren de kinderen tevens ook de daarbij horende rekenbegrippen.

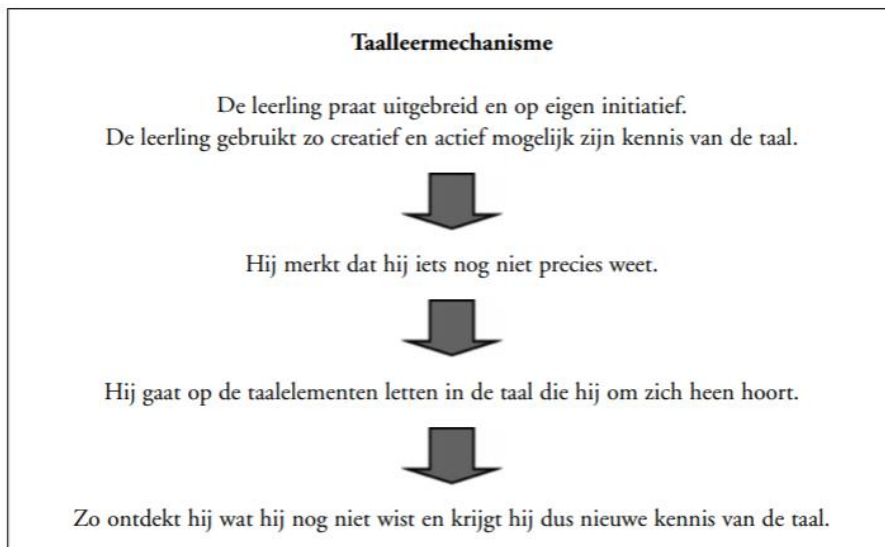
3.1.3 Begripsvorming

Volgens NRO (2015) is het van essentieel belang dat de kinderen bekend zijn met de rekentaal die gebruikt wordt binnen de verschillende domeinen om ontwikkeling door te kunnen maken binnen het voorbereidend rekenonderwijs. Zo geeft NRO (2015) aan dat taalontwikkeling een voorwaarde is om tot rekenen te kunnen komen en dat dit vooral bij jonge kinderen gestimuleerd moet worden.

Tijdens het rekenen komen de kinderen in aanraking met een nieuwe manier van uitdrukken. Ze leren de formele uitdrukkingswijze te gebruiken die bij rekenen hoort. De formele taal van het rekenen is voor veel kinderen onbekend. Een leerkracht die een interactieve rekenactiviteit aanbiedt binnen een aantrekkelijke context draagt bij aan de taalontwikkeling binnen het voorbereiden rekenonderwijs.

Een kind dat over een kleine woordenschat beschikt en een gebrekkige grammaticale beheersing bezit, kan zich moeilijk verplaatsen in een context (Van Vugt & Wösten, 2013). Damhuis & Brandenbarg (2004) beschrijven dat jonge kinderen nog niet het begrippenkader hebben om verschillen tussen voorwerpen of mensen uit te drukken. Door middel van

interactie daagt de leerkracht het kind uit om actief deel te nemen aan het gesprek waarbij het kind taaldenkfuncties gebruikt en zo het taalleermechanisme in werking brengt (zie figuur 1). Kinderen krijgen de ruimte om hun gedachten te verwoorden door zinnen te formuleren. Soms weten de kinderen nog niet de juiste rekenbegrippen te benoemen en merken dat ze nog niet alles precies weten. Die kinderen luisteren naar de taal die wordt gebruikt in het gesprek. Op die manier kunnen de kinderen erachter komen wat ze nog niet weten en kunnen dit toevoegen aan hun bestaande kennis (Damhuis & Litjens 2007).



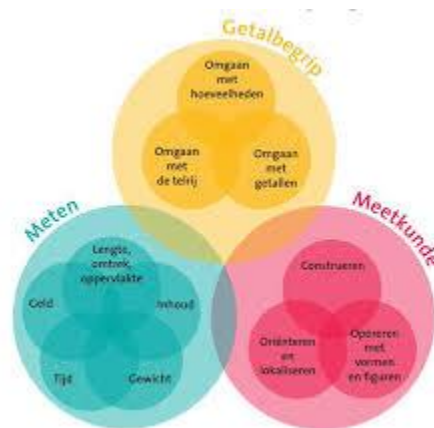
Afbeelding 1: Taalleermechanisme (Damhuis & Litjens 2007: 24)

Zo wordt bijvoorbeeld een dikke man 'groot' genoemd door veel kleuters, maar een heel lange of heel oude man soms ook. Het is de taak van de leerkracht aandacht te schenken aan het taalgebruik bij het verkennen van de grootheden bij meten en meetkunde. Door veel situaties aan bod te laten komen waarin kinderen de verschillen tussen de afzonderlijke grootheden ervaren en waarin ze die begrippen kunnen hanteren, ontstaat geleidelijk aan inzicht in de grootheden (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010). Deze grootheden komen terug in de domeinen meten en meetkunde.

3.4 Rekendomeinen

Volgens Treffers et al. (2000) is het van groot belang dat de leerkracht zicht heeft op het leertraject dat kinderen op basis van het gegeven onderwijs voor rekenen-wiskunde doorlopen en de opbouw in de leerstof goed overziet.

In de volgende paragraaf worden de rekendomeinen voor jonge kinderen verder uitgediept met de daar bijhorende grootheden. Binnen rekenen en wiskunde worden drie domeinen onderscheiden: getalbegrip, meten en meetkunde. Deze rekendomeinen zijn geïntegreerd in het handelen van de kinderen. Zo zijn ze bezig met de verschillende domeinen binnen een context. Als kleuters bijvoorbeeld in een bloemenwinkel spelen, zijn er verschillende handelingen mogelijk: het betalen van de bloemen, het sorteren van de bloemen en het meten van de bloemen, enzovoort. Door gerichte meet- en meetkundeactiviteiten te initiëren en uit te lokken, doen kinderen wiskundige ervaringen op. Door te experimenteren doen ze ontdekkingen. Jonge kinderen zijn namelijk geboeid door het direct waarneembare. In de volgende tabellen worden de rekendomeinen toegelicht met betrekking tot het jonge kind.



Afbeelding 2: Rekeninhouden in domeinen (SLO, 2018)

3.4.1 Getalbegrip

Getalbegrip	<i>Bij de ontwikkeling van getalbegrip verwerven kinderen geleidelijk inzicht in de verschillende betekenissen en functies van getallen. Ze beseffen dat een getal steeds iets anders kan betekenen en leren cijfersymbolen herkennen en de verschillende betekenissen te koppelen aan het cijfersymbool. (SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs, 2012).</i>
--------------------	---

Tabel 1: Domein getalbegrip Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010)

Volgens de leerlijn van SLO (2018) raken jonge kinderen via speelse oefeningen steeds verder vertrouwd met de telrij en ontwikkelen ze efficiënte telstrategieën om hoeveelheden te tellen.

Spelenderwijs ervaren ze dat sommige situaties aanleiding kunnen geven om te tellen. Ze leren aantallen ordenen en vergelijken op meer, minder en evenveel. Grotere hoeveelheden duiden kinderen aan met 'heel veel' 'veel', 'genoeg', 'te veel' en dergelijke. Ze doen volop ervaring op in hun eigen belevingswereld. Ze leren hun spullen te onderscheiden van die van anderen: dit is mijn jas, dit zijn de schoenen van papa. Kinderen leren kleine hoeveelheden herkennen, tellen en schatten. Tijdens het verkleden ervaren de kinderen het verschil tussen groot en klein: de schoenen van mama zijn te groot, de poppenjurk is te klein. Het ontluikend maatbesef begint zich te ontwikkelen (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010).

3.4.2 Meten

Meten	<i>Bij jonge kinderen staat het ontluikend maatbesef centraal. De activiteiten in de onderbouw moeten gericht zijn op het ontwikkelen van een goed begrip van de meethandeling zelf en van het organiseren daarvan. Het gaat erom dat de kinderen zich iets kunnen voorstellen bij de maten die bij de verschillende grootheden behoren, dat ze handigheid verwerven in het zelf meten en dat ze inzicht ontwikkelen in het interpreteren van meetgegevens. De leerlijn gaat van vergelijken via afpassen met een maat naar aflezen van een meetinstrument (Oonk et al., 2010). Het draait volgens Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer (2010) bij meten om greep te kunnen krijgen op eigenschappen van voorwerpen of situaties om ons heen, bijvoorbeeld lengte, de inhoud of het gewicht van een voorwerp of de tijdsduur van een gebeurtenis. Die eigenschappen noemen we grootheden.</i>
--------------	--

Tabel 2: Domein meten Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010)

Binnen het domein meten doen jonge kinderen voornamelijk ervaring op met het vergelijken, zoals wie er het grootst is. Ze doen ervaringen op rondom eigenschappen als grootte, gewicht en lengte. Deze ervaringen zijn met name gericht op het ontdekken van tegenstellingen (groot-klein, dik-dun, lang-kort). In eerste instantie zullen jonge kinderen meten door hun eigen lichaam in te zetten. Met zintuigen als voelen en kijken zullen ze bepalen wat gorter of zwaarder is. Daarnaast meten ze door af te passen op een standaard.

Dit kunnen natuurlijke maten zijn, waarbij kinderen hun hand, voet of duim gebruiken. Als kinderen een liniaal of rolmaat gaan gebruiken, meten ze met de standaardmaten. Tijd is voor jonge kinderen een moeilijke grootte omdat het niet tastbaar is.

Meten is vooral doen zoals ontdekkingen en ervaringen die kinderen in de basisschool opdoen. Ze voeren metingen uit en lezen af op meetinstrumenten (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010).

3.4.3 Meetkunde

Meetkunde	<p><i>Bij meetkunde gaat het om het verklaren en beschrijven van de omringende ruimte in de brede zin. Het gaat bij die beschrijvingen om de ruimtelijke aspecten, zoals bij richtingen (links, rechts, oost, west, zuidoost, omhoog, omlaag, enzovoort), projecties en schaduwen, symmetrie, allerlei twee- en dimensionale weergaven van de werkelijkheid, vormen en figuren, bouwplaten, gezichtsbedrog en nog veel meer (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010).</i></p> <p><i>In het meetkundeonderwijs in de onderbouw ontwikkelen de kinderen zich op taal die plaatsvindt binnen betekenisvolle onderwijssituaties: kinderen leren de ruimtelijke begrippen en meetkundetaal die nodig is om eenvoudige beschrijvingen te kunnen geven. Door het uitbreiden van hun woordenschat zijn de kinderen in staat met anderen over hun waarnemingen te communiceren (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010).</i></p>
------------------	---

Tabel 3: Domein meetkunde Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010)

Jonge kinderen leren posities met taal omschrijven (links, rechts, veraf, dichtbij, hier, daar, tegenover). Ze gaan verschillende vormen herkennen. Daarnaast doen jonge kinderen ervaringen op met het opereren met vormen en figuren. Ze komen in aanraking met symmetrie en afbeeldingen van vormen en figuren. Construeren is een belangrijk deelgebied van meetkunde. Bij de kleuters gaat het bij construeren om bouwen, vormen en puzzelen, zowel in het platte vlak als ruimtelijk (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010). Het is belangrijk als leerkracht om hen de ruimte te geven om hun dagelijkse leefwereld te kunnen verkennen, waarnemen en beleven. Door het opdoen van concrete ervaringen tijdens speelse activiteiten en het gesprek over deze ervaringen krijgen kinderen steeds meer greep op de ruimte en groeit hun ruimtelijk inzicht. Ze raken geïnteresseerd naar de getallen om hen heen (Oonk et al., 2010).

3.5 Leerkrachtvaardigheden

Om deze interesse te wekken is het van belang om rekenactiviteiten in de dagelijkse praktijk te implementeren door middel van spelletjes, liedjes, bewegingen, boeken, rijmpjes en de leeromgeving heeft invloed zoals: rekenhoeken, rekenmateriaal en simpelweg de aanwezigheid van cijfers in de klas. Activiteiten in de onderbouw zijn vooral gericht op ervaren, waarbij het verklaren geleidelijk aan meer in beeld komt. De leerkracht zet vaardigheden in zoals het stimuleren van *interactie* en *aansluiten bij het denkniveau* van de kinderen en dit vanuit een *betekenisvolle context* vormgeeft om realistisch reken-wiskundeonderwijs te realiseren (De Goeij, Verwaal, & CED, Rotterdam, 2003).

3.5.1 Interactievaardigheden

Interactie is een belangrijk kenmerk van het huidige reken-wiskundeonderwijs (Treffers, De Moor & Feijs, 2001; Nelissen & Van Oers, 2000). In de dagelijkse onderwijspraktijk blijkt echter dat het voor een leerkracht moeilijk is hier goed vorm aan te geven. De Goeij, Verwaal, en CED, Rotterdam (2003) concluderen in recent onderzoek dat de mate waarin de leerkracht in gesprek gaat met leerlingen invloed heeft op hun taal- en denkontwikkeling. Het is belangrijk dat de leerkracht interactie tot stand brengt tussen de leerkracht en de kinderen en tussen de kinderen onderling.

Bij interactie horen vaardigheden als het stellen van goede vragen, het bewust geven van beurten en het uitlokken van reflectie. In 2004 onderzochten Tammes, Sytema, & Marnix aan de Academie in Utrecht dat de kwaliteit van interactie verhoogd kan worden door ruimte te scheppen. Doordat de leerkracht stiltes laat vallen biedt dit de kinderen de gelegenheid om actief deel te nemen aan het gesprek. Ook interactievaardigheden zoals 'niet achter elkaar vragen stellen' en af en toe een prikkelende uitspraak doen, creëren kansen voor kinderen om een actieve bijdrage te leveren aan het gesprek. Naast het scheppen van ruimte kan de leerkracht de kwaliteit van de inhoud stimuleren (zie figuur 6).

Ruimte scheppen voor actieve deelname aan het gesprek
<ul style="list-style-type: none">• De leerkracht laat stiltes vallen• De leerkracht geeft verbale en non-verbale luisterresponsen• De leerkracht stelt niet 'achter elkaar' vragen• De leerkracht stelt zo nodig open en uitnodigende vragen• De leerkracht doet af en toe een prikkelende uitspraak
Kwaliteit van de inhoud stimuleren
<ul style="list-style-type: none">• De leerkracht gaat door op de inhoud van wat het kind zegt• De leerkracht probeert samen met het kind erachter te komen wat hij/zij bedoelt (betekenisonderhandeling)• De leerkracht zet het kind aan tot nadenken en tot hoger niveau reken- en taalgebruik (complexere cognitieve reken- en taalfuncties zoals vergelijken, redeneren, concluderen)

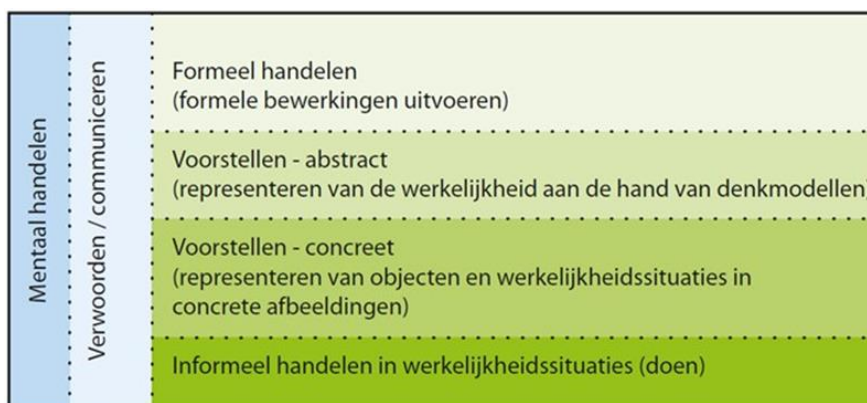
Tabel 4: CombiList – Checklist Deel B (Damhuis, de Blauw & Brandenburg 2004: 71).

De kwaliteit stimuleren kan door de kinderen aan te zetten tot nadenken, waardoor een hoger niveau van rekenen en taalgebruik wordt ontlokt. De leerkracht zet hierdoor de kinderen aan tot het gebruik van complexe cognitieve reken- en taalfuncties, zoals 'vergelijken', 'redeneren' en 'concluderen' (Tammes, Sytema, & Marnix Academie Utrecht, 2004). De vragen die de leerkracht stelt dienen betekenisvol te zijn waarbij balans wordt gezocht tussen datgene wat het kind aanspreekt en de doelstellingen van de vragensteller (Treffers, De Moor & Feijs, 2001; Nelissen & Van Oers, 2000). De leerkracht kan door middel van interactief onderwijs aansluiten bij het niveau van de kinderen en daarmee inspelen op het handelen van het kind.

3.5.2 Aansluiten bij het handelingsniveau

Van Parreren (1977) heeft zich verdiept in de Sovjet-Russische leerpsychologie, waarin veel aandacht was voor het handelen van leerlingen, zowel de materiële als de mentale handelingen. Als jonge kinderen met blokken spelen, blokken verschuiven, ze in kleine groepjes opstapelen, het tellen ermee beoefenen voeren zij een optelling als $2 + 3$ met een materiële handeling uit om later hetzelfde mentaal ($2 + 3 = 5$ in hun hoofd) te doen. Volgens Van Parreren & Nelissen (1977) ontwikkelen jonge kinderen zich op de twee laagste handelingsniveaus van het handelingsmodel (Handelingstheorie van Galperen). Dit is een voorwaarde om later het handelen en functioneren op de twee hoogste niveaus te kunnen uitvoeren. Binnen het handelingsgericht werken staat het verwoorden van de handelingen als cruciale activiteit. Het verwoorden verbindt het ene handelingsniveau met het andere (de Pater – Snee & Janson, 2012).

Het visualiseren van gesproken taal zorgt ervoor dat jonge kinderen het kunnen begrijpen en het visueel ondersteund wordt. Jonge kinderen moeten concreet kunnen handelen. De leerkracht zet middelen in vanuit een aantrekkelijke context zodat de kinderen de situatie kunnen spelen en betekenis kunnen verlenen aan de rekentaal. Vervolgens gebruiken ze afbeeldingen van werkelijkheidssituaties waarbij de kinderen vanuit een foto of plaatje de werkelijkheid herkennen (Notten & Versteeg, 2014). Volgens SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs (2012) is de spontane activiteit van jonge kinderen: spelen. Door spel doen ze allerlei ervaringen op. Deze ervaringen leiden tot ontwikkeling. Met een kansrijke speelleeromgeving worden de reken-wiskundeontwikkeling van kinderen gericht gestimuleerd. Kinderen kunnen op deze manier allerlei ervaringen opdoen, zaken onderzoeken en principes ontdekken.



Afbeelding 3: Handelingstheorie van Galperen (Van Parreren & Nelissen, 1977)

Uit bovenstaande paragraaf komt naar voren dat de leerkracht rekening moet houden met de verschillende niveaus waarop de kinderen de stof begrijpen en verwerken en dat zij niveau-overgangen behoren te stimuleren. Daarbij is het van belang dat jonge kinderen, door middel van spelend leren, betekenis kunnen verlenen aan het rekenonderwijs en zodoende de rekentaal steeds meer eigen kunnen maken. Volgens Van Vugt & Wösten (2013) kan de leerkracht vaardigheden inzetten om het voorbereidend rekenonderwijs betekenisvol te maken middels de reconstructiedidactiek.

3.5.3 Betekenisvolle context

Realistisch rekenen is een reconstructiedidactiek. Bij deze didactiek worden kinderen aangezet tot het zelf ontdekken en zich eigen maken van bestaande rekenkundige kennis. Dit in tegenstelling tot een reproductiedidactiek, waarin kinderen leren rekenen door voor- en nadoen. Bij de vorming van rekenbegrippen en de toepassing ervan wordt gebruik gemaakt van de betekenisvolle realiteit van kinderen. Het rekenaanbod wordt vormgegeven vanuit contexten (Van Vugt & Wösten, 2013).

Kinderen moeten de kans krijgen om realistische problemen uit hun dagelijkse leefwereld op te lossen. Rekenonderwijs heeft alles te maken met de leefomgeving van de kinderen en is daardoor wereld oriënterend onderwijs. Dit houdt in dat de kinderen zullen ervaren dat wat ze leren ook te gebruiken is in de dagelijkse praktijk. Hierdoor stijgt hun motivatie en krijgen ze de kans om rekenvaardigheden en inzichten te oefenen. De leerkracht moet daarom een leeractiviteit aanreiken waarbij de interesse van de kinderen geprikkeld worden. Als een activiteit betekenisvol is dan wordt er een beroep gedaan op de intrinsieke motivatie van de kinderen.

Het is de taak van de leerkracht om deze intrinsieke motivatie te stimuleren en te prikkelen (Ruijsenaars, 1992). De leerkracht kan verdieping brengen binnen deze activiteiten door de kinderen denkvragen te stellen, of door een probleemsituatie te scheppen waarin kinderen een oplossing moeten bedenken (Van Vugt & Wösten, 2013). Door rekensituaties te creëren komen de kinderen in aanraking met betekenisvolle situaties. Hoe de leerkracht betekenisvolle rekensituaties kan creëren, is te lezen in de volgende paragraaf.

3.5.4 Rekensituaties creëren binnen een kansrijke speelleeromgeving

Volgens Goffree (2005) zou het ideaalbeeld zo zijn dat de kinderen in aanraking komen met zowel spontane als vooropgezette activiteiten, die aansluiten bij de natuurlijke nieuwsgierigheid en exploratiedrang van de kinderen. De gestructureerde groepsopdrachten zorgen voor continuïteit binnen het voorbereidend rekenonderwijs, die vooral voor zwakkere kinderen van belang is. Wanneer de leerkracht de spontane rekensituaties goed weet te benutten, hebben deze leerervaringen veel meer betekenis voor de kinderen. Hiervoor is het belangrijk dat de leerkracht de leerlijnen goed kent, weten wanneer hij welke impuls moeten geven en weten welke kinderen gerichte sturing nodig hebben. De leerkracht kan hierdoor de beste aansluiting vinden bij de reken- en denkontwikkeling van de kinderen. Met kennis van leerlijnen en activiteiten kan de leerkracht de juiste vragen stellen en uitdagende activiteiten bieden (Van Vugt & Wösten, 2013).

Een kansrijke speelleeromgeving moet reken-wiskundeactiviteiten voor jonge kinderen bieden die uitlokken tot experimenteren, ontdekken en verwonderen. Om betekenisvolle activiteiten te kunnen ontwerpen, is het van belang dat de leerkracht de activiteiten in een rijke speelleeromgeving laat plaatsvinden en aansluit bij de leefwereld van jonge kinderen en bij hun natuurlijke nieuwsgierigheid en exploratiedrang.

Dit is een omgeving die volop kansen creëert voor kinderen om ervaringen op te doen. Zoals eerder aangegeven zorgen concrete materialen, maar ook afbeeldingen en abstracties van de werkelijkheid ervoor dat het denken en redeneren voor kinderen toegankelijk wordt.

De verschillen tussen de kinderen onderling kan groot zijn. Het is belangrijk aan deze verschillen tegemoet te komen. Er moet voor een variatie aan materialen en middelen in de speelleeromgeving gezorgd worden. Materialen en middelen die passen bij de fase waarin de kinderen in de groep zich bevinden. Jongste en oudste kleuters moeten in de speelleeromgeving datgene vinden wat ze nodig hebben. Op deze manier worden alle kinderen bereikt en kunnen de verschillen tussen de kinderen benut worden. Kinderen kunnen veel van en met elkaar leren. Doordat de leerkracht gericht observeert worden de verschillen in reken-wiskundeontwikkeling van de kinderen duidelijk. Deze observatie kan het uitgangspunt zijn voor het toevoegen, verwijderen of veranderen van materialen in de speelleeromgeving. Zo kan er aan de behoeftes van het kind tegemoet gekomen worden waardoor het kind zich optimaal kan ontwikkelen binnen het voorbereidend rekenonderwijs (SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs, 2012).

4. Onderzoeksvragen

In het theoretisch kader is antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Waarom is spelend leren bij jonge kinderen een essentiële voorwaarde om tot rekenontwikkeling te kunnen komen?
- Hoe komen de kinderen tot begripsvorming binnen het voorbereidend rekenonderwijs?
- Welke rekendomeinen zijn bij de ontwikkeling van jonge kinderen van belang?
- Over welke leerkrachtvaardigheden moet een leerkracht beschikken om goed voorbereidend rekenonderwijs te kunnen geven?

Uit de probleemanalyse, probleemstelling en na het verkennen van de theorie zijn de volgende hoofdvraag en deelvragen voortgekomen.

4.1 Hoofdvraag

Wat is de ondersteuningsbehoefte, bij de leerkrachten van groep 1-2 op deze casusschool, om de leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs verder te kunnen ontwikkelen?

4.2 Deelvragen

- In welke mate *denken* de leerkrachten van groep 1-2 dat de leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, binnen hun lesaanbod worden toegepast?
- Welke aspecten van leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, zijn er bij de leerkrachten van groep 1-2 *zichtbaar* tijdens het aanbieden van een rekenactiviteit?
- Welke leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, kunnen nog verder ontwikkeld en versterkt worden *volgens* de leerkrachten van groep 1-2?

5. Opzet Onderzoek

5.1 Beschrijving en verantwoording van dataverzameling

Binnen dit onderzoek is er gebruik gemaakt van een mix-method design, met zowel kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksmethodes (Kallenberg, Koster, Onstenk, & Scheepma, 2010). Cresswell en Plano Clark (2011) omschrijven de mix-method als een onderzoek waarbij gegevens vanuit verschillende perspectieven, zowel op kwantitatieve en kwalitatieve methodes, worden ingezet. Door de combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve methodes kan een zo rijk mogelijk beeld worden verkregen. Omdat een combinatie van kwalitatief en kwantitatief het meest geschikt lijkt om de onderzoeksvragen en deelvragen van dit onderzoek te beantwoorden, is er gekozen voor een mixed-methode.

In dit onderzoek stonden de leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs bij jonge kinderen centraal. Naar aanleiding van het theoretisch onderzoek is er ingezoomd op drie leerkrachtvaardigheden: (1) Interactie aangaan, (2) Aansluiten bij het handelingsniveau en (3) Betekenisvolle context creëren.

Er is specifiek gekeken naar welke leerkrachtvaardigheden de leerkrachten van groep 1-2 van de casusschool inzetten tijdens hun lesaanbod en wat de ondersteuningsbehoefte was om de leerkrachtvaardigheden verder te kunnen ontwikkelen.

Kijkende naar de deelvragen (pagina 16), dan was het mogelijk om de eerste deelvraag te beantwoorden door middel van een nulmeting. Er is een nulmeting afgenomen bij de leerkrachten van groep 1-2 door middel van een gesloten enquête.

Volgens Kallenberg et al., (2010) wordt een enquête gebruikt als het onderzoek opvattingen of kennis van het publiek aan het licht wil brengen en tevens biedt het gestandaardiseerde informatie. Daarnaast kan door een enquête af te nemen de objectiviteit gewaarborgd worden, omdat de antwoorden niet beïnvloed kunnen worden door een interviewer (Baarda & De Goede, 2006). Volgens Baarda & De Goede (2006) kan uit de enquête eenduidige antwoorden verkregen worden omdat de vragen zijn gestandaardiseerd.

Nadat de enquête is afgenomen, volgde er een observatie die zich heeft gericht op deelvraag twee. Volgens Kallenberg et al., (2010) is een observatie een manier van informatie verzamelen over het gedrag van leerkrachten door het inzetten van de zintuigen van de observeerder. Met het observatie-instrument is een balans opgemaakt van de leerkrachtvaardigheden die de leerkrachten van groep 1-2 zichtbaar ingezet hebben tijdens het aanbieden van een rekenactiviteit. Observatie is waarnemen met de bedoeling conclusies te trekken (Van de Sande, 1999, p. 14).

Ten slotte is er een semigestructureerd interview bij de leerkrachten van groep 1-2 afgenomen om antwoord te geven op de laatste deelvraag. Middels dit interview was het mogelijk om verdiepende informatie te verkrijgen over de leerkrachtvaardigheden die nog verder ontwikkeld en versterkt konden worden volgens de leerkrachten. Een interview geeft de mogelijkheid om veel informatie over meningen en ervaringen van de leerkrachten boven water te krijgen (Kallenberg et al., 2010).

5.2 Respondenten

In dit onderzoek participeerden vijf leerkrachten uit de onderbouw. Hiervan waren 3 leerkrachten van groep 1, een leerkracht van zowel groep 1 als groep 2 en een leerkracht van groep 2. Alle leerkrachten die deelnamen aan het onderzoek zijn vrouwen. De gemiddelde leeftijd van de respondenten was 44 jaar en zij hebben gemiddeld 22 jaar onderwijservaring. Allen hebben de enquête ingevuld.

5.3 Instrumenten

In het hier beschreven onderzoek is gebruik gemaakt van drie instrumenten namelijk: een nulmeting met behulp van een gesloten enquête, een observatie-instrument en een interview.

5.3.1 Nulmeting met behulp van een gesloten enquête

Om een eerste situatie te schetsen over de leerkrachtvaardigheden die de leerkrachten van de casusschool inzetten op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs in groep 1-2, is er gebruik gemaakt van een nulmeting waarbij alle leerkrachten van groep 1-2 een gesloten enquête hebben ingevuld (zie bijlage 1 voor de gesloten enquête). De vragen uit de enquête zijn gebaseerd op het theoretisch kader, de door SLO geformuleerde doelen voor jonge kinderen (SLO, expertisecentrum leerplanontwikkeling, 2013), beschreven observatievragen van SOM (SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs, 2012) en van Van Zanten (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010).

De enquête bestond uit een digitale vragenlijst met 43 vragen waarbij de vragen uit 4 categorieën bestond en werd uitgediept per vaardigheid: (1) Organisatorische vaardigheden, (2) Interactievaardigheden, (3) Aansluiten bij het handelingsniveau, (4) Betekenisvolle context creëren. Er is gebruik gemaakt van schaalvragen (Kallenberg et al., 2010). De respondenten gaven hiermee aan in welke mate zij het eens waren met de stelling. De vierpuntschaal is op drie manieren ingezet. De schaalvragen varieerde van (1) Helemaal mee oneens tot (4) Helemaal mee eens. Er waren drie vragen geformuleerd waarbij er van de respondent gevraagd werd om een tijdsaanduiding per week dat varieerde van (1) 0 - 10 mintuten tot (4) 30 – meer minuten. Daarnaast kwam een andere variant van tijdsaanduiding terug in de vragen dat zich verdiepte in de organisatorische planning per periode dat varieerde (1) Nooit tot (4) Meerdere keren per periode. Met een periode wordt hier een periode van 6 schoolweken bedoeld. In tabel 5 is een overzicht gemaakt van het aantal enquêtevragen per vaardigheid.

Vaardigheid	Aantal vragen
Organisatorische vaardigheden	20 vragen
Interactie vaardigheden	3 vragen
Aansluiten bij het handelingsniveau	7 vragen
Betekenisvolle context creëren	11 vragen

Tabel 5: Enquêtevragen per vaardigheid

5.3.2 Observatie

De mate waarin de leerkracht vaardigheden daadwerkelijk tijdens de praktijk inzet, wat betreft voorbereidend rekenonderwijs, is in beeld gebracht middels een gesloten en systematische observatie (zie bijlage 2 voor het observatie-instrument). In de beoordelingsschalen is gebruik gemaakt van leerkrachtvaardigheden zoals te lezen in paragraaf 3.5 van het theoretisch kader. Volgens Lange, Schuman en Montesano Montessori (2011) is een observatie het uitgewezen middel om werkelijk gedrag te bestuderen. Het instrument dat is gebruikt tijdens de observatie is deels afkomstig en vertaald vanuit Checklist of teaching skills van Ogenme ve Ogrenci Gelisim Birimi (2015). Daarnaast zijn ook de in 2010 beschreven leerkrachtvaardigheden van Pameijer, Beukering en Schulpen verwerkt in het observatie-instrument.

Binnen de observatielijst wordt onderscheid gemaakt tussen drie leerkrachtvaardigheden afkomstig uit het theoretisch kader: (1) Interactievaardigheden, (2) Aansluiten bij het handelniveau en (3) Betekenisvolle context creëren. Er is gewerkt met een driepuntschaal: niet herkenbaar, gedeeltelijk herkenbaar en wel herkenbaar.

5.3.3 Interview

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een semigestructureerd interview (Kallenberg et al., 2011). Er is gekozen voor een semigestructureerd interview zodat de leerkrachten aan kunnen geven welke leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, volgens hen verder ontwikkeld en versterkt kunnen worden. Daarnaast zorgt een semigestructureerd interview ervoor dat de respondent de ruimte krijgt om een andere betekenis te kunnen geven aan het onderwerp (Galletta, 2013).

Het semigestructureerde interview bestaat uit vijf vragen omtrent leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs. De interviews zijn afgenomen in een één op één gesprek en hebben gemiddeld een half uur geduurd. Het doel van het interview was inzicht verwerven in welke leerkrachtvaardigheden volgens de leerkrachten nog verder ontwikkeld en versterkt kunnen worden. De interviews zijn opgenomen met een audio-recorder, zodat er na afloop een schriftelijke reconstructie van het interview kan worden gemaakt.

5.4 Wijze van data-analyse

5.4.1 Gesloten enquête

De kwantitatieve gegevens die zijn verzameld door gebruik te maken van de gesloten enquête zijn onderverdeeld in vier categorieën. De gegevens zijn berekend per categorie in gemiddelden en standaarddeviatie. Dit is gedaan voor alle respondenten samen. De gegevens zijn verwerkt en in een tabel geplaatst, waarin wordt weergegeven welke categorie het hoogste en het laagste scoort.

5.4.2 Observatie

De kwalitatieve gegevens die zijn verzameld door gebruik te maken van de observaties zijn geanalyseerd middels een deductieve benadering. Deze benadering zorgt ervoor dat de resultaten worden vergeleken met de theoretische informatie horende bij de leerkrachtvaardigheden. Middels deze observatie is getoetst in hoeverre er sprake was van het toepassen van de aspecten van leerkrachtvaardigheden in vijf praktijksituaties (Lange et al, 2011). De informatie die verkregen is, middels de observatie bij alle respondenten, is verwerkt in één observatie-instrument. Er is gekeken naar welke aspecten er het meeste niet herkenbaar, gedeeltelijk en wel herkenbaar waren over alle observatiemomenten. Deze gegevens zijn daarna per vaardigheid omgezet in procenten en weergegeven in cirkeldiagrammen.

5.4.3 Semigestructureerd interview

Een kwalitatief onderzoek is gericht op waarnemingen en constatering (Lucassen, Olde & Hartman, 2010). Middels het interview is kwalitatieve informatie verkregen. Tijdens het interview zijn er aantekeningen gemaakt en heeft een geluidrecorder het geluid opgenomen. De informatie die verkregen is, middels het interview met de respondenten, is in een verslagvorm uitgeschreven waarbij alleen de relevante informatie is opgenomen. Vervolgens zijn de gegevens gecodeerd per ondersteuningsbehoeften en ondersteuningsbegeleiding. Door de gegevens selectief te coderen was het mogelijk om op basis van frequentie gezamenlijke conclusies te trekken (Boeije, 2005). Deze gegevens zijn weergegeven in grafieken.

6. Resultaten

De resultaten van het onderzoek zijn uitgewerkt aan de hand van de deelvragen die zijn geformuleerd op pagina 16. Eerst worden de resultaten van de gesloten enquête beschreven. Vervolgens komen de resultaten van de observatie en semigestructureerd interview aan bod.

6.1 In welke mate denken de leerkrachten in groep 1-2 van de casusschool dat de leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs binnen hun lesaanbod worden toegepast?

In tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de gesloten enquête. De tabel laat de gemiddelde score per rekendomein en vaardigheid zien. De tabel geeft in de bovenste kolom informatie over de organisatie waarin de leerkrachten van groep 1-2 de drie rekendomeinen aanbieden. De tweede kolom geeft inzicht in welke mate de leerkrachten denken dat de leerkrachtvaardigheden binnen hun lesaanbod worden toegepast. Deze informatie is weergegeven in de staafgrafieken. De uitwerking van de resultaten van de mate waarin de leerkrachten denken te beschikken over de leerkrachtvaardigheden per vraag in de enquête, is uitgewerkt in tabellen en opgenomen in bijlage 3.

<i>Vaardigheden</i>	<i>Vragen</i>	<i>Gemiddelde respondent (sd)</i>
Organisatorische vaardigheden		
- <i>Getallen en getalbegrip</i>	1 tot en met 4	3,90 (0,10)
- <i>Metten</i>	5 tot en met 12	3,13 (0,45)
- <i>Meetkunde</i>	13 tot en met 20	3,13 (0,72)
Leerkrachtvaardigheden		
- <i>Interactievaardigheden</i>	21, 22, 23	2,73 (1,24)
- <i>Aansluiten bij het handelingsniveau</i>	24 tot en met 30	3,57 (0,27)
- <i>Betekenisvolle context creëren</i>	31 tot en met 41	3,56 (0,24)

Tabel 6: Resultaten enquête

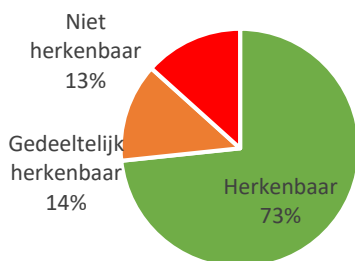
In tabel 6 is te zien onder ‘Organisatorische vaardigheden’ dat de leerkrachten in hun onderwijsaanbod meer tijd besteden aan het domein Getallen en getalbegrip dan aan meten en meetkunde. Er is te zien dat het domein Getallen en getalbegrip het hoogste scoort met 3,9 op een schaal van 4. De domeinen meetkunde en meten scoren lager en zijn identiek, namelijk 3,13.

Onder ‘Leerkrachtvaardigheden’ is af te lezen in welke mate de leerkrachten denken dat de leerkrachtvaardigheden binnen hun lesaanbod worden toegepast. In de tabel is te zien dat de leerkrachten de leerkrachtvaardigheden ‘Aansluiten bij het handelingsniveau’ het vaakst denken toe te passen binnen hun lesaanbod. Deze vaardigheid scoort met een 3,57 op een schaal van 4 het hoogst, gevolgd door de vaardigheid ‘Betekenisvolle context creëren’ (3,56). De vaardigheid ‘Interactie aangaan’ scoort met 2,73 het laagst.

6.2 Welke aspecten van leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs zijn er bij de leerkrachten van groep 1-2 zichtbaar tijdens het aanbieden van een rekenactiviteit?

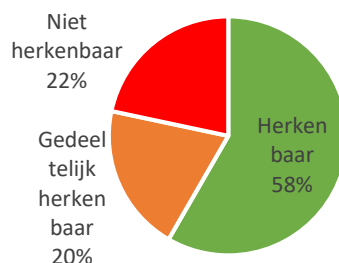
In de cirkeldiagram zijn de observatiepunten weergegeven en onderverdeeld in de leerkrachtvaardigheden: Interactie aangaan, Aansluiten bij het handelingsniveau en Betekenisvolle context creëren. Het observatie-instrument is ingevuld door middel van een driepuntsschaal: niet herkenbaar, deels herkenbaar en wel herkenbaar. Deze opties zijn in de cirkeldiagrammen aangeduid in procenten met de kleuren rood, oranje en groen. De uitwerking van de resultaten van de observatie per leerkrachtvaardigheid met de daarbij horende aspecten is weergegeven in tabellen en opgenomen in bijlage 4 en 5.

Interactievaardigheden



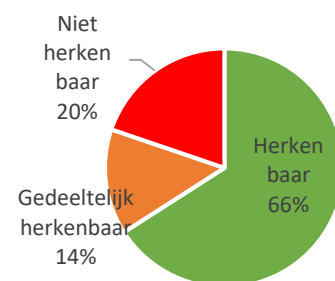
Figuur 1: Interactievaardigheden

Aansluiten bij het handelingsniveau



Figuur 2: Aansluiten bij het handelingsniveau

Betekenisvolle context creëren



Figuur 3: betekenisvolle context creëren

In cirkeldiagram 1 is te zien dat 73 procent van de aspecten binnen de vaardigheid 'Interactievaardigheden' volgens de observant herkenbaar was tijdens de rekenactiviteit, 14 procent van de aspecten was gedeeltelijk herkenbaar en 13 procent was niet herkenbaar. In cirkeldiagram 2 is te zien dat 58 procent van de aspecten binnen de vaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau' herkenbaar was tijdens de rekenactiviteit, 20 procent van de aspecten was gedeeltelijk herkenbaar en 22 procent was niet herkenbaar. Tenslotte laat cirkeldiagram 3 zien dat 66 procent van de aspecten binnen de vaardigheid 'Betekenisvolle context creëren' herkenbaar was tijdens de rekenactiviteit, 14 procent gedeeltelijk herkenbaar en 20 procent was niet herkenbaar.

In de cirkeldiagrammen is te zien dat volgens de observant de aspecten binnen de vaardigheid 'Interactievaardigheden' het meest herkenbaar was tijdens de rekenactiviteit en dus het hoogst scoort. De vaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau' scoort het hoogst op niet herkenbaar.

Twee voorbeelden van de hoogst scorende en twee voorbeelden van de laagst scorende aspecten, gemeten tijdens de observatie, zijn per vaardigheid weergegeven in tabel 7 en tabel 8.

Interactievaardigheden
Aspect 1: De leerkracht zorgt voor interactie tussen haar en de leerlingen.
Aspect 2: De leerkracht benoemt rekenbegrippen.
Aansluiten bij het handelingsniveau
Aspect 1: De leerkracht gebruikt materialen en middelen die passen bij de fase waarin de groep zich bevindt (concreet kunnen handelen).
Aspect 2: De leerkracht zet de leerlingen aan tot nadenken en tot hoger niveau reken- en taalgebruik door vergelijken, redeneren en concluderen.
Betekenisvolle context creëren
Aspect 1: De leerkracht laat de leerlingen verschillende maten vergelijken.
Aspect 2: De leerkracht laat de leerlingen tegenstellingen ontdekken.

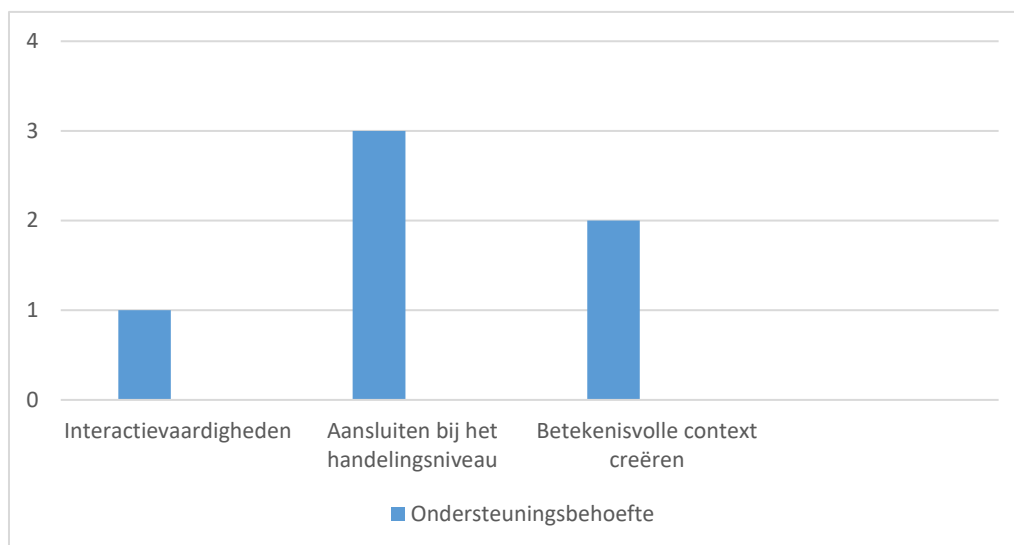
Tabel 7: Voorbeelden van twee van de hoogst scorende aspecten (herkenbaar) per vaardigheid

Interactievaardigheden
Aspect 1: De leerkracht stimuleert initiatief en eigen verantwoordelijkheid.
Aspect 2: De leerkracht gebruikt een hulpmiddel bij het clusteren van woorden. (Woordweb, woordtrap, woordparaplu, woordkast, woordrij of woordpodium).
Aansluiten bij het handelingsniveau
Aspect 1: Voor de leerlingen die extra instructie nodig hebben breidt zij de instructietijd uit en intensiveert zij de instructie.
Aspect 2: De leerkracht gebruikt denkmodellen om de werkelijkheid te kunnen representeren.
Betekenisvolle context creëren
Aspect 1: De leerkracht zet visuele middelen in vanuit een aantrekkelijke context zodat de leerlingen de situatie kunnen spelen en betekenis kunnen verlenen aan de rekentaal.
Aspect 2: De leerkracht laat de leerlingen met het gekozen onderwerp experimenteren en onderzoeken in de hoeken.

Tabel 8: Voorbeelden van twee van de laagst scorende aspecten (niet herkenbaar) per vaardigheid

6.3 Welke leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs kunnen nog verder ontwikkeld en versterkt worden volgens de leerkrachten van groep 1-2?

De resultaten van het interview zijn af te lezen in de staafgrafiek. In de staafgrafiek zijn de leerkrachtvaardigheden weergegeven: Interactie aangaan, Aansluiten bij het handelingsniveau en Betekenisvolle context creëren. In de volgende grafiek zijn de ondersteuningsmogelijkheden te zien die volgens de leerkracht kunnen ondersteunen om de leerkrachtvaardigheden verder te ontwikkelen of te versterken.



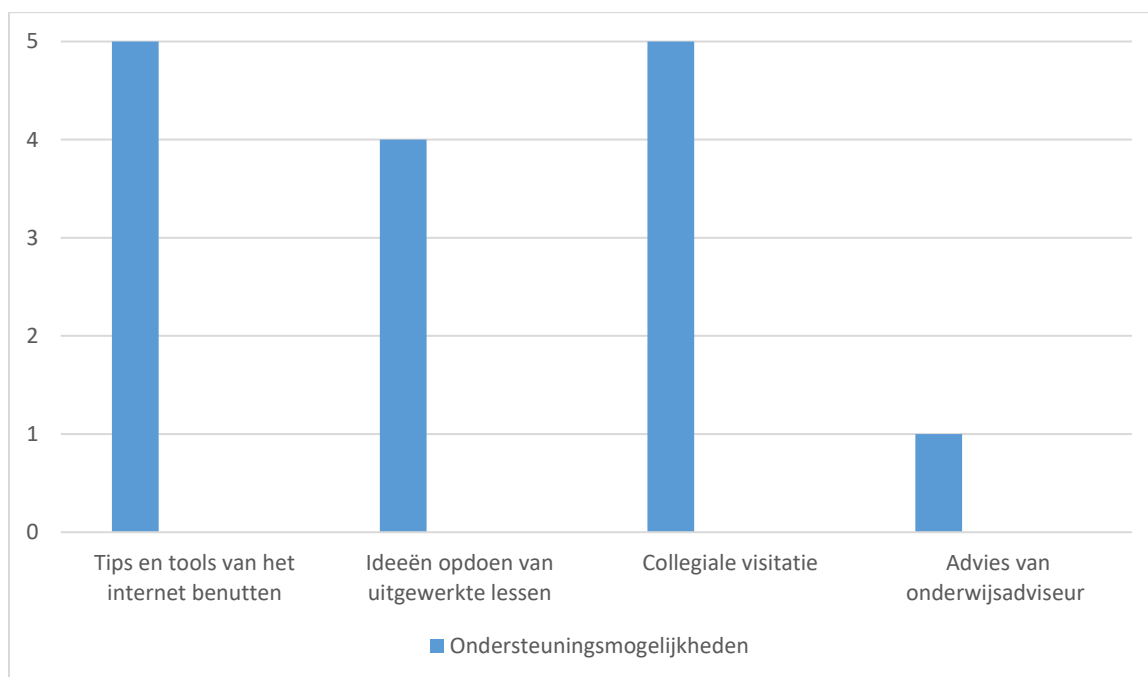
Figuur 4: Resultaten interview: Ondersteuningsbehoefte

Uit het interview kwam naar voren dat één leerkracht de 'Interactievaardigheden' verder zou willen ontwikkelen. Het stellen van de juiste denkvragen werd als lastig ervaren. Volgens een andere leerkracht is het belangrijk dat je de vraag stelt binnen de context van Cito en dit visueel maakt door echte materialen te gebruiken, zodat de kinderen deze manier van vraagstelling leren begrijpen.

Verder werd duidelijk dat volgens drie leerkrachten de vaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau' verder ontwikkeld of versterkt mag worden. De leerkrachten gaven als reden hiervoor dat het aansluiten bij het handelingsniveau veel voorbereidingstijd kost. Zo benoemden ze dat ze materialen en werkjes willen ontwerpen die aansluiten bij de verschillende niveaus in de klas. Door tijdsgebrek kan dit echter nauwelijks uitgevoerd worden in de klas. Daar tegenover gaven twee leerkrachten aan materiaal en werkjes in de klas paraat te hebben die passen bij de verschillende niveaus waarin de kinderen in de groep zich bevinden.

Tevens gaven twee leerkrachten aan het plannen van verlengde instructiemomenten, om zodoende aan te kunnen sluiten op het handelingsniveau van de kinderen, lastig te vinden in een grote groep omdat andere en nieuwe kinderen de aandacht van hen vragen.

Volgens twee leerkrachten kost het creëren van betekenisvolle context veel tijd. De reden hiervoor was dat ze veel materialen zelf willen maken en veel tijd bezig zijn met het ontwerpen van bijvoorbeeld een rekenhoek. Er werd door een leerkracht opgemerkt dat er techniekkasten op de casusschool aanwezig zijn die allen materialen bevatten aansluitend bij een grootheid van meten en meetkunde zoals: tijd, wegen, meten enzovoort. Deze kisten worden volgens haar vrijwel nooit ingezet omdat hier geen planning voor is gemaakt en dus niet worden geïntegreerd in het rekenonderwijs. Ze geeft aan dat er dus degelijk materialen aanwezig zijn op de casusschool, maar de leerkrachten geen plan van aanpak hebben om deze toe te kunnen passen in hun onderwijsaanbod.



Figuur 5: Resultaten interview: Ondersteuningsmogelijkheden

Alle leerkrachten gaven aan zelf informatie en ideeën op te willen zoeken op internet die volgens hen kunnen helpen om de leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs verder te kunnen ontwikkelen of versterken.

Vier leerkrachten gaven aan meer lesideeën te willen delen met elkaar en ideeën op te willen doen van uitgewerkte rekenlessen.

Alle leerkrachten van groep 1-2 gaven aan interesse te hebben voor een collegiale visitatie. Er werd aangegeven dat door het bezoeken van elkaars lessen de leerkrachten een beeld zouden kunnen krijgen van hoe andere leerkrachten deze vaardigheden inzetten tijdens een rekenactiviteit.

Er heeft één leerkracht aangegeven begeleiding te willen krijgen van een onderwijsadviseur om zodoende handvatten te kunnen krijgen om zich verder te kunnen ontwikkelen of versterken.

Ten slotte werd te kennen gegeven dat het prettig zou zijn om met een duidelijk overzicht te werken waarop overzichtelijk te zien is wanneer welke rekendoelen, met de daarbij horende rekenbegrippen, van de leerlijn meten en meetkunde aangeboden moeten worden in een schooljaar.

7. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt er antwoord gegeven op de onderzoeksvraag die bij dit onderzoek centraal stond, namelijk:

Wat is de ondersteuningsbehoefte, bij de leerkrachten van groep 1-2 op deze casusschool, om de leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs verder te kunnen ontwikkelen?

De conclusie is voortgekomen uit de resultaten van de gesloten enquêtes, observaties en semigestructureerde interviews. De hierdoor verkregen gegevens zijn met elkaar vergeleken en leiden tot de hierna volgende conclusies. Naast dat er een conclusie wordt getrokken is er kritisch gekeken naar het onderzoeksproces er wordt kritisch gekeken naar de validiteit van het onderzoeksproces.

7.1 Conclusies

Uitgaande van de vaardigheden zoals deze in het theoretisch kader zijn toegelicht, kan geconcludeerd worden dat op dit moment alle drie de vaardigheden worden toegepast door de leerkrachten in groep 1-2 tijdens het geven van een rekenactiviteit. Wel is er sprake van divergentie in de mate waarop de vaardigheden worden ingezet. De vaardigheid 'Interactievaardigheden' komt het sterkte naar voren met een score van 73 procent. Daarentegen scoort de vaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau' met 58 procent het laagst.

De leerkrachten geven aan dat het ontwerpen van materiaal en werkjes, om zodoende aan te kunnen sluiten bij het niveau van de kinderen, veel voorbereidingstijd kost. Tevens zijn er leerkrachten die het plannen van verlengde instructiemomenten lastig vinden in een grote groep omdat andere en nieuwe kinderen de aandacht van hen vragen. Dit kan een logische verklaring zijn voor de lage score bij de vaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau'.

Binnen de organisatie van het voorbereidend rekenonderwijs op de casusschool komen de rekendomeinen meten en meetkunde beduidend minder aan bod dan Getallen en getalbegrip. Zo staat beschreven in het theoretisch kader dat de rekendomeinen binnen het voorbereidend rekenonderwijs geïntegreerd aan bod zullen komen in het handelen van jonge kinderen. Hierdoor maken jonge kinderen kennis met getallen en ontwikkelen zij maatbesef (Treffers et al., 2000).

Daarbij is het volgens Treffers et al. (2000) van groot belang dat de leerkracht zicht heeft op het leertraject dat kinderen op basis van het gegeven onderwijs voor rekenen-wiskunde doorlopen en de opbouw in de leerstof goed overziet.

Opmerkelijk is dat de leerkrachten denken dat de vaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau' binnen hun lesaanbod het meeste wordt toegepast terwijl uit de observatie en het interview het tegenovergestelde naar voren komt. Voorbeelden uit de observatie zijn dat de leerkrachten geen extra instructie aanbieden. Ook hebben de leerkrachten geen denkmodellen gehanteerd om de werkelijkheid te kunnen representeren om zodoende op een hoger denkniveau aan te kunnen sluiten. Het theoretisch kader van dit onderzoek geeft aan dat de leerkracht rekening moet houden met de verschillende niveaus waarop de kinderen de stof begrijpen en verwerken en dat zij niveau-overgangen behoren te stimuleren (Van Parreren & Nelissen, 1977). Uit het interview kwam naar voren dat twee

leerkrachten materialen en werkjes in de klas paraat hebben om aan te kunnen sluiten bij de verschillende niveaus waarin de kinderen van de groep zich bevinden.

Interactievaardigheden scoren tijdens de observatie het hoogst. De leerkrachten hebben aspecten van interactievaardigheden laten zien tijdens het uitvoeren van een rekenactiviteit, zoals: interactie aangaan en het benoemen van de rekenbegrippen. Volgens Van Vugt & Wösten (2013) dat jonge kinderen door middel van spelend leren, betekenis kunnen verlenen aan het rekenonderwijs en zodoende de rekentaal steeds meer eigen kunnen maken. Opvallend is dat de tijdens de observatie één leerkracht de rekenactiviteit opent vanuit een aantrekkelijke context in de vorm van een realistisch rekenprobleem om aldus een betekenisvolle context te kunnen creëren.

De leerkrachten gaven tijdens de observatie aan dat het ontwerpen van materialen en werkjes en het creëren van een betekenisvolle context veel voorbereidingstijd kost. Er werd door een leerkracht opgemerkt dat er techniekkisten op de casusschool aanwezig zijn die aansluiten bij de grootheden van meten en meetkunde, maar dat deze kisten volgens haar vrijwel nooit worden ingezet. Zoals in het theoretisch kader beschreven staat is het de taak van de leerkracht aandacht te schenken aan het taalgebruik bij het verkennen van de grootheden bij meten en meetkunde. Door veel situaties aan bod te laten komen waarin kinderen de verschillen tussen de afzonderlijke grootheden ervaren en waarin ze die begrippen kunnen hanteren, ontstaat geleidelijk aan inzicht in de grootheden (Van Zanten, Van den Bergh, Hutten, & Meijer, 2010).

Geconcludeerd kan worden dat de leerkrachtvaardigheden, zoals beschreven staat in dit onderzoek, op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs aanwezig zijn bij de leerkrachten van groep 1-2 op de casusschool. De leerkrachten hebben aspecten van de leerkrachtvaardigheden laten zien in de observatie en onderbouwing kunnen geven tijdens het interview. Daartegenover hebben de resultaten van de observatie laten zien dat bepaalde vaardigheden sterker aan bod komen dan anderen. Zo scoort de vaardigheid 'Interactievaardigheden' het hoogst (73 procent), gevolgd door 'Betekenisvolle context creëren' (66 procent) en scoort de vaardigheid 'Aansluiten bij de belevingswereld' het laagst (58 procent). Dit wordt later door de leerkrachten ook herkent tijdens het interview. Hieruit kan opgemerkt worden dat de ondersteuningsbehoefte om de leerkrachtvaardigheden te kunnen versterken en verder te kunnen ontwikkelen ligt bij de vaardigheid: 'Aansluiten bij de belevingswereld'.

7.2 Kritische reflectie op onderzoeksproces

In deze paragraaf volgt een kritische reflectie op het onderzoeksproces dat nodig is om de waarde van het onderzoek in te kunnen schatten.

Het theoretisch kader is een sterk onderdeel van het onderzoek. Er zijn relevante bronnen gebruikt en de theorie bood voldoende aanknopingspunten om het onderzoek uit te kunnen voeren. Eveneens waren de kernbegrippen uit de probleemstelling goed te definiëren en te onderzoeken. De theorie zoals in het theoretisch kader omschreven is, was toereikend voor de uitvoering van het onderzoek. Het onderwerp gaf echter de mogelijkheid tot meer literatuuronderzoek maar dat was voor het uitvoeren van dit onderzoek niet van essentieel belang. De theoretische deelvragen van het onderzoek zijn dan ook beantwoord en verklaard aan de hand van het theoretisch kader.

Tijdens het uitvoeren van het onderzoek was de onderzoeksdoelgroep goed te bereiken. De enquêtes waren helder voor de respondenten en het plannen van de observaties is moeiteloos verlopen. De interviews waren duidelijk en verliepen voorspoedig. De hoofdvraag van het onderzoek is één maal aangepast. In eerste instantie bestond de vraag uit twee op zichzelf staande onderzoeksvragen. Door de aanpassing was de vraag inzichtelijk en meetbaar geworden. De deelvragen hebben geleid tot antwoord op de hoofdvraag.

De eerste gesloten enquête is gebruikt om de algemene beginsituatie in beeld te brengen van de leerkrachten in groep 1-2. Met deze nulmeting werd overzichtelijk in welke mate de leerkrachten dachten dat zij de leerkrachtvaardigheden met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs binnen hun lesaanbod toepassen. Er bleek echter dat de vaardigheden niet voldoende waren gegroepeerd per vaardigheid waardoor een overzichtelijke analyse maken veel tijd in beslag zou nemen. Dit is, na het invullen van de enquête aangepast waardoor geheel per vaardigheid kon worden gekeken naar de scores.

De observatie heeft bij iedere respondent één keer plaatsgevonden. Om ervoor te zorgen dat desondanks de resultaten valide waren, zijn er per vaardigheid meerdere aspecten geobserveerd. Door kritisch te observeren aan de hand van meerdere aspecten kon duidelijk worden welke aspecten van de leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, er bij de leerkrachten zichtbaar waren tijdens het aanbieden van een rekenactiviteit. De validiteit van het observatie-instrument is niet aangetoond wat voor een lagere betrouwbaarheid kan zorgen. Dit kan invloed hebben op de uitkomst van het onderzoek.

De resultaten en conclusie van het onderzoek hebben als waarde voor de casusschool, dat de school een beter beeld heeft in hoeverre de leerkrachten de leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, toepassen binnen het huidige rekenonderwijs voor jonge kinderen. Daarnaast is geconcludeerd welke ondersteuningsbehoefte er bij de leerkrachten van groep 1-2 ligt. De ondersteuningsbehoefte ligt namelijk bij het versterken of ontwikkelen van de vaardigheid 'Aansluiten bij de belevingswereld'. De leerkrachten laten daarnaast unaniem weten dat ze ervaren te weinig tijd te hebben om materialen en middelen te ontwerpen om zodoende aan te kunnen sluiten bij het handelingsniveau van de kinderen. Aan de hand van deze ondersteuningsbehoefte worden er handreikingen gegeven waarmee de casusschool aan de

slag kan gaan om zich verder te ontwikkelen op het gebied van leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs bij jonge kinderen.

Het is een kleinschalig onderzoek dat heeft plaatsgevonden binnen groep 1-2 door middel van vijf respondenten waardoor de resultaten van dit onderzoek representatief zijn voor deze specifieke school. De gebruikte instrumenten, namelijk de gesloten enquête, het observatie-instrument en het semigestructureerd interview zijn ook te gebruiken op andere basisscholen.

7.3 Praktische opbrengst en aanbevelingen

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de leerkrachten van groep 1-2 leerkrachtvaardigheden, met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs, zichtbaar toepassen binnen het huidige rekenonderwijs voor jonge kinderen. De ondersteuningsbehoefte ligt bij de leerkrachtvaardigheid 'Aansluiten bij het handelingsniveau'. Opmerkelijk is dat de leerkrachten ook aangeven te weinig tijd te hebben om materialen en middelen te ontwerpen om zodoende aan te kunnen sluiten bij het handelingsniveau van de kinderen. Naar aanleiding van het onderzoek kunnen de volgende aanbevelingen gegeven worden:

7.3.1 Aanbeveling 1 Kennis- en materiaaldeling

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat de leerkrachten van groep 1-2 in staat zijn de juiste leerkrachtvaardigheden in te zetten met betrekking tot het voorbereidend rekenonderwijs voor jonge kinderen. Tijdens het verwerken van de resultaten werden de verschillen tussen de leerkrachten zichtbaar. Waar de een bijvoorbeeld hoger scoort op interactievaardigheden, is een ander meer gericht op aansluiten bij de belevingswereld tijdens zijn activiteit. De leerkrachten beschikken allen over individuele kwaliteiten met betrekking tot de leerkrachtvaardigheden. Uit de resultaten van het interview kwam naar voren dat de leerkrachten graag kennis en ideeën op willen doen door middel van een collegiale visitatie. Het advies is om collegiale visitaties te plannen met als doel de leerkrachtvaardigheden bij elkaar te observeren. De leerkrachten kunnen dan bij elkaar in de les gaan kijken en de les nabespreken. Admiraal (2006) beschrijft collegiale visitaties als geformaliseerde vorm van informeel leren op de werkplek dat zorg bijdraagt aan de kwaliteitszorg. Professionals aanzien elkaars expertise door middel van een collegiale visitaties. Volgens Klifman en Hoolwerf (2014) kunnen de leerkrachten hierdoor een spiegel voorhouden door te gaan kijken bij een collega wat aanleiding geeft tot reflectie op het eigen functioneren. De leerkrachten kunnen visitaties bij elkaar inplannen of kunnen een rekenactiviteit in de eigen groep filmen zodat hier later in een consultatie op terug gekeken kan worden (Rosean, Lundeborg, Cooper, Fritzen & Terpstra, 2008). Naast het delen van elkaars expertises op het gebied van leerkrachtvaardigheden wordt de leerkrachten geadviseerd om lesideeën en materialen met elkaar te delen. Het voordeel hiervan is dat de leerkrachten minder voorbereidingstijd nodig hebben en zich dus minder vaak overwerkt en overvraagd voelen.

7.3.2 Aanbeveling 2: Rekenroutines

Rekenroutines zijn herkenbare, terugkerende, betekenisvolle reken-wiskundeactiviteiten voor kinderen, die door leerkrachten worden ingezet met een vooraf bepaalde bedoeling om de ontwikkeling van kinderen te stimuleren (SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs, 2012). In de volgende paragrafen wordt het gebruik van rekenroutines verder uitgelegd met betrekking op de leerkrachtvaardigheden zoals beschreven staan in dit onderzoek. Informatie uit deze paragrafen komt deels uit de bron SOM Onderwijsadviseurs & DOBA Onderwijsadviseurs die in 2012 het boek 'Spelend rekenen met peuters en kleuters' uitgebracht hebben. Dit boek kan een handreiking zijn voor de leerkrachten om ideeën op te doen hoe zij de leerkrachtvaardigheden kunnen toepassen door te werken met rekenroutines in de klas.

7.3.2.1 Interactievaardigheden

Leerkrachten kunnen door rekenroutines te gebruiken kinderen uitnodigen tot handelen en tot spel, dat vooral gebeurt door interactie. Die interactie kan gestimuleerd worden doordat de leerkracht interactievaardigheden inzet tijdens het gebruik van onder andere poppen. Zoals te lezen is in het theoretisch kader is het volgens NRO (2015) van essentieel belang dat de kinderen bekend zijn met de rekentaal die gebruikt wordt binnen de verschillende rekendomeinen. Door middel van interactie daagt de leerkracht het kind uit om actief deel te nemen aan het gesprek waarbij het kind taaldenkfuncties gebruikt en zo het taalleermechanisme in werking brengt (zie paragraaf 3.1.3) (Damhuis & Brandenburg, 2004).

7.3.2.2 Betekenisvolle context creëren

Door poppen of andere figuren te gebruiken wordt het werken met een routine herkenbaar en interessant voor kinderen. Ieder figuur ziet er anders uit en heeft een herkenbare naam, waardoor de kinderen hem of haar direct herkennen. Een voorbeeld kan zijn: Miep de Meetmuis of De Cijferfee. De leerkracht zet hierbij vaardigheden in om een betekenisvolle context te kunnen creëren. Tijdens het interview kwam naar voren dat er techniekkasten op de casusschool aanwezig zijn die materialen bevatten aansluitend bij een grootheid van meten en meetkunde zoals: tijd, wegen, meten enzovoort. Deze kisten kunnen gekoppeld worden aan een pop of ander figuur waardoor het als rekenroutine gebruikt kan worden.

7.3.2.3 Aansluiten bij het handelingsniveau

De pop of het figuur van de rekenroutine heeft een geheel eigen karakter, bezigheden en kenmerken. Ze lokken bepaalde handelingen, reacties en interacties bij de kinderen uit, passend bij het niveau van de kinderen. De leerkracht kan met zijn vragen en opdrachten aansluiten bij het handelingsniveau van de kinderen. Het is belangrijk om rekening te houden met verschillen tussen de kinderen (SOM & DOBA 2012). De techniekkasten kunnen afgestemd worden op de behoeften van de kinderen in de groep. De doelen kunnen worden aangepast waardoor er een onderscheid wordt gemaakt tussen doelen voor de grote groep en specifieke doelen voor kleine groepjes of individuele kinderen. Daarnaast kunnen materialen van de techniekkasten zo ingericht worden dat het een variatie biedt waarbij alle kinderen vinden wat ze nodig hebben om verder te komen in hun ontwikkeling.

7.3.2.4 Organisatorisch

De rekenroutine kan door het hele jaar heen op diverse momenten terugkomen, gekoppeld aan een thema of een situatie. Vervolgens wordt een rekenroutine extra betekenisvol door de context waarin deze ingezet wordt. Advies is om een jaarplanning te maken waarop aangegeven staat wanneer, bij welk thema, welke domeinen en welke tussendoelen centraal staan. Deze tussendoelen moeten afgestemd worden op het niveau van de kinderen. Alle doelen zijn op deze manier vastgelegd en komen aan bod binnen geplande activiteiten. Binnen die planning kan opgenomen worden welke rekenroutines in welke klas aanwezig zijn. Een voorbeeld hiervan kan zijn dat de rekenroutine met het domein tijd in de periode tussen de herfstvakantie tot aan de kerstvakantie bij iedere groep, om de beurt, 1 tot 2 weken aanwezig is.

8. Literatuurlijst

- Admiraal, W. (2006, 27 oktober). *Het lerarenregister en de betekenis van leren op de werkplek*. Geraadpleegd van <http://www.pedagogischestudien.nl/download?type=document&identificer=623811>
- Bartjens. (2017, 25 oktober). *Kijk, heel veel cirkels! - Meetkunde in de kleuterklas*. Geraadpleegd van <http://www.volgens-bartjens.nl/nl/weten/kleuters/show/1298/kijk-heel-veel-cirkels-meetkunde-in-de-kleuterklas>
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. California: SAGE publications, Inc.
- Damhuis, R. & P. Litjens (2007). *Mondelinge communicatie. Drie werkwijzen voor mondelinge taalontwikkeling*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Damhuis, R., Blauw, A. de, & Brandenburg, N. (2004). *CombiList, een instrument voor taalontwikkeling via interactie. Praktische vaardigheden voor leidsters en leerkrachten*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands
- De Goeij, E., Verwaal, J., & CED, Rotterdam. (2003, 7 mei). *Leerkrachtvaardigheden in het reken-wiskundeonderwijs*. Geraadpleegd van <http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/5812.pdf>
- Driestar onderwijsadvies. (2015, 13 mei). *Waarom we jonge kinderen laten spelen*. Geraadpleegd van <https://www.driestar-educatief.nl/advies-en-begeleiding/actueel/nieuws/waarom-we-jonge-kinderen-laten-spielen>
- Goffree, F. (2005). *Kleuterwiskunde* (2e ed.). Groningen, Nederland: Wolters-Noordhoff.
- Groenestijn, van M., Borghouts, C. & Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige Reken Wiskunde problemen en Dyscalculie: BAO SBO SO*. Assen: Koninklijke van Gorcum.
- Jelier, W. (2017, juni). *Hoe zorg je voor goed kleuteronderwijs? Onderzoekers geven raad*. Geraadpleegd van <https://www.onderwijsmaakjesamen.nl/actueel/alles-op-rij-onderwijs-aan-kleuters/>
- Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J., & Scheepsma, W. (2010). *Ontwikkeling door onderzoek, een handreiking voor leraren* (6e ed.). Utrecht, Nederland: ThiemeMeulenhoff.
- Klifman, H., & Hoolwerf, G. (2014, 1 juni). *Collegiale consultatie/visitatie*. Geraadpleegd van <https://wij-leren.nl/peer-learning-collegiale-consultatie.php>
- Luit, P. R. O. F. D. R. J. E. H. van, & Rekenbeleid. (2009). *De ontwikkeling van Tellen en getalbegrip bij kleuters*. Geraadpleegd van http://www.spoel.nl/media/attachments/de_ontwikkeling_van_tellen_en_getalbegrip_bij_kleuters_prof_dr_j.e.h.van_luit_100709_1_1.pdf

Notten, C., & Versteeg, B. (2014). *Leren rekenen, ook als het moeilijk wordt* (Herz. ed.). Assen, Nederland: Gorcum B.V., Koninklijke van.

NRO. (2015, 10 september). *Op weg naar rekenen*. Geraadpleegd op 28 november 2017, van <https://www.leraar24.nl/op-weg-naar-rekenen/>

Ogrenme ve Ogrence Gelişim Birimi (OGEB). (2015, 4 april). *Checklist of teaching skills*. Geraadpleegd van http://agep.metu.edu.tr/sites/agep.metu.edu.tr/files/AGEP4_AKRANDEG_checklist.pdf

Oonk, W., Versteeg, R., Lit, S., Amse, H., Barth, F., & Lek, A. (2010). *Rekenen - Wiskunde in de praktijk Onderbouw* (Herz. ed.). Groningen/Houten, Nederland: Noordhoff.

Pameijer, N., Van Beukering, T., Schulpen, Y. & Van de Veire H. (2010). *Handelingsgericht werken in de klas*. De leerkracht doet ertoe! België: Uitgeverij Acco

Pater- Sneep, M. de & Janson, D. (2012). *Vermenigvuldigen meer dan tafels leren*. *Pulse primair onderwijs*, 4 (4), 12-16.

Redactie Leraar24. (2012, 26 maart). *Rekenen met kleuters*. Geraadpleegd van <https://www.leraar24.nl/rekenen-met-kleuters/>

Rosean, C.L., Lundeberg, M., Cooper, M., Fritzen, A. & Terpstra, M. (2008). How does investigation of video records change how teachers reflect on their experie

SLO, expertisecentrum leerplanontwikkeling. (2013). *Als kleuters leren meten*. *Analyse doelen jonge kind*, 2013(1), 8-13. Geraadpleegd van <http://downloads.slo.nl/Documenten/analyse-doelen-jonge-kind-als-kleuters-leren-meten.pdf>

SLO, expertisecentrum leerplanontwikkeling. (z.d.). *Jonge kind: doelen rekenontwikkeling, Doelen voor aanvang groep 1 en eind groep 2*. Geraadpleegd van http://www.slo.nl/downloads/documenten/Schemas__Rekenen-Wiskunde__MR.pdf/

SOM Onderwijsadviseurs, & DOBA Onderwijsadviseurs. (2012). *Spelend rekenen met peuters en kleuters* (Herz. ed.). Drunen, Nederland: Uitgeverij Delubas Drunen.

TAL-team. (1999). *Jonge kinderen leren rekenen* (Herz. ed.). Groningen/Houten, Nederland: Noordhoff.

Tammes, A., Sytma, S., & Marnix Academie Utrecht. (2004). *Uitdagen zorgt voor leren! Hoe je interactie voor taal- en denkontwikkeling kunt realiseren in alle vakken*. Geraadpleegd van <http://www.uitdagentotgesprek.nl/Portals/0/bijlage/sytma-en-tammes.pdf>

Van Vugt, J., & Wösten, A. (2013). *Rekenen: een hele opgave* (Herz. ed.). Amersfoort, Nederland: ThiemeMeulenhoff.

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
'Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen'

Van Zanten, M., Van den Bergh, J., Hutten, O., & Meijer, R. (2010). *Metten en meetkunde, Reken-wiskundededidactiek* (Herz. ed.). Amersfoort, Nederland: ThiemeMeulenhoff.

Veen, A., Van der Veen, I., Karssen, M., & Roeleveld, J. (Reds.). (2013). *Deelname aan voor- en vroegschoolse educatie en de ontwikkeling van kinderen* (Herz. ed.). Geraadpleegd van <https://www.kohnstamminstituut.nl/assets/ki901.pdf>

Velthorst, G. & Oosterheert, I. (2010). *Verleiden tot leerzame gesprekken*. JSW 95 (9), 6-9.

9. Bijlages

Bijlage 1 Enquête

Organisatorische vaardigheden, per domein

Tellen en getalbegrip

1 Ik besteed wekelijks gemiddeld... minuten aan activiteiten rondom tellen en getalbegrip.

0 – 10 minuten	10 – 20 minuten	20 -30 minuten	30 – meer
----------------	-----------------	----------------	-----------

2. Ik bied in de kring activiteiten rondom tellen en getalbegrip aan

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

3. Ik bied in een hoek activiteiten rondom tellen en getalbegrip aan.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

4. Ik zet ontwikkelingsmateriaal in tijdens de werklessen die de ontwikkeling op het gebied van tellen en getalbegrip bij kinderen stimuleert.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

Meten

5 Ik besteed wekelijks gemiddeld... minuten aan activiteiten rondom meten.

0 – 10 minuten	10 – 20 minuten	20 -30 minuten	30 – meer
----------------	-----------------	----------------	-----------

6. Ik bied in de kring activiteiten rondom meten aan

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

7. Ik bied in een hoek activiteiten rondom meten aan.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

8. Ik zet ontwikkelingsmateriaal in tijdens de werklessen die de ontwikkeling op het gebied van meten bij kinderen stimuleert.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

9. Ik bied activiteiten rondom meten aan door alle deelaspecten in één periode aan te bieden. Bijvoorbeeld: ik werk één keer in een periode met een thema rondom meten waarin alle deelaspecten aangeboden worden.

Deelaspecten meten: Lengte, omtrek en oppervlakte, inhoud, gewicht, geld, tijd.

Deelaspecten meetkunde: Oriëntatie en lokaliseren, construeren, opereren met vormen en figuren.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

10. Ik bied activiteiten rondom meten aan door de deelaspecten te verdelen over de periodes zodat er iedere periode één deelaspect centraal staat. Bijvoorbeeld: ik zet in de eerste periode lengte, omtrek en oppervlakte centraal. De tweede periode inhoud, derde periode gewicht, enzovoort.

Deelaspecten meten: Lengte, omtrek en oppervlakte, inhoud, gewicht, geld, tijd.

Deelaspecten meetkunde: Oriëntatie en lokaliseren, construeren, opereren met vormen en figuren.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

11. Ik laat de deelaspecten van meten het hele jaar door geïntegreerd aan bod komen.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

12. Ik bied geen activiteiten rondom meten aan.

Helemaal mee eens	Mee eens	Mee oneens	Helemaal mee oneens
-------------------	----------	------------	---------------------

Meetkunde

13. Ik besteed wekelijks gemiddeld... minuten aan activiteiten rondom meetkunde 0 – 10 minuten

0 – 10 minuten	10 – 20 minuten	20 -30 minuten	30 – meer
----------------	-----------------	----------------	-----------

14. Ik bied in de kring activiteiten rondom meetkunde aan.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

15. Ik bied in een hoek activiteiten rondom meetkunde aan.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

16. Ik zet ontwikkelingsmateriaal in tijdens de werklessen die de ontwikkeling op het gebied van meetkunde bij kinderen stimuleert.

Nooit	Minder dan 1 keer per periode	1 keer per periode	Meerdere keren per periode
-------	-------------------------------	--------------------	----------------------------

17. Ik bied activiteiten rondom meetkunde aan door alle deelaspecten in één periode aan te bieden. Bijvoorbeeld: ik werk één keer in een periode met een thema rondom meetkunde waarin alle deelaspecten aangeboden worden.

Deelaspecten meetkunde: Oriëntatie en lokaliseren, construeren, opereren met vormen en figuren.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

18. Ik bied activiteiten rondom meetkunde aan door de deelaspecten te verdelen over de periodes zodat er iedere periode één deelaspect centraal staat. Bijvoorbeeld: ik zet in de eerste periode Oriëntatie en lokaliseren centraal. De tweede periode construeren, derde periode opereren met vormen en figuren, enzovoort.

Deelaspecten meetkunde: Oriëntatie en lokaliseren, construeren, opereren met vormen en figuren.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

19. Ik laat de deelaspecten van meetkunde het hele jaar door geïntegreerd aan bod komen.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

20. Ik bied geen activiteiten rondom meetkunde aan.

Helemaal mee eens	Mee eens	Mee oneens	Helemaal mee oneens
-------------------	----------	------------	---------------------

Interactievaardigheden

21. Ik weet hoe ik de intrinsieke motivatie bij de kinderen kan prikkelen door interactief rekenonderwijs te bieden.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

22. Ik stel denkvragen aan de kinderen tijdens de rekenactiviteiten.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

23. Ik gebruik een rekenroutine om meten en meetkunde aan te bieden. Bijvoorbeeld: Miep de Cijferfee, Nol de Meetmol of Willy Weeg.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

Aansluiten bij het handelingsniveau

24. Ik werk vanuit een probleemsituatie tijdens de rekenactiviteiten waarin de kinderen een oplossing moeten bedenken.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

25. Ik maak het visueel zodat de kinderen de rekentaal binnen meten en meetkunde kunnen begrijpen. Ik laat ze concreet handelen.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

26. Ik heb een variatie aan materialen en middelen in de speelleeromgeving die aan de verschillen tussen de kinderen tegemoetkomen.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

27. Ik weet hoe ik deze materialen in kan zetten.

Helemaal mee oneens	Mee oneens	Mee eens	Helemaal mee eens
---------------------	------------	----------	-------------------

28. Ik observeer gericht de kinderen tijdens het werken binnen een rekencontext.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

29. Ik heb de leerlijn van meten en meetkunde goed in beeld.

Helemaal mee eens	Mee eens	Mee oneens	Helemaal mee oneens
-------------------	----------	------------	---------------------

30. Ik zorg ervoor dat de kinderen conclusies kunnen trekken.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

Betekenisvolle context creëren

31. Mijn rekenonderwijs bestaat uit vooropgezette activiteiten. Ik bereid ze voor en plan ze in.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

32. Mijn rekenonderwijs bestaat naast vooropgezette activiteiten uit spontane rekensituaties.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

33. Mijn rekenonderwijs bestaat alleen maar uit spontane rekensituaties.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

34. Ik werk altijd vanuit een betekenisvolle context aan meten en meetkunde met de kinderen.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

35. Ik creër betekenisvolle situaties waarbij de kinderen begrippen met betrekking tot meten en meetkunde oefenen en herkennen.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

36. Ik creër betekenisvolle situaties waarbij de kinderen voorwerpen die verschillen, kunnen vergelijken en ordenen op verschillende manieren.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

37. Ik creër betekenisvolle situaties waarin de kinderen spelen met leerinhouden van meten en meetkunde.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

38. Ik zorg ervoor dat de kinderen kunnen oefenen met (meet)instrumenten.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

39. Ik bied de activiteiten aan die de methode Schatkist mij voorschrijven.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

40. Ik bied de activiteiten aan die het project Kleuteruniversiteit mij voorschrijven.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

41. Ik ontwerp zelf de activiteiten rondom het domein meten en meetkunde.

Nooit	Bijna nooit	Soms	Heel vaak
-------	-------------	------	-----------

Bijlage 2 Observatie-instrument

Observatieformulier				
<i>Datum afname van observatie:</i>	<i>Groep:</i>	<i>Leerkracht:</i>		
Observatiepunt	Niet herkenbaar	Gedeeltelijk herkenbaar	Wel herkenbaar	n.v.t.
<u>Interactievaardigheden</u>				
1. De leerkracht zorgt voor interactie tussen haar en de leerlingen.				
2. De leerkracht zorgt voor interactie tussen de leerlingen onderling.				
3. De leerkracht stelt vragen die de leerlingen kunnen beantwoorden.				
4. De leerkracht laat stiltes vallen waardoor de leerlingen denktijd krijgen om te kunnen reageren.				
5. De leerkracht gaat door op de inhoud van wat het kind zegt (betekenisverlening).				
6. De leerkracht geeft verbale en non- verbale luisterresponsen.				
7. De leerkracht luistert en toont oprechte betrokkenheid in de inbreng van de leerlingen.				
8. De leerkracht nodigt alle leerlingen actief uit om iets in te brengen.				
9. De leerkracht stimuleert initiatief en eigen verantwoordelijkheid.				
10. De leerkracht is een rolmodel, ze laat bewust voorbeeldgedrag zien.				
11. De leerkracht benoemt rekenbegrippen.				
12. De leerkracht gebruikt een hulpmiddel bij het clusteren van woorden. (Woordweb, woordtrap, woordparaplu, woordkast, woordrij of woordpodium).				
13. De leerkracht stimuleert tot hoger niveau van taalgebruik: nadenken over het proces ‘Hoe ga ik het doen?’				
14. De leerkracht reflecteert met de leerlingen op het gesprek/activiteit: ‘We hebben gezien dat.. Nu weten we dat..				
15. De leerkracht geeft een korte samenvatting van het gesprek.				
Toelichting				

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
‘Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen’

Observatiepunt	Niet herkenbaar	Gedeeltelijk herkenbaar	Wel herkenbaar	n.v.t.
Aansluiten bij het handelingsniveau				
1. De leerkracht sluit goed aan op het niveau van de leerlingen door rekening te houden met verschillen in behoefte.				
2. De opdrachten zijn duidelijk en afgestemd op het bereiken doel.				
3. De leerkracht vergroot de kennis die de leerlingen van het onderwerp hebben.				
4. De leerkracht activeert de voorkennis en koppelt nieuwe kennis hieraan.				
5. De leerkracht benut de ervaringen en interesses van de leerlingen.				
6. De leerkracht laat leerlingen hun plan van aanpak formuleren, om na te gaan of ze de stof begrijpen.				
7. Voor de leerlingen die extra instructie nodig hebben breidt zij de instructietijd uit en intensiveert zij de instructie.				
8. De leerkracht gebruikt afbeeldingen of objecten om de werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen te kunnen presenteren.				
9. De leerkracht gebruikt denkmodellen om de werkelijkheid te kunnen representeren.				
10. De leerkracht gebruikt materialen en middelen die passen bij de fase waarin de groep zich bevindt (concreet kunnen handelen).				
11. De leerkracht zet de leerlingen aan tot nadenken en tot hoger niveau reken- en taalgebruik door vergelijken, redeneren en concluderen.				
12. De leerkracht hanteert flexibele (kortdurende) groepeeringsvormen, afhankelijk van het te bereiken doel kiest zij de meest geschikte differentiatievorm: heterogene (sub)groep, homogene (sub)groep of individueel werken.				
Toelichting				

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
‘Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen’

Observatiepunt	Niet herkenbaar	Gedeeltelijk herkenbaar	Wel herkenbaar	n.v.t.
<u>Betekenisvolle context creëren</u>				
1. De leerkracht biedt een activiteit aan vanuit een realistisch probleem uit hun dagelijkse leefwereld. De leerlingen mogen een oplossing bedenken.				
2. De leerkracht zet visuele middelen in vanuit een aantrekkelijke context zodat de leerlingen de situatie kunnen spelen en betekenis kunnen verlenen aan de rekentaal.				
3. De leerkracht bespreekt de doelen met de leerlingen.				
4. De leerkracht zorgt voor materialen en hulpmiddelen die aantrekkelijk en geschikt zijn voor het te bereiken doel en die beschikbaar en toegankelijk zijn, de leerlingen weten hoe ermee te werken.				
5. De leerkracht is goed voorbereid en heeft alle nodige materialen paraat.				
6. De leerkracht zorgt ervoor dat de leerlingen de leerkracht en benodigde materialen goed kunnen zien.				
7. De leerkracht geeft concrete voorbeelden.				
8. De leerkracht is empathisch, geduldig, positief en betrokken.				
9. De leerkracht daagt de leerlingen uit.				
10. Er heerst een rustige en plezierige werksfeer.				
11. De leerkracht bevordert dat leerlingen samenwerken, samenspelen en kennis uitwisselen.				
12. De leerkracht zorgt voor een verwerkingsopdracht na de gegeven instructie.				
13. De leerkracht laat de leerlingen met het gekozen onderwerp experimenteren en onderzoeken in de hoeken.				
14. De leerkracht laat de leerlingen verschillende maten vergelijken.				
15. De leerkracht laat de leerlingen tegenstellingen ontdekken.				
16. De leerkracht laat de leerlingen meten door hun eigen lichaam in te zetten.				
17. De leerkracht laat de leerlingen hun zintuigen gebruiken bij het meten.				
18. De leerkracht laat de leerlingen een natuurlijke maat gebruiken.				
19. De leerkracht laat de leerlingen posities met taal omschrijven.				
Toelichting				

Bijlage 3 Interview

Introductie

Fijn dat we een afspraak hebben kunnen maken voor een interview. Het interview neemt ongeveer een half uur van uw tijd in beslag. Zoals u weet vindt dit gesprek plaats in het kader van mijn afstudeeronderzoek, over de leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs voor jonge kinderen. In dat kader heb ik een aantal vragen voorbereid, die ik aan u wil stellen. Als u geen bezwaar heeft neem ik het gesprek op, zodat ik dit later uit kan werken. Ik start met een algemene vraag en zal daarna verder ingaan op de leerkrachtvaardigheden.

Vraag 1: Waar denkt u aan bij het begrip leerkrachtvaardigheden op het gebied van voorbereidend rekenonderwijs?

Na vraag 1 worden drie leerkrachtvaardigheden benoemd namelijk: (1) interactievaardigheden, (2) aansluiten bij het handelingsniveau en (3) aanbieden vanuit een betekenisvolle context.

Vraag 2: Als u dit zo hoort, in welke vaardigheid denkt u het meest een expert in te zijn? Kunt u voorbeelden noemen van uitblinkers:

- (1) Interactievaardigheden:
- (2) Aansluiten bij het handelingsniveau
- (3) Activiteit aanbieden vanuit een betekenisvolle context

Vraag 3: Welke van de benoemde vaardigheden wilt u verder ontwikkelen?

Vraag 4: Wat zou ervoor kunnen zorgen dat het eenvoudiger wordt om deze leerkrachtvaardigheden toe te kunnen passen? Hoe zou u zich hierin willen verdiepen? Wilt u hulp krijgen van anderen? Voorbeelden: BCO, cursus, workshops, collegiale consultaties en visitaties enz.

Vraag 5: Nu we over het onderwerp leerkrachtvaardigheden hebben gesproken, zou u hier meer over willen weten? Zo ja, wat? Wat zou ik hierin voor het team kunnen betekenen? Zo nee, waarom niet?

Bijlage 4 Uitslag Enquête

Organisatorische vaardigheden

Antwoord- waarde → Vraag	1	2	3	4	Gemiddelden	Standaarddeviaties
Getallen en getalbegrip						
1			1	4	3,8	0,40
2			1	4	3,8	0,40
3				5	4	0
4				5	4	0
Metten						
5	2	1		2	2,4	1,36
6		1	1	3	3,4	0,80
7		2	1	2	3	0,89
8			1	4	3,8	0,40
9		3	1	1	2,6	0,80
10		2	1	2	3	0,89
11		1	2	2	3,2	0,75
12			2	3	3,6	0,49
Meetkunde						
13		2	3		2,6	0,49
14			2	3	3,6	0,49
15		2	2	1	2,8	0,75
16				5	4	0
17	4			1	1,6	1,2
18		1	2	2	3,2	0,75
19			2	3	3,6	0,49
20			2	3	3,6	0,49

Leerkrachtvaardigheid 1: Interactievaardigheden

Antwoord- waarde → Vraag	1	2	3	4	Gemiddelden	Standaarddeviaties
21			3	2	3,4	0,49
22			1	4	3,8	0,40
23	5				1	0

Leerkrachtvaardigheid 2: Aansluiten bij het handelingsniveau

Antwoord- waarde → Vraag	1	2	3	4	Gemiddelden	Standaarddeviaties
24			4	1	3,2	0,40
25				5	4	0,00
26			3	2	3,4	0,49
27			1	4	3,8	0,40
28			1	4	3,8	0,40
29			3	2	3,4	0,49
30			3	2	3,4	0,49

Leerkrachtvaardigheid 3: Betekenisvolle context creëren

Antwoord- waarde → Vraag	1	2	3	4	Gemiddelden	Standaarddeviaties
31			1	4	3,8	0,40
32			2	3	3,6	0,49
33	1	2	2		2,2	0,75
34				5	4	0,00
35			1	4	3,8	0,40
36			1	4	3,8	0,40
37			2	3	3,6	0,49
38			2	3	3,6	0,49
39			1	4	3,8	0,40
40			1	4	3,8	0,40
41			4	1	3,2	0,40

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
 ‘Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen’

Bijlage 5 Uitslag Observatie

Uitslag				
Observatiepunt	Niet herkenbaar	Gedeeltelijk herkenbaar	Wel herkenbaar	n.v.t.
Interactievaardigheden				
1. De leerkracht zorgt voor interactie tussen haar en de leerlingen.	0	0	5	
2. De leerkracht zorgt voor interactie tussen de leerlingen onderling.	0	2	3	
3. De leerkracht stelt vragen die de leerlingen kunnen beantwoorden.	0	1	4	
4. De leerkracht laat stiltes vallen waardoor de leerlingen denktijd krijgen om te kunnen reageren.	0	1	4	
5. De leerkracht gaat door op de inhoud van wat het kind zegt (betekenisverlening).	0	0	5	
6. De leerkracht geeft verbale en non- verbale luisterresponsen.	0	0	5	
7. De leerkracht luistert en toont oprechte betrokkenheid in de inbreng van de leerlingen.	0	0	5	
8. De leerkracht nodigt alle leerlingen actief uit om iets in te brengen.	0	1	4	
9. De leerkracht stimuleert initiatief en eigen verantwoordelijkheid.	1	3	1	
10. De leerkracht is een rolmodel, ze laat bewust voorbeeldgedrag zien.	2	0	3	
11. De leerkracht benoemt rekenbegrippen	0	0	5	
12. De leerkracht gebruikt een hulpmiddel bij het clusteren van woorden. (Woordweb, woordtrap, woordparaplu, woordkast, woordrij of woordpodium).	3	2	0	
13. De leerkracht stimuleert tot hoger niveau van taalgebruik: nadenken over het proces ‘Hoe ga ik het doen?’	2	0	3	
14. De leerkracht reflecteert met de leerlingen op het gesprek/activiteit: ‘We hebben gezien dat.. Nu weten we dat..	1	0	4	
15. De leerkracht geeft een korte samenvatting van het gesprek.	1	0	4	

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
'Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen'

Uitslag				
Observatiepunt	Niet herkenbaar	Gedeeltelijk herkenbaar	Wel herkenbaar	n.v.t.
<u>Aansluiten bij het handelingsniveau</u>				
1. De leerkracht sluit goed aan op het niveau van de leerlingen door rekening te houden met verschillen in behoefte.	0	1	4	
2. De opdrachten zijn duidelijk en afgestemd op het bereiken doel.	0	1	4	
3. De leerkracht vergroot de kennis die de leerlingen van het onderwerp hebben.	0	1	4	
4. De leerkracht activeert de voorkennis en koppelt nieuwe kennis hieraan.	0	4	1	
5. De leerkracht benut de ervaringen en interesses van de leerlingen.	0	3	2	
6. De leerkracht laat leerlingen hun plan van aanpak formuleren, om na te gaan of ze de stof begrijpen.	1	2	2	
7. Voor de leerlingen die extra instructie nodig hebben breidt zij de instructietijd uit en intensiveert zij de instructie.	5	0	0	
8. De leerkracht gebruikt afbeeldingen of objecten om de werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen te kunnen presenteren.	2	0	3	
9. De leerkracht gebruikt denkmodellen om de werkelijkheid te kunnen representeren.	5	0	0	
10. De leerkracht gebruikt materialen en middelen die passen bij de fase waarin de groep zich bevindt (concreet kunnen handelen).	0	0	5	
11. De leerkracht zet de leerlingen aan tot nadenken en tot hoger niveau reken- en taalgebruik door vergelijken, redeneren en concluderen.	0	0	5	
12. De leerkracht hanteert flexibele (kortdurende) groepeeringsvormen, afhankelijk van het te bereiken doel kiest zij de meest geschikte differentiatievorm: heterogene (sub)groep, homogene (sub)groep of individueel werken.	0	0	5	

Afstudeeronderzoek van Michelle Slegers
'Leerkrachtvaardigheden in het voorbereidend rekenonderwijs aan jonge kinderen'

Uitslag				
Observatiepunt	Niet herkenbaar	Gedeeltelijk herkenbaar	Wel herkenbaar	n.v.t.
<u>Betekenisvolle context creëren</u>				
1. De leerkracht biedt een activiteit aan vanuit een realistisch probleem uit hun dagelijkse leefwereld. De leerlingen mogen een oplossing bedenken.	3	0	1	
2. De leerkracht zet visuele middelen in vanuit een aantrekkelijke context zodat de leerlingen de situatie kunnen spelen en betekenis kunnen verlenen aan de rekentaal.	3	1	1	
3. De leerkracht bespreekt de doelen met de leerlingen.	3	0	2	
4. De leerkracht zorgt voor materialen en hulpmiddelen die aantrekkelijk en geschikt zijn voor het te bereiken doel en die beschikbaar en toegankelijk zijn, de leerlingen weten hoe ermee te werken.	0	0	5	
5. De leerkracht is goed voorbereid en heeft alle nodige materialen paraat.	0	1	4	
6. De leerkracht zorgt ervoor dat de leerlingen de leerkracht en benodigde materialen goed kunnen zien.	0	1	4	
7. De leerkracht geeft concrete voorbeelden.	1	2	2	
8. De leerkracht is empathisch, geduldig, positief en betrokken.	0	0	5	
9. De leerkracht daagt de leerlingen uit.	0	0	5	
10. Er heerst een rustige en plezierige werksfeer.	0	1	4	
11. De leerkracht bevordert dat leerlingen samenwerken, samenspelen en kennis uitwisselen.	0	2	3	
12. De leerkracht zorgt voor een verwerkingsopdracht na de gegeven instructie.	1	4	0	
13. De leerkracht laat de leerlingen met het gekozen onderwerp experimenteren en onderzoeken in de hoeken.	5	0	0	
14. De leerkracht laat de leerlingen verschillende maten vergelijken.	0	0	5	
15. De leerkracht laat de leerlingen tegenstellingen ontdekken.	0	0	5	
16. De leerkracht laat de leerlingen meten door hun eigen lichaam in te zetten.	1	0	3	1
17. De leerkracht laat de leerlingen hun zintuigen gebruiken bij het meten.	0	0	5	
18. De leerkracht laat de leerlingen een natuurlijke maat gebruiken.	0	0	2	3
19. De leerkracht laat de leerlingen posities met taal omschrijven.	0	1	4	